

navarraforestal



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

**ENTREVISTA A JOSÉ MARÍA
AIERDI FERNÁNDEZ,**
CONSEJERO DE DESARROLLO
RURAL Y MEDIO AMBIENTE

**LA TERCERA VIDA DE LA
BARRICA. BAKU BARRIKUPEL**
EL PROYECTO QUE LLEVAN
ADELANTE JESUS Y AMAIA PRIETO

**LA IMPORTANCIA DE LA
CONSERVACIÓN DE LOS
ÁRBOLES VIEJOS EN NUESTROS
MONTES PARA EL FUTURO**

Campos Rey



Servicios medioambientales
para una vida sostenible

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



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



Asociación
Española para
la Sostenibilidad
Forestal

www.pefc.es



Cuidamos
los bosques



FOTO PORTADA BARRIKUPEL



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

NAVARRA FORESTAL

NÚMERO 53 | DICIEMBRE 2023

REVISTA DE LA ASOCIACIÓN FORESTAL DE NAVARRA
NAFARROAKO BASO ELKARTEA

P.º Santxiki, 2, 1, L.1.9 31192 Mutilva Alta
T. 948 15 15 01
foresna@foresna.org www.foresna.org

- 02 | 05 **entrevista 01**
JOSÉ MARÍA AIERDI, CONSEJERO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE
- 06 | 07 **noticias cose 02**
COSE Y PEFC EXPLORARÁN SINERGIAS UNIDOS POR UNA MISMA PRESIDENCIA
- 08 | 10 **noticias usse 03**
LA USSE ASISTE A LA REUNIÓN DE DIRECTORES FORESTALES DE LA UE
- 12 | 13 **noticias pefc 04**
REGLAMENTO CONTRA LA DEFORESTACIÓN Y SU IMPACTO EN LOS PRODUCTOS PEFC
- 14 | 17 **morfología arbórea 05**
FORMAS ANÓMALAS EN LOS ÁRBOLES
- 18 | 20 **red de parcelas 06**
LA RED DE PARCELAS DE EXPERIMENTACIÓN FORESTAL DE NAVARRA. RETO Y OPORTUNIDAD
- 22 | 25 **uso de la madera 07**
LA TERCERA VIDA DE LA BARRICA
- 28 | 31 **árboles viejos 08**
LA IMPORTANCIA DE LA CONSERVACIÓN DE LOS ÁRBOLES VIEJOS EN NUESTROS MONTES
- 32 | 33 **mercado de la madera 09**
- 36 | 39 **herramientas digitales 10**
EL OBSERVATORIO FORESTAL DE NAVARRA
- 40 | 43 **lucha cambio climático 11**
PROYECTO LIFE-IP NADAPTA-CC: ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Coordinación Juan Miguel Villarroel
Teresa Marticorena

Fotografías Archivo Foresna-Zurgaiia

Diseño y maquetación Astrain Diseño

Impresión Ulzama Gráficas

ISSN 1579-8771

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.

EDITORIAL EDITORIALA

Actualmente asistimos a otro ciclo político, lo que supone un nuevo cambio en las instituciones. Tenemos Consejero y Directora General a estrenar y estamos expectantes de conocer la nueva estructura organizativa por parte de la Administración y saber cuál será la línea estratégica a seguir en la política forestal de Navarra.

Desde Foresna-Zurgaiia, esperamos que la ley de Cambio Climático nos permita introducir conceptos, una nueva fiscalidad y algunas directrices que ayuden a una mejor gestión de nuestros montes. Por otro lado, consideramos fundamental el apoyo a la industria forestal de Navarra y el desarrollo de nuevos productos que tengan que ver con el uso de la madera. Y, consideramos como nuevos retos, poner en valor económico, social y ambiental las externalidades que producen nuestros bosques y que hoy no se tienen en cuenta en lo que respecta al propietario forestal. Otro aspecto fundamental es la incorporación de nuevas tecnologías por parte de la Administración que permitan un mayor conocimiento de la gestión que se hace en Navarra, en relación a los aprovechamientos forestales.

Por último, consideramos que ahora nuestras organizaciones nacionales e internacionales adquieren un papel fundamental y relevante para poder defender conceptos, ideas, estrategias y políticas en materia de propiedad y gestión forestal.

Juan Miguel Villarroel.
Gerente Foresna-Zurgaiia

Une honetan beste ziklo politiko bat bizi dugu, eta horrek beste aldaketa bat ekarriko du erakundeetan. Kontseilari eta zuzendari nagusi berriak ditugu, eta irrikan gaude Administrazioaren antolaketa egitura berria ezagutzeko eta Nafarroan baso politikak jarraituko duen ildo estrategikoa zein izango den jakiteko.

Foresna-Zurgaiatik, klima aldaketaren lege berriari esker geure mendiak hobeto kudeatzen lagunduko diguten jarraibideak, kontzeptuak eta fiskaltate berria txertatzeko aukera izatea espero dugu. Bestalde, Nafarroako baso industria bastea eta zuraren erabilerekin lotutako produktu berriak garatzea ezinbestekotzat jotzen dugu. Eta, erronka berri gisa hartzen dugu geure basoek ekoizten dituzten kanpo efektuen balio ekonomiko, sozial eta ingurumen balioa nabarmentzea, gaur egun ez baita aintzat hartzen baso jabeari dagokionez. Administrazioek teknologia berriak txertatzea ere bada ezinbesteko beste alderdi bat; izan ere, teknologia berriei esker Nafarroan egiten den kudeaketa hobeto ezagutu ahalgo dugu, baso aprobetxamenduei dagokionez.

Azkenik, gure ustez une honetan gure estatu mailako zein nazioarteko elkarteek ezinbesteko eta funtsezko betebeharrak garrantzitsuak daukate baso kudeaketa eta jabetza arloan kontzeptuak, ideiak, estrategiak eta politikak defendatu ahal izateko.

Juan Miguel Villarroel.
Foresna-Zurgaiako Kudeatzailea

01

ETXAURIN JAIO ZEN 1958. URTEAN. EZKONDUTA ETA BI SEME-ALABA DITU.NAPAR BIDEAK SOZIETATE KOOPERATIBOAREN ETA NAFARROAKO ELIKAGAI ARTISAUEN ELKARTEAREN BAZKIDE SORTZAILEA IZAN ZEN. HALABER, BIKAIN NEKAZARITZAKO ERALDAKETA ELKARTEAREN ARDURADUNA IZAN ZEN 2015 ARTE.GAINERA, LEKUNBERRI HERRIKO ALKATEA IZAN ZEN 31 URTEZ ETA PLAZAOLA PARTZUERGO TURISTIKOAREN SORTZAILEA ETA PRESIDENTEA 16 URTEZ. CEDERNA-GARALUR TOKIKO GARAPEN ELKARTEAREN PRESIDENTEA IZAN ZEN BI ALDITAN. NAFARROAKO PARLAMENTUKO KIDE HAUTETSIA IZAN ZEN 1999-2003 LEGEGINTZALDIAN, MAHAIKO IDAZKARI BIGARRENA IZAN ZENEAN.2015EKO URRITIK AURRERA, NASUVINSA ETA CAT ENPRESAREN ZUZENDARITZA HARTU ZUEN.2019KO ABUZTUAN, NAFARROAKO GOBERNUKO BIGARREN LEHENDAKARIORE ETA ETXEBIZITZA ETA LURRALDE ANTOLAMENDUKO KONTSEILARI IZENDATU ZUTEN. 2023KO ABUZTUAN LANDA GARAPENEKO ETA INGURUMENEN KONTSEILARI IZENDATU ZUTEN.

entrevista

JOSÉ MARÍA AIERDI, CONSEJERO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE

¿Qué valoración hace del estado en que se ha encontrado su Departamento? ¿Cada vez más se le exige al Departamento de Medio Ambiente más trabajo y control, cree usted que está bien dimensionado este Departamento a nivel de personal técnico y concretamente en el ámbito forestal?

En primer lugar, me gustaría destacar el importante trabajo que se realizó durante la pasada legislatura, ya sea para empezar a implementar la Agenda Forestal del Gobierno de Navarra aprobada en 2019 como, sobre todo, para sacar adelante la Ley Foral de Cambio Climático y Transición Energética,

con unanimidad parlamentaria, cuya entrada en vigor en marzo de 2022 supuso todo un hito para esta Comunidad y que, específicamente en su artículo 54, pero también con referencias importantes en los artículos 2, 62 ó 73, hace una clara apuesta por nuestro modelo de gestión forestal sostenible. Ahora debemos ser capaces de responder al alto nivel de exigencia que nos plantea esta ley, tanto en su desarrollo normativo como en su gobernanza. En la nueva estructura del Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente hemos creado ya un servicio específico de Cambio Climático, que coexistirá

en paralelo con los servicios Forestal, de Biodiversidad y de Guarderío medioambiental. De esta manera, la prioridad de los bosques estará presente en estos cuatro servicios de la Dirección General de Medio Ambiente. Ahora bien, es cierto que necesitamos un equipo de mayor especificidad técnica en el acompañamiento en la gestión forestal y también lo tendremos en cuenta en el posterior desarrollo de este organigrama. Pero no sólo es cuestión de medios, también necesitamos una actitud y una visión más dinámica y transversal de las oportunidades que nos ofrece la gestión forestal sostenible. Y creo



JOSE MARI AIERDI

que también puede haber un salto en este sentido.

Una vez realizada la toma de contacto con el sector forestal, ¿cuáles serían las líneas de trabajo en ese ámbito?

Lo primero que he hecho al llegar al Departamento, que no me resulta en absoluto ajeno por mi anterior trayectoria profesional en el ámbito del desarrollo rural, ha sido tomar contacto con los agentes del sector, empresas de la industria maderera, propietarios, entidades locales, profesionales... para compartir diagnósticos y acordar agendas de trabajo. Saber qué dirección queremos tomar en la gestión del bosque y luego habrá que ir activando herramientas en este camino. Desde mi anterior responsabilidad en Vivienda, hemos hecho algunas apuestas por estimular la demanda en mercados emergentes, tales como el uso de la biomasa para generar energía alternativa al gas o de la madera como elemento arquitectónico estructural en la construcción industrializada.

Pero debemos también fortalecer la oferta, intensificando los aprovechamientos procedentes de la gestión forestal sostenible, tanto en montes públicos como privados. Y ahí tenemos todavía recorrido. Navarra, que moviliza anualmente algo más de 500.000 metros cúbicos de madera, apenas aprovecha, sin embargo, un tercio del crecimiento de sus bosques. En el reciente comité forestal nacional que celebramos en Pamplona me comprometí a que la Comunidad Foral pudiera incrementar este aprovechamiento en, al menos, un 25% en los próximos cuatro años siguiendo criterios de gestión forestal sostenible y certificada. Debemos lograr un equilibrio estable entre la madera que obtenemos de nuestros bosques y la capacidad productiva del tejido industrial. La madera es, desde luego, una gran oportunidad medioambiental, económica y social para Navarra y en esta apuesta compartida, propietarios, productores, industria, profesionales y las propia administración, foral o local, estamos llamado a aliarnos.

En los últimos años Navarra está muy avanzada en materia de certificación forestal, ¿cuáles serían sus objetivos a medio plazo?

Efectivamente, Navarra ha conseguido ser la comunidad con mayor superficie forestal certificada del Estado. Pero no podemos quedarnos ahí. Necesitamos avanzar en mejorar los sistemas de certificación, responder a los estándares que nos exigen los sistemas más implantados (PEFC o FSC) y poner la madera certificada local de distintas zonas en los mercados y circuitos de comercialización. Son factores que van a contribuir a fortalecer un sector maderero moderno y competitivo que haga compatible la conservación y mejora del patrimonio forestal con un mejor aprovechamiento y avanzar en la certificación de madera que avale una gestión sostenible es la mejor herramienta.

¿Desde su Departamento se va a seguir apoyando, impulsando y desarrollando el asociacionismo forestal?



EL CONSEJERO EN LA BIENAL DE ARQUITECTURA MUGAK DE SAN SEBASTIÁN

El asociacionismo, particularmente en este sector y sobre todo entre pequeños propietarios forestales, resulta una herramienta fundamental para vertebrar el territorio y generar riqueza en las zonas rurales y comarcas forestales. Para detectar necesidades y potencialidades en los montes, para generar sinergias entre agentes locales, públicos o privados, y colaborar en la gestión, ya sea en prevención de incendios, en planificación o en el aprovechamiento de recursos forestales. La asociación es, en definitiva, el instrumento más cercano al territorio para involucrar a propietarios en una gestión forestal sostenible y ayudarles en la gestión. Y Foresna-Zurgaia, con más de 30 años de trayectoria en Navarra, es un buen ejemplo de ello.

¿Se va a seguir impulsando la Agenda Forestal de Navarra?

La Agenda Forestal de Navarra tiene detrás un profundo trabajo de diagnóstico, identificación de propuestas y ejes estratégicos o líneas de trabajo de innovación para convertir a la madera y al sector forestal, como decía antes, en una gran oportunidad para el desarrollo socioeconómico y la riqueza medioambiental de Navarra. Y en estos últimos cuatro años desde la aprobación de la Agenda ha

habido avances importantes, habiendo conseguido hacer de la gestión forestal sostenible una herramienta eficaz. Ahora, sin embargo, debemos dar otros pasos cualitativos para mejorar los aprovechamientos, con el objetivo de incrementarlos en un 25%. Debemos abordar retos muy inmediatos y, de hecho, en estos primeros cien días de gobierno ya hemos apuntado algunas medidas: acabamos de crear el Observatorio Forestal de Navarra, una herramienta digital que parte de la necesidad de realizar un diagnóstico fiel sobre las comarcas con mayor potencial en aprovechamiento forestal y analizar por qué algunas están por debajo de la media; también hemos empezado a explorar nuevos modelos de gestión subrogada en bosques comunales... Y tenemos a la vista otros retos más estructurales como la falta de cualificación de mano de obra o la necesidad de fortalecer un tejido industrial propio. En definitiva, el impulso a la Agenda Forestal tiene muchas aristas por el camino a la que tendremos que ir dando respuestas conjuntas entre la administración y el sector.

Dentro del Convenio Euskadi-Aquitania-Navarra, ¿qué papel considera que puede jugar su consejería en materia de colaboración de proyectos con carácter forestal?

Navarra, Euskadi y Aquitania constituyen una Euroregión llamada a jugar un papel importante en materia de gestión forestal ante el Comité de las Regiones de la UE y en el conjunto de Europa, con una posición geoestratégica privilegiada en el arco atlántico, y eso lo debemos aprovechar. No sólo compartimos un espacio geográfico, cultural y económico, sino que, además, podemos compartir capacidades exportadoras al ser regiones con mucha materia prima en recursos forestales y también con una histórica tradición industrial. Estas sinergias ya se han puesto de manifiesto en la gestión conjunta de determinados proyectos europeos como EGURALT, de construcción en madera en altura, o PROMOBIOMASSE para el fomento de la biomasa como fuente energética renovable, ambos liderados por la sociedad pública NASUVINSA. También hemos estudiado conjuntamente posibilidades para el fomento de la educación forestal en los colegios, donde las tres regiones hemos detectado carencias sobre el conocimiento que tienen escolares y docentes. Son todos estos caminos, en algunos casos en estrecha colaboración con la organización transfronteriza Unión de Selvicultores del Sur de Europa (USSE), que debemos seguir explorando y el Gobierno de Navarra está dispuesto a liderar nuevos proyectos.

Cada vez nuevas plagas y enfermedades nos van a visitar como ya se está viendo en materia forestal, ¿se plantean desde su Departamento convenios de colaboración con Universidades, Centros de investigación, ¿protocolos de actuación...?

Una de las seis áreas de actuación del proyecto LIFE NAdapta 2017-2025, la primera estrategia integrada europea de adaptación al cambio climático, que lidera el Departamento navarro de Desarrollo Rural y Medio Ambiente con participación de las sociedades públicas GAN, INTIA, NASUVINSA, NISLA y la propia UPNA, está dedicada específicamente a los bosques y se plantea como objetivo definir nuevos modelos de gestión forestal para conservar el valor ecológico y mejorar la productividad forestal de las áreas más vulnerables al cambio climático. Y alguna de las acciones concretas que se están desarrollando en esta área tiene que ver con la respuesta y la adap-

tación a las plagas. Estamos trabajando, entre otras acciones, en una investigación sobre especies de arbolado autóctonas con mayor capacidad de adaptación al cambio climático, en la elaboración de guías de gestión forestal adaptativa en sistemas agroforestales mediterráneos o ensayando en parcelas modelos de crecimiento forestal bajo diferentes escenarios de cambio climático, incluyendo un sistema de alertas y tipos de trampas ante plagas y enfermedades emergentes. Estas investigaciones nos ofrecerán nuevas herramientas de planificación y pautas de actuación. Pero, efectivamente, el efecto de calentamiento global nos va a traer fenómenos extremos cada vez más frecuentes, como las plagas o los incendios, debemos estar preparados para adaptarnos, especialmente en el terreno forestal.

Los bosques están ganando protagonismo en otros ámbitos más allá de su uso como fuente de madera, ¿qué opina al respecto?

Los bosques han sido históricamente fuente de madera para su uso en distintos mercados de la industria, embalaje o piecerío, construcción o mueble, papel, biomasa, leña, etc. pero no debemos desdeñar, efectivamente, su papel en otras funciones. Tienen también un innegable valor paisajístico o simbólico en una comunidad como Navarra. Pero hay otras cuestiones que, precisamente en un contexto de cambio climático, están cobrando especial protagonismo. Me refiero, por ejemplo, a la relevancia de los bosques como sumideros de carbono para compensar las emisiones de CO₂. La sociedad pública GAN acaba de poner en marcha en un paraje de 13 hectáreas en Lesaka el primer proyecto público-privado en Navarra que, además de reforestar terrenos calcinados en incendios, ayudará a la compensación voluntaria de emisiones generadas por la actividad empresarial. A raíz de la presentación pública del proyecto de Lesaka, varias empresas nos han contactado mostrando su interés en participar en proyectos de este tipo en otras localizaciones y este modelo es, desde luego, una vía muy interesante que se le abre al sector forestal en un contexto de emergencia climática. Además de todo lo anterior, el uso recreativo de los montes también está ganando protagonismo,



VISITA DEL CONSEJERO A UNA SERRERÍA EN OLLOKI CON LOS MIEMBROS DEL COMITÉ NACIONAL FORESTAL

así como otros usos como los denominados 'baños de bosque' con valor terapéutico. La gestión forestal integral debe englobar todas las potencialidades de los bosques.

Es necesario potenciar y dar alternativas al territorio rural a través de los propietarios forestales tanto públicos como privados, a la hora de introducir nuevas especies, especialmente en la regata del Bidasoa, ¿cómo se va a abordar esta situación desde el Departamento?

Desde la anterior legislatura, hemos trabajado con entidades locales y propietarios privados en las comarcas atlánticas de Navarra para buscar especies alternativas a las plantaciones de pino radiata, paulatinamente cortadas debido a varias enfermedades. De hecho, el Gobierno de Navarra, con financiación propia y ayuda de fondos europeos Next Generation, está ejecutando actualmente proyectos de repoblación que han sido propuestos por las propias entidades locales. También hemos analizado con la industria forestal especies forestales que tienen más salida en los mercados o estamos haciendo un esfuerzo importante en el proceso de recuperación del castaño como especie de alto valor, algo que está teniendo especial receptividad por parte de los propietarios. En definitiva, ya se están

abordando iniciativas en el Bidasoa y otras comarcas en la repoblación con especies contrastadas con la propiedad y la industria para buscar un equilibrio entre la diversidad y su aprovechamiento futuro.

¿El sector de la madera vertebra el territorio?

La madera es, sin lugar a dudas, una alternativa de futuro para determinadas zonas con especial peso específico en la masa forestal de Navarra, como son las comarcas del Pirineo, Urbasa o Bidasoa, entre otras. Y son zonas amenazadas, además, por el fenómeno de la despoblación y necesitadas de activar estrategias audaces de desarrollo local que conjuguen distintos factores como el acceso a servicios, vivienda, generación de empleo o aprovechamientos de los recursos naturales como focos de actividad. Pues bien, en este contexto, el aprovechamiento del bosque, a través de la herramienta de la gestión forestal sostenible, debe también jugar un papel como palanca de desarrollo local, generación de riqueza y empleo para revitalizar en estas comarcas. La madera está llamada a ser, en este sentido, junto con el sector agroganadero, un instrumento de vertebración del territorio para trabajar por un mundo rural vivo y activo.

Comunicación Foresna-Zurgaia

02

JOAN DEN MAIATZEAN, COSEKO UNE HONETAKO PRESIDENTE FRANCISCO CARREÑO PEFC ESPAINIAKO PRESIDENTE ERE BIHURTU ZEN; ESTATU MAILAKO BASO ZIGILURIK GARRANTZITSUENA DA PEFC. SEVILLAN IZAN ZEN, 31. BATZAR NAGUSIAREN TESTUINGURUAN. BI ENTITATEEK HOGEITA HAMAR URTEKO IBILBIDEA PARTEKATZEN DUTE, ETA BIEN LANA OSO LAGUNGARRIA DA JABETZA PRIBATUKO BASO MASEN KUDEAKETA ETA ZAINTZAN.

noticias cose

COSE Y PEFC

EXPLORARÁN SINERGIAS

UNIDOS POR UNA

MISMA PRESIDENCIA

EL PRESIDENTE DE COSE, FRANCISCO CARREÑO AHORA TAMBIÉN DE PEFC ESPAÑA

El pasado mes de mayo, el actual presidente de COSE, **Francisco Carreño**, se convirtió también en el presidente de PEFC España, (Programa para el Reconocimiento de Certificación Forestal) el sello forestal más importante del país. Fue en Sevilla en el marco de su 31 Asamblea General. Treinta años de existencia que comparten ambas entidades y cuyo trabajo está ayudando de una manera incontestable a la conservación y ges-

ción de las masas forestales de propiedad privada.

Según palabras de Carreño, la marca PEFC genera **valor añadido** en los productos forestales madereros y no madereros. “Los propietarios forestales han sido quienes tradicionalmente han liderado la marca desde sus orígenes y el propósito es seguir el mismo camino para dar visibilidad de los procedimien-

tos desarrollados y consolidarlos. Igualmente es necesario el avance en la certificación para abordar la valorización de los bienes y **servicios** ecosistémicos como el efecto sumidero de los bosques, continuidad con el ciclo del agua, la lucha contra la erosión o la mejora de la cantidad y calidad de la biodiversidad, aspectos muy importantes en algunas zonas del territorio español de propiedad privada, especialmente en el monte mediterráneo”.

Esta situación va a reforzar la colaboración entre ambas entidades con relación a la gestión sostenible de los recursos forestales y la promoción de prácticas forestales responsables.

Algunos de los beneficios que puede plantear este camino paralelo pueden ser:

- Ayudar a **difundir** la importancia de la gestión forestal sostenible y alentar aún más a las asociaciones miembro de COSE a buscar la certificación PEFC.
- Estándares de certificación: PEFC desarrolla un sistema de certificación forestal que se basa en principios de sostenibilidad y responsabilidad. COSE puede trabajar en estrecha colaboración con PEFC para **adaptar estos estándares a las necesidades específicas** de sus asociaciones miembro y garantizar que cumplan con los requisitos y objetivos de la confederación.
- **Credibilidad y reconocimiento internacional:** PEFC es una organización reconocida a nivel internacional que certifica prácticas forestales sostenibles. La certificación PEFC proporciona credibilidad en los mercados internacionales y puede abrir puertas para la exportación de productos forestales. COSE puede aprovechar la asociación con PEFC para mejorar la reputación y la visibilidad de sus asociaciones miembro en el mercado global.
- **Acceso a mercados responsables:** La certificación PEFC puede facilitar el acceso a mercados que valoran la madera y otros productos forestales de origen sostenible. COSE puede ayudar a sus miembros a comprender los requisitos de la certificación PEFC y promover la adopción de prácticas responsables en sus operaciones, lo que a su vez facilitaría la entrada a estos mercados.
- **Comunicación y educación:** COSE puede colaborar con PEFC en programas de educación y concienciación pública sobre la importancia de la gestión sostenible de los bosques y la certificación forestal. Esto puede ayudar a informar al público y a las partes interesadas sobre los beneficios de

la certificación PEFC y fomentar la demanda de productos forestales certificados.

En resumen, la Confederación de Organizaciones de Selvicultores de España (COSE) y la certificación forestal PEFC pueden reforzarse mutuamente al trabajar juntas en nuevos proyectos que promuevan la gestión sostenible de los bosques y búsqueda de valor añadido de los productos forestales en los mercados. Esto puede beneficiar tanto a las asociaciones forestales como a la conservación de los recursos forestales a nivel mundial. Tal y como expresó el presidente de ambas asociaciones “es urgente abordar nuevos retos ligados a la

asimetría existente entre los terrenos forestales y la percepción de la sociedad y la política en su conjunto. PEFC tiene un gran potencial para transmitir estos valores, puesto que, por su amplia base, tiene la capacidad de captar las sensibilidades de los territorios, los agentes, los operadores y los productores que le confieren credibilidad a la hora de trasladar una propuesta de valor sobre la relevancia estratégica de los terrenos forestales”.

El último objetivo es la creación de riqueza forestal desde la sostenibilidad, un bien absoluto para toda la sociedad.

Patricia Gómez Agrela. Gerente de COSE

SOBRE FRANCISCO CARREÑO

Carreño sustituye a Juan Luis Abián, director gerente del Centro de la Propiedad Forestal de Cataluña, quien ha asumido la presidencia de PEFC España en los últimos 7 años desarrollando una excelente labor y colaborando en el impulso de la certificación forestal en nuestro país.

Francisco Carreño Sandoval es profesor jubilado del Departamento de Economía de la Universidad de Murcia, selvicultor, presidente de COSE y de la Asociación de Propietarios Forestales de la Región de Murcia (PROFOMUR). Asimismo, es viticultor y presidente de la Cooperativa Nuestra Señora del Rosario de Bullas y de la Denominación de Origen de Bullas, vocal de la Junta Directiva de la Conferencia Española de Consejos Reguladores del Vino (CECRV) y secretario de la Federación de Cooperativas Agrarias de la Región de Murcia (FECOAM). También es miembro del Comité de Seguimiento del Plan Estratégico de la Política Agrícola Común en España, miembro de la Junta directiva del Grupo de Acción Local Integral (Noroeste de la Región de Murcia) y del Comité de Enlace de Juntos por los Bosques. Gracias a su dilatada experiencia y conocimiento en materia de gestión forestal ha sido impulsor de los instrumentos de planificación y la certificación forestales de los montes privados en la Región



FRANCISCO CARREÑO, PRESIDENTE DE COSE Y PEFC ESPAÑA

de Murcia, y en general en los de toda España, a través de propuestas para estimular el movimiento asociativo y la Gestión Forestal Sostenible.

03

EBKO BASO ZUZENDARIEN BILERA CÁDIZEN EGIN ZEN, EUROPAR BATASUNAREN KONTSEILUAREN PRESIDENTETZA ESPAINIAK ZUELA; EKAINEAN HASI ZEN, ETA 2023KO ABENDUAN BUKATUKO DA. EKITALDI HORRETAN ELKARTU ZIREN, BESTEAK BESTE, EBKO ESTATU KIDEEN BASO ZUZENDARIAK, EUROPAKO BATZORDEKO ORDEZKARIAK ETA BASO SEKTOREAN INTERESATUTAKO ZENBAIT ALDEREN ORDEZKARI BATZUK, TARTEAN BASO JABE PRIVATU ETA PUBLIKOEN ORDEZKARIAK, INGURUMENAREN ALDEKO ERAKUNDEEN ORDEZKARIAK, EUROPAKO BASO INSTITUTUAREN ORDEZKARIAK, ETA FAOREN ZEIN FOREST EUROPEREN ORDEZKARIAK.

noticias usse

LA USSE ASISTE A LA REUNIÓN DE DIRECTORES FORESTALES DE LA UE

La Reunión de Directores Forestales de la UE tuvo lugar del 18 al 20 de octubre en Cádiz, bajo la Presidencia española del Consejo de la Unión Europea que empezó en junio y finalizará en diciembre de 2023. En dicho evento se dieron cita Directores Forestales de los Estados miembros de la UE, representantes de la Comisión Europea y algunos representantes de las partes interesadas del sector forestal, representantes de los propietarios forestales privados y públicos, de organizaciones medioambientalistas, del Instituto Forestal Europeo, de la FAO así como de FOREST EUROPE, entre otros.

Entre los representantes de los propietarios forestales privados se encontraba la Unión de Selvicultores del Sur de Europa (USSE), representada por su directora gerente Dña. Leire Salaberria, que había sido invitada por la Presidencia española para asistir a la reunión y hacer una presentación en una de las sesiones de trabajo.

La reunión tuvo lugar durante dos días: el primer día, se dividió en tres sesiones de trabajo sobre tres temas distintos: i) la “*Gestión forestal sostenible y conservación de los bosques: principios compatibles en bos-*

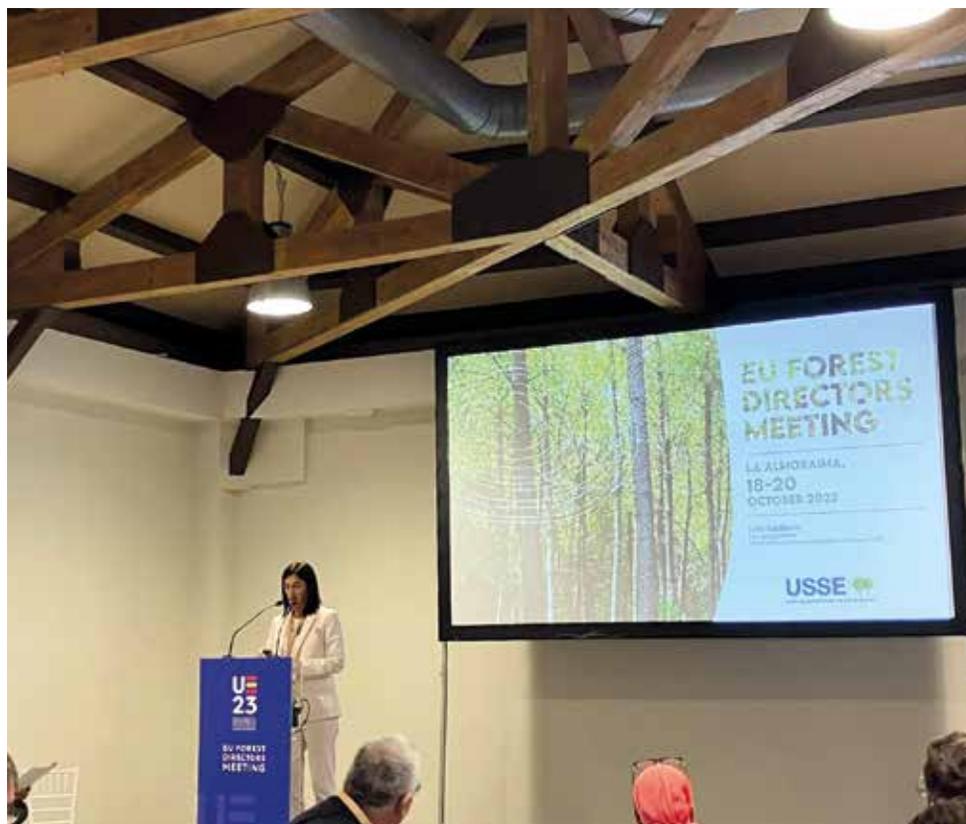
ques multifuncionales”, ii) la “*Comunicación sobre gestión forestal sostenible y riesgos relacionados con el clima*” y iii) “*Aplicación práctica del Reglamento sobre productos libres de deforestación*”; y el segundo día de la reunión, los participantes realizaron una excursión guiada al parque natural de Los Alcornocales, durante la cual pudieron ver ejemplos concretos y escuchar valiosas presentaciones sobre la gestión del Quercus Suber (alcornoque), la conservación de la biodiversidad y el desarrollo rural, el patrimonio cultural y la gestión de los incendios forestales.

EN SU PRESENTACIÓN LA DIRECTORA DE LA USSE HIZO HINCAPIÉ EN LA GESTIÓN DEL PAISAJE EN MOSAICO, UNA PRÁCTICA QUE SE ESTÁ LLEVANDO A CABO ACTUALMENTE EN TODO EL ARCO ATLÁNTICO. EN SU EXPOSICIÓN, EXPLICÓ CÓMO EN TODO ESTE ARCO ATLÁNTICO SE HA APOSTADO Y ABRAZADO LA CERTIFICACIÓN FORESTAL, QUE GARANTIZA QUE LA GESTIÓN Y EL TRABAJO QUE SE REALIZA EN NUESTROS BOSQUES ES SOSTENIBLE.

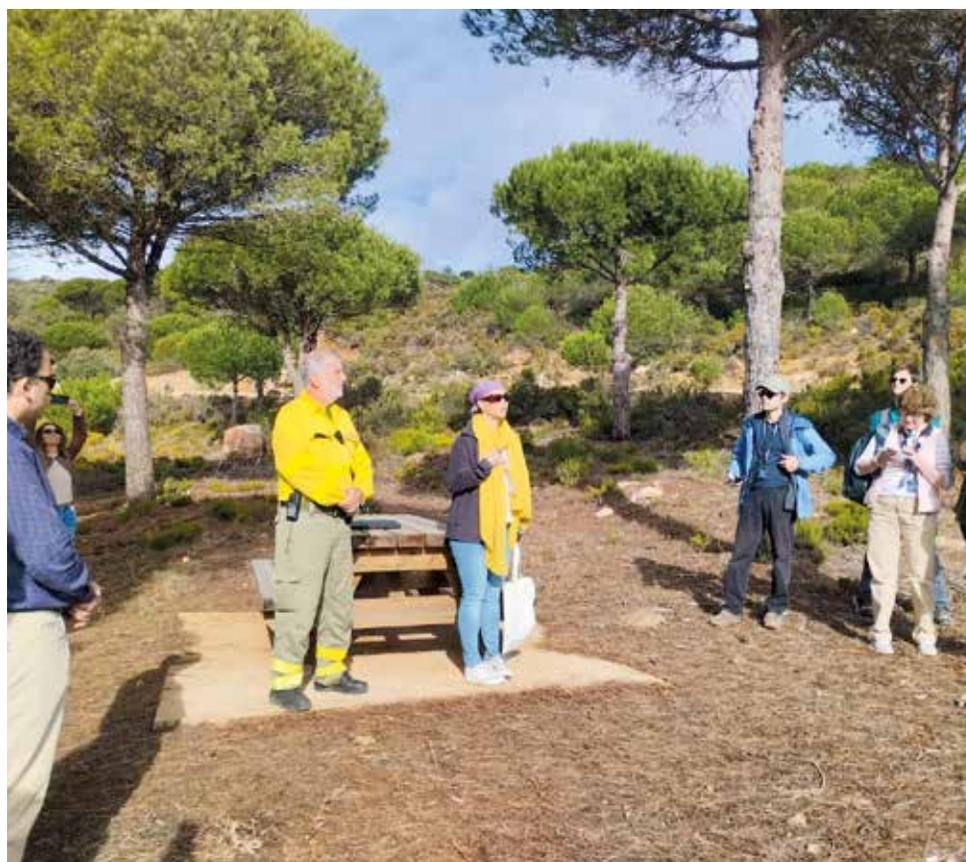
Durante el primer día, cada sesión de trabajo fue introducida por presentaciones muy interesantes a cargo de algunos Estados miembros, de la Comisión y de los representantes de las organizaciones presentes, que servían como introducción para el posterior debate en torno a los distintos aspectos de los temas previamente expuestos.

Dña. Leire Salaberria, Directora de la USSE, tuvo la oportunidad de hacer una presentación en la primera sesión de trabajo dedicada a la *"Gestión forestal sostenible y conservación de los bosques: principios compatibles en bosques multifuncionales"*. Dicha presentación debía tratar la temática de los productos forestales de madera en la Estrategia Forestal de la UE y la importancia de la gestión y conservación de la madera, y resultó ser una oportunidad buenísima para explicar a los presentes la realidad forestal de las regiones de la USSE del arco atlántico, más en concreto de la zona cantábrica de la península.

En su presentación la Directora de la USSE hizo hincapié en la gestión del paisaje en mosaico, una práctica que se está llevando a cabo actualmente en todo el Arco Atlántico. En su exposición, explicó cómo en todo este Arco Atlántico se ha apostado y abrazado la certificación forestal, que garantiza que la gestión y el trabajo que se realiza en nuestros bosques es sostenible.



INTERVENCIÓN DE LEIRE SALABERRIA EN LA REUNIÓN DE DIRECTORES FORESTALES DE LA UE





REUNIÓN DE DIRECTORES FORESTALES DE LA UE

A continuación señaló que la sociedad demanda avanzar hacia la bioeconomía y la descarbonización de la economía. Y esta demanda implica un avance hacia materiales renovables, entre los que la madera es clave. Para ello se apuesta por el desarrollo de productos basados en madera de origen local. Hablamos de Km 0, un producto local que permite obtener ciertos productos de calidad a la vez que maximiza el almacenamiento de CO₂ a largo plazo.

Sin embargo, para producir madera de calidad es necesario practicar una Gestión Forestal Sostenible ACTIVA, que tiene que incluir prácticas de gestión forestal de tala rasa, siempre que a nivel de paisaje se pueda mantener una amplia diversidad de ecosistemas, dando lugar a esta gestión paisajística en mosaico que tenemos en el norte de España, tal y como explicó la Directora de la USSE en su presentación.

Dña. Leire Salaberria pidió a los asistentes que hicieran un esfuerzo por tratar de visualizar la realidad que estaba exponiendo a un nivel de paisaje, más que a un nivel de rodal

o bosque, y dentro de este nivel de paisaje podrían ver un mosaico de bosques de alta productividad interconectados con agricultura, pastos, zonas urbanas, industria, y abarcando también la biodiversidad y el ocio.

Paisaje en mosaico que, además de suministrar productos de alta calidad, influye positivamente en muchos otros aspectos como el aumento de la biodiversidad, la reducción de los riesgos medioambientales (incendios forestales, propagación de plagas y enfermedades, erosión del suelo, etc.), la mejora de la regulación hídrica, entre otros...

Esto permite un medio rural dinámico y activo que respeta el equilibrio entre los tres pilares de la sostenibilidad.

Además, Dña. Leire Salaberria tuvo la oportunidad de hablar de un proyecto muy interesante que están llevando a cabo los socios gallegos (AFG) de la USSE llamado "Galicia Rexenera". Se trata de un proyecto que combina la movilización de la iniciativa privada y fondos de proyectos de absorción de CO₂, con criterios de sostenibilidad para restaurar

bosques quemados en Galicia en los incendios de 2017.

En dicho proyecto, se ha aprovechado una legislación sobre huella de carbono del Ministerio español para restaurar estos ecosistemas forestales quemados con nuevos y más exigentes criterios de sostenibilidad, y con mayores requerimientos ambientales bajo una gestión forestal sostenible activa: se están restaurando bosques que han sufrido un incendio, favoreciendo el retorno de la biodiversidad y ecología anteriores al fuego. Desde 2021, 124 proyectos han restaurado más de 2.600 ha de ecosistemas forestales quemados en Galicia. Empresas de todo tipo de sectores están comprando créditos de carbono de estos bosques que están siendo restaurados, los cuales suministrarán en el futuro madera valiosa y de alta calidad para promover una bioeconomía viable.

Tras la exposición de Dña. Leire Salaberria, que fue muy bien acogida por la audiencia, se inició la sesión de trabajo en la que los asistentes tuvieron la oportunidad de debatir sobre la gestión forestal sostenible y la conservación de los bosques.

Esta invitación a la USSE por parte de la presidencia española ha servido para poder mostrar la realidad forestal de las regiones de la USSE con sus particularidades y una gestión forestal sostenible adecuada a las mismas, no sólo ante los representantes políticos responsables en materia forestal de los distintos países de la UE sino también ante la Comisión europea. Una forma más de hacer entender a los legisladores que cuando se legisla sobre los bosques es necesario tener en cuenta las distintas realidades forestales que componen Europa y que necesitamos una GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE ACTIVA para promover la producción de madera de alta calidad como recurso renovable junto con la agricultura, la gestión de la biodiversidad, el rejuvenecimiento rural, el desarrollo de la industria y los servicios ecosistémicos bajo el sistema de gestión del paisaje en mosaico que nos ayude a abordar la descarbonización de la economía y avanzar hacia una bioeconomía basada en recursos biológicos y renovables.

USSE. Unión de Selvicultores del Sur de Europa



Asistiendo propietarios forestales desde 1996



Tasaciones, valoraciones y **señalamientos**. **Seguimiento de explotaciones forestales**. Mendi tasazioak, balioztatzeak eta **seinalizatzeak**. **Baso utsiapenen jarraipena**.



Asesoramiento en **gestión montes arbolados** y de **pastizales**. **Mendi arboladi** eta larreen kudeaketan aholkularitza.



Estudios de **uso público**. Diseño de **senderos**. **Mendien erabilera publikoko** ikerketak. **Mendi-bideen** diseinu.



Planes de ordenación cinegética **Ehiza** antolatzeko planak.



Planes de gestión forestal y ordenación de montes. **Baso kudeaketa planak**



Asistencia técnica para tramitación de subvenciones: trabajos forestales, infraestructuras ganaderas y caminos locales. **Redacción de proyectos y dirección de obra**.

Baso lanen, ganaduaren azpiegituren eta tokiko bideen **dirulaguntzen tramitazioarako laguntza teknikoak**. **Proiektuak idatzi eta lanak zuzendu**.



Asistencia en **resolución de conflictos** (comunales, mugas, facerías...). **Gatazka-erabakiko** asistentzia (komunalak, mugak, partzuergoak...).



Estudios de **afecciones e impacto ambiental**. **Ingurune-gaitzak eta ingurumen-inpaktua**.



Pedagogía forestal y educación ambiental con **escolares y ciudadanía**. **Baso-pedagogia** eta ingurumen-hezkuntza **ikasleekin eta herritarraekin**

... y mucho más... eta askoz gehiago

..... **experiencia y calidad aseguradas - aseguraturutako esperientzia eta kalitatea**



basarte@basarte.com



948 196 453



Poligono Ezkabarte Nave M1, 31194 Arre (Navarra)



Agrofersal 
Trabajos al Medio Natural

SERVICIOS Y OBRAS MEDIOAMBIENTALES

- Tratamientos selvícolas
- Apertura y mantenimiento de caminos
- Recuperación ambiental de vertederos y escombreras
- Gradeos y desfondes
- Repoblaciones
- Mejoras pascícolas
- Trabajos en cauces y riberas
- Trabajos en líneas eléctricas

DESTOCONADO CON BARRENA Y CAZO

C/ La Olmeda 4 1º A • 34100 Saldaña (Palencia)
Tel.: 679 443 321 • Fax: 979 890 276 • agrofersal@gmail.com • www.agrofersal.com

04

DEFORESTAZIOAREN AURKAKO EUROPAR BATASUNAREN ERREGELAMENDUAREN (EUDR) HELBURUA DA EUROPAR BATASUNAK MUNDU MAILAKO BASO DEGRADAZIOAN ETA DEFORESTAZIOAN DUEN PARTE HARTZEA MURRIZTEA, BAITA HORNIDURA KATEETAN JARDUERA IRAUNKORRAK SUSTATZEA ERE.

2023KO MAIATZAREN 31KO 2023/1115 (EB)

ERREGELAMENDUA EKAINAREN 9AN ARGITARATU ZEN EBREN ALDIZKARI OFIZIALEAN, BASO DEGRADAZIOARI ETA DEFORESTAZIOARI LOTUTAKO ZENBAIT PRODUKTU ETA LEHENGAI BATASUNENKO MERKATUAN MERKATURATU ETA BATASUNETIK ESPORTATZEARI BURUZKOA, ETA 995/2010 (EB) ERREGELAMENDUA (EUTR) INDARGABETU ZUENA.

noticias pefc

REGLAMENTO CONTRA LA DEFORESTACIÓN Y SU IMPACTO EN LOS PRODUCTOS PEFC

El Reglamento de la Unión Europea contra la Deforestación (EUDR) tiene como objetivo minimizar la contribución de la Unión Europea a la deforestación y degradación forestal mundial, así como promover prácticas sostenibles en las cadenas de suministro.

El 9 de junio se publicó en el Diario Oficial de la UE el Reglamento (UE) 2023/1115 de 31 de mayo de 2023, relativo a la comercialización en el mercado de la Unión y a la exportación desde la Unión de determinadas materias primas y productos asociados a la deforestación y la degradación forestal y por el que se de-

roga el Reglamento (UE) n. 995/2010 (EUTR). Ha entrado en vigor el 29 de junio de 2023 y será aplicable a los 18 meses (30 de diciembre de 2024) para grandes empresas y a los 24 meses (30 de junio de 2025) para pymes y micropymes.

El Reglamento de la UE relativo a la madera (EUTR) quedará derogado a partir del 30 de diciembre de 2024 y se establecerá una exención para la madera y los productos derivados producidos antes del 29 de junio de 2023 y comercializados a partir del 30 de diciembre de 2024.

El EUDR amplía el listado de productos de origen forestal, que estaban afectados por el EUTR, al incorporar nuevos productos como asientos de madera, libros impresos o carbón vegetal. Este Reglamento ha incluido, inicialmente, 7 productos básicos dentro de su alcance: soja, carne de vacuno, aceite de palma, madera, cacao, café y caucho y sus derivados. En este sentido, las empresas que produzcan y comercialicen dichos productos tendrán que cumplir obligaciones en materia de diligencia debida para garantizar que los productos no provengan de áreas deforestadas ilegalmente o que hayan producido degradación forestal.



ENTRE SOMBRAS. FOTOGRAFÍA: MARTAS TORMOS

En el EUDR, al igual que en el EUTR, se reconoce como buena práctica a los sistemas de certificación voluntaria como PEFC, permitiendo utilizarse en el procedimiento de la evaluación del riesgo de los suministros.

El Sistema de Certificación PEFC ofrece garantías de que los montes certificados PEFC a nivel global no solo cumplen la legislación de aplicación y no tienen riesgo de degradación, sino que su gestión es sostenible en base a un amplio listado de exigentes criterios.

En relación a la normativa de cadena de custodia, PEFC ha iniciado el análisis de este Reglamento para identificar si es necesario incorporar nuevos requisitos al Sistema de Diligencia Debida que las empresas certificadas ya tienen implantado, con el fin de garantizar el absoluto cumplimiento de la legislación y facilitar la transferencia de la información necesaria en la cadena de valor.

Uno de los elementos clave de este Reglamento es la obligación de conocer la geolocalización de las parcelas de las que proceden las materias primas. En esta línea, PEFC España está revisando, mediante el proyecto GO BOSQUES 3.0, la Plataforma de Registro de Superficie Certificada y la mejora del buscador público de montes certificados para facilitar la identificación de los montes certificados y a las empresas responsables que garantizan el origen legal y sostenible de las materias primas.

PEFC está formado por una amplia red de sistemas de certificación y socios locales en todo el mundo, lo que facilita la implementación del sistema de diligencia debida y la identificación de riesgos asociados con la deforestación asegurando el cumplimiento del EUDR.

En estos QR podrás ver el webinar organizado por PEFC y amfori, con la colaboración del

Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico, en el que se detallan los nuevos avances, alcances e implicaciones del Reglamento de Deforestación de la UE, así como el listado actualizado de preguntas y respuestas sobre la aplicación del EUDR.

Vídeo Webinar
"Nuevos Avances
del Reglamento
de Deforestación
importada de la
UE: alcance e
implicaciones":



Preguntas y
Respuestas sobre
EUDR:



05

ZUHAITZEK, ORO HAR, HAZTEKO BI MODU
DAUZKATE, ETA MOTA HORIEN ARABERA ITXURA
EDO FORMA DESBERDINA IZATEN DUTE.
HAZKUNDE MONOPODIALA DUTENEK ARDATZ
EDO ENBOR NAGUSI BAT DAUKATE, OSO ARGIA
ETA DEFINITUA, ETA ENBOR HORREN ALDEETAN
BIGARREN MAILAKO ADARRAK HAZTEN DIRA;
BETI ARDATZ NAGUSIA BAINO TXIKIAGOAK ETA
HORREN MENDEKOAK IZATEN DIRA.
KONIFEROEN OHIKO FORMA DA: PINUAK,
IZEIAK, ALTZIFREAK, ZEDROAK, SEKUOIAK,
ARAUKARIAK, LARITZAK ETAB. FORMA KONIKOA,
PIRAMIDE EDO ZUTABE ITXURAKOA IZAN OHI DA.

morfología arbórea

FORMAS ANÓMALAS EN LOS ÁRBOLES

Los árboles tienen, en general, dos grandes tipos de crecimiento, lo que les proporciona dos formas o apariencias diferenciadas entre ellos. Los de crecimiento monopódico son aquellos que se componen de un eje o tronco principal, muy claro y definido, a cuyos lados crecen las ramas secundarias, siempre menores que el eje principal y subordinadas a él. Es la forma típica de las coníferas: pinos, abetos, cipreses, cedros, secuoyas, araucarias, pínceas, alerces... forma que se suele manifestar como cónica, piramidal o columnar. Esto obedece a la dominancia apical sobre las yemas laterales, aspecto que sucede en el tronco principal con respecto con las ramas principales, en las ramas principales con respecto a las ramas secundarias y así sucesivamente.

El resto de árboles, las angiospermas, suelen tener crecimiento simpódico, lo que significa que tienen un tronco principal que normalmente se va diluyendo, donde las ramas la-

terales se desarrollan más que el principal. El eje principal deja de crecer por la muerte o reposo de la yema apical y continúa el crecimiento en las ramas laterales, repitiéndose el proceso en las ramas sucesivas. Por ello, las copas de estos árboles suelen ser más esféricas y globosas, como sucede en olmos, tilos, hayas, encinas, arces, quejigos... Es lo que se conoce como reiteración: la estructura del árbol se repite en una rama, y a su vez en una ramilla...

Independientemente de estos tipos de crecimiento anteriores, de estas formas generales, la naturaleza nos ofrece formas sorprendentes, muchas veces fomentadas o promovidas por el ser humano, normalmente para potenciar un determinado aspecto con finalidad estética y uso en jardinería.

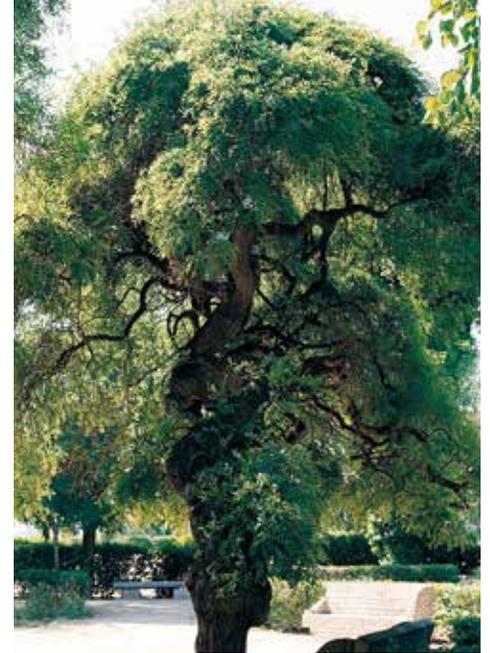
Una de las formas más llamativas es el porte llorón, con ramas colgantes, que en lugar de

auparse hacia el cielo se esfuerza en llegar a la tierra. El árbol por antonomasia con estas características, el que se viene a la cabeza inmediatamente, es el sauce llorón. Pero no faltan variedades de otras especies que se han seleccionado y difundido por su forma colgante, fáciles de encontrar en parques y jardines, como moreras, hayas, abedules, olmos o cedros, por muy antinatural que nos pueda parecer. En el bosque, si somos observadores, podremos ver individuos que tienden a tener las ramillas terminales algo caídas, que aportan ese carácter llorón, sobre todo en algunas especies como los enebros de la miera o los abedules.

En otros casos, además de péndulas, sus ramas crecen retorcidas, dando vueltas alrededor de un eje imaginario, incapaces de que sus ramas crezcan rectas, como sucede con el sauce sacacorchos o la sófora péndula tortuosa que tiene un aspecto general de paraguas, eso sí, con sus varillas reviradas. Esto



SALIX BABYLONICA. JARDINES DEL PRÍNCIPE (ARANJUEZ. MADRID)



STYPHNOLOBIUM JAPONICUM VAR. *PENDULA*. PARQUE DE LA VEGA (TOLEDO)

último también sucede en ciertas hayas que de manera natural crecen en algunos lugares de Centroeuropa, que debido a esta característica son reproducidas vegetativamente para trasladar esa peculiaridad a ejemplares plantados en espacios verdes urbanos.

Otras veces las formas que nos llaman poderosamente la atención son las globosas,

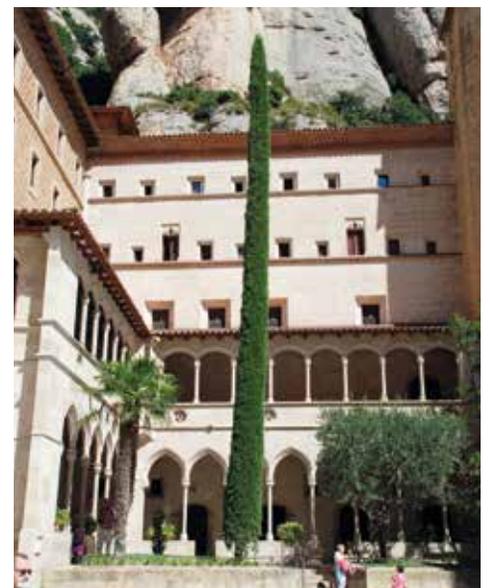
en muchos casos prácticamente esféricas, como sucede de manera natural con el pino piñonero, uno de los árboles emblemáticos del entorno mediterráneo. También en paseos arbolados o en jardines encontramos variedades de falsas acacias, catalpas, olmos o aligustres con ese tipo de copa, ejemplares que se denominan de bola (olmo de bola, aligustre de bola, acacia de bola), con un aspecto

general como si de un gran chupa chups se tratase.

Hay árboles con forma inequívoca, reconocidos prácticamente por toda la gente, por muy poca atención que hayan prestado al mundo vegetal. Nos referimos, por ejemplo, al ciprés —el ciprés común o de los cementerios—, otro de los grandes emblemas naturales y cultu-



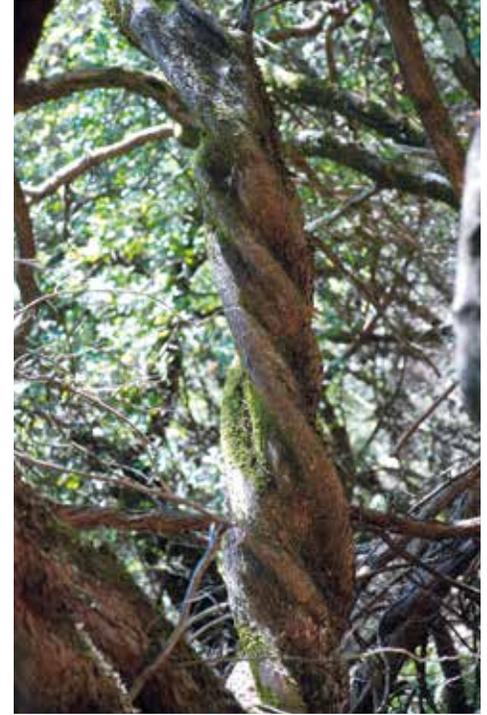
PINUS PINEA. LOS NAVALUCILLOS (TOLEDO)



CUPRESSUS SEMPERVIRENS. MONTSERRAT (BARCELONA)



PINUS HALEPENSIS. P. N. LAS SALINAS DE SAN PEDRO (MURCIA)



ARBUTUS UNEDO. LAS HURDES (CÁCERES)

rales del Mediterráneo. Aunque su distribución natural se ciñe al Mediterráneo Oriental y Oriente Próximo, su presencia desde hace cientos de años es muy común en todos los países del ámbito mediterráneo. Pues bien, esta especie de manera natural presenta dos tipos diferentes de porte o forma de copa. La más popular y conocida es la columnar o piramidal, que tiene unas ramas abigarradas y paralelas a lo largo de todo el tronco, desde la misma base. La otra forma, la horizontal, con ramificación abierta, extendida y con porte globoso, es muy poco frecuente en cultivo, y sin embargo es la forma dominante y casi única en el medio natural, en sus bosques originarios.

En zonas muy ventosas, con los vientos azotando normalmente desde un punto cardinal, hecho que suele suceder en el litoral o en las partes altas de las montañas, muchos de los ejemplares que allí vegetan tienen forma de bandera. Unas veces el tronco crece más o menos recto, pero el conjunto de ramas se alinea en un único lado de este. Otras veces el árbol entero crece tumbado, en muchos casos prácticamente paralelo a la superficie

terrestre. Esto se debe a que las yemas de la parte de barlovento se dañan, secan y mueren mucho más que las situadas a sotavento, que crecen escondidas del viento y de las partículas abrasivas que arrastra el mismo.

También tenemos a los troncos helicoidales. El crecimiento en espiral suele suceder raramente, pero cuando esto es así lo normal es que ocurra en algunas especies de frondosas: madroños, almendros, árboles del amor, cerezos... Los árboles jóvenes crecen derechos, con las fibras rectilíneas y verticales, pero algunos individuos viejos adoptan paulatinamente troncos espiralados que, curiosamente, no tienen preferencia por ningún sentido de rotación.

Otro motivo de la espiralización de un tronco puede suceder cuando crece una trepadora abrazada a su tallo juvenil. En la relación entre un árbol y su liana puede pasar de todo. Si el árbol es joven, en su crecimiento rápido y vital puede reventar a la trepadora y eliminarla. En ocasiones acaba absorbiéndola, integrándola en su interior, como engulle la base de una rama, un cartel o cualquier otro elemento

que se acerque al tronco. También es posible encontrar tallos jóvenes espiralados, con la forma de la trepadora que tiempo atrás le enrollaba y que no dejaba crecer por igual al tronco en grosor.



FAGUS SYLVATICA. P. N. PICOS DE EUROPA (CANTABRIA)



FRAXINUS ANGUSTIFOLIA. EL ESCORIAL (MADRID)



FAGUS SYLVATICA. P. N. DE ORDESA Y MONTE PERDIDO (HUESCA)



PINUS SYLVESTRIS. P. N. DE LA SIERRA NORTE DE GUADALAJARA (GUADALAJARA)

Otra forma que nos puede llamar la atención cuando salimos al campo es la de los trasmochos. Conformados con troncos gruesos, bajos y cabezones, sin apenas copa. Árboles cuyo follaje se ha utilizado tradicionalmente como forraje del ganado en momentos de carestía, especialmente los robles y las hayas en la franja norte peninsular y los fresnos de hoja estrecha en el resto de la península ibérica. También los sauces en cualquiera de las riberas o terrenos encharcados del territorio. Después del verano los pastos están totalmente agostados, por lo que hay poca materia que llevarse a la boca. Una práctica llevada a cabo durante siglos ha sido la corta y tirada al suelo de todas las ramas antes de la caída otoñal de las hojas, de manera que pudiesen ser aprovechadas por la boca del ganado, compensando así la falta de pastos naturales.

Las laderas de las montañas suelen ser terrenos inestables, donde los componentes de los suelos caen ladera abajo con cierta asiduidad, especialmente en momentos de grandes lluvias y avenidas, que provocan desprendimientos de rocas, de tierras y deslizamientos de laderas que llegan a arrastrar

todo lo que hay a su paso. Cuando los árboles están enraizados estos deslizamientos acaban, en muchos casos, deformando la base del tronco. Por un lado, los troncos se curvan en el sentido del deslizamiento, pero al mismo tiempo la copa se yergue debido al fototropismo positivo, dando lugar este juego de fuerzas a llamativos troncos arqueados.

Hay circunstancias en las que aparece el arqueado de la base del tronco, pero nada tiene que ver con el movimiento del terreno, ni con la posición en ladera, sino con la presencia de alguno de los mamíferos que merodean por el entorno. Los animales son, en general, querenciosos, manteniendo sus lugares habituales de frotarse las cuernas, rascarse, descansar, excretar o cualquier otra acción que hagan asiduamente. Muchos mamíferos de gran porte, como ciervos o jabalíes, se frota frecuente en ciertos ejemplares, normalmente resinosos, a los que acaban deformando e incluso matando.

Existen ocasiones, tanto en el medio natural como en el medio urbano, en los que determinados pies caen o se vuelcan por motivos di-



PINUS PINEA. CHICLANA (CÁDIZ)

versos: mal anclaje, terreno inestable, elevado peso de la copa y desplazamiento del centro de gravedad, crecimiento desmesurado en altura no acompañado con el crecimiento proporcionado en grosor, etc. En algunos casos no existe más remedio que retirarlos, pero en otros muchos nos aportan un aspecto singular de gran belleza que los hacen destacar sobre sus congéneres del entorno.

Textos y fotografías: Enrique García Gómez
Ingeniero técnico forestal. Doctor en Medioambiente
Diputación Provincial de Toledo

06

1980KO HAMARKADA HASIERATIK, NAFARROAKO GOBERNUAK BASO ESPERIMENTAZIOKO HAINBAT EGITASMOTAN PARTE HARTZEN DU ETA HORIEN SUSTATZAILEA DA; EGITASMO HORIEN BAITAN, ZENBAIT LURZATI ESPERIMENTALEN SAREA OSATZEN DA, ETA, HALA, LEGATU GARRANTZITSUA SORTZEN DA. HASIERAKO URTEETAN, ESPEZIEAK TXERTATZEA IZAN ZEN LURZATI HORIEN HELBURUA, KLONAK, BASO BERRITZEETAN ERABILI AHAL DIREN JATORRIZKO ESPEZIEAK.

red de parcelas

LA RED DE PARCELAS DE EXPERIMENTACIÓN FORESTAL DE NAVARRA. RETO Y OPORTUNIDAD

LA RED DE PARCELAS DE EXPERIMENTACIÓN FORESTAL DE NAVARRA

Desde comienzos de los años 80, el Gobierno de Navarra participa e impulsa diversas iniciativas de experimentación forestal, que conllevaron la implantación de una red de parcelas experimentales que conforman un importante legado.

La finalidad de dichas parcelas, en los primeros años, se centró principalmente en la introducción de especies, clones, procedencias o progenies utilizables en repoblaciones

forestales. A comienzos de los años 90 la temática se fue diversificando, iniciándose experiencias de seguimiento sanitario o de selvicultura, como los sitios de ensayo de claras. A principios de este siglo, se empezaron a diseñar otro tipo de experiencias, ensayos para obtener tablas de producción, para determinar clases de calidad, pruebas de germinación, etc. En los últimos años, sin abandonar del todo temáticas previas, estas parcelas han ido reflejando la creciente preocupación por investigar nuevos tipos de selvicultura dirigida a mejorar la resiliencia de los ecosistemas, o más recientemente, experien-

cias dirigidas a la adaptación frente al cambio climático.

LABOR DE RECOPIACIÓN

La mayor parte de las parcelas navarras de experimentación forestal se implantaron en colaboración con otras entidades o centros de investigación, formando parte de proyectos de una duración y presupuestos limitados, a cuyo término generalmente dejaron de prospectarse, cayendo muchas de ellas en el olvido.

En 2021, desde la Sección de Planificación Forestal y Educación Ambiental del Departa-

mento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del Gobierno de Navarra se decide recuperar todo ese patrimonio. Así se inicia una recopilación de toda información disponible al respecto, revisando diversas fuentes documentales, haciendo consultas a técnicos y personal de Guarderío/Basozainak, digitalizando archivos, contrastando ortofotos, etc.

Como resultado se ha reunido un importante fondo documental, se ha creado una extensa base de datos sobre estas parcelas, y se ha generado un importante archivo cartográfico que se encuentra publicado en IDENA (Infraestructura de Datos Espaciales de Navarra) (Medio Ambiente/Información Forestal/Parcelas de Experimentación Forestal).

En dicha capa publicada en IDENA cada parcela incluye un vínculo a una ficha descriptiva en la que se resumen los principales datos recopilados sobre características de la experiencia y seguimiento de la misma.

Esto permite mantener actualizada la información incorporando las parcelas de nuevas experiencias o los cambios en cualquier parcela preexistentes.

OBJETIVOS

El objetivo de la recopilación descrita es que no se pierda el conocimiento generado de estas experiencias forestales, y la publicación en IDENA permite difundir este conocimiento entre el sector forestal.

No obstante, parte de las parcelas de la Red se han eliminado o no han sido conservadas. Por ejemplo, las parcelas de ensayo con clones de chopo, que llegadas al término de su turno fueron objeto de aprovechamiento maderero. Otras parcelas fueron sufriendo transformaciones que impiden cualquier intento de continuar con la experiencia inicial. En cualquier caso, aparecen en la red porque de ese modo se pueden difundir los resultados obtenidos.

Otras parcelas que se conservan plenamente operativas. Pero podemos replantearnos nuevos usos a futuro entre los siguientes:



INGERTO DE PINUS PINEA SOBRE PINUS HALEPENSIS EN LA NA_008

- Manteniendo su objetivo inicial, continuar con su inventario y toma de datos para que la serie sea más amplia y, así, obtener conclusiones más completas.
- Conservarlas como áreas experimentales en las que implementar nuevos proyectos de investigación, tratándose de espacios en los que la información de partida es especialmente completa.
- Declararlas, en las que sea posible, como Fuentes Semilleras, Huertos Progenie, Rodales Selectos, etc, como fuentes de Material Forestal de Reproducción seleccionado, en aquellas parcelas cuya origen y evolución actual así lo permitan.

Todo ello, con el objetivo estratégico de establecer una red de experiencias permanentes, divulgar resultados para que en el futuro la transferencia del conocimiento este estructurada de antemano, asegurando el interés



MOJÓN EN EL ENSAYO DE CALRAS EN HAYEDO, NA_067

general de cada experiencia forestal que se establezca en nuestros montes.

PARCELAS DE ENSAYO DE ESPECIES Y PROCEDENCIAS, ENFOCADAS A LA PRODUCCIÓN DE MADERA

Durante la década de los 80, fueron múltiples los ensayos de introducción de especies exóticas. Algunos de ellos se han perdido sin tener conocimiento sobre sus resultados, quizá por la poca entidad de la plantación en cuestión o por el fracaso de la misma. Pero en otros casos, dichas parcelas permanecen a día de hoy, pudiendo observarse el actual estado del arbolado tras más de 40 años de desarrollo. Este es el caso de algunas parcelas de *Pseudotsuga menziesii* (como la NA_001 en Ochagavía), *Sequoia sempervirens* (NA_009 en Goizueta o la NA_081 en Asustun) o *Pinus strobus* (NA_004 en Baztan) por ejemplo, donde los resultados han sido positivos. Cabe continuar su estudio para poder seleccionar los clones o procedencias



PLANTACIÓN DE CASTAÑOS EN ARANTZA, NA_201

más exitosos. En otros casos, ensayos con especies como el *Pinus lambertiana* (NA_027 en Baztán), no han sido positivos por serios problemas sanitarios.

Pero más abundantes referidos a la producción maderera, sin duda han sido los realizados con clones de chopo (identificada 45 parcelas de experimentación de este tipo). Principalmente se realizaron entre los años 1984 y 2001, tratándose de masas que ya no se conservan en pie (con alguna excepción), pero cuyos resultados fueron orientando la populicultura de la época. En algunas de estas parcelas llegaron a ensayarse hasta 14 clones diferentes a la vez. En 2022, en colaboración con FORESNA/ZURGAIA, se han plantado 12 nuevas parcelas en 4 localizaciones diferentes, que comprenden de la NA_229_1 a la NA_232_3, y en las que se están testando los clones MC e I214, bien conocidos por su uso habitual, junto a otros

dos clones con alto grado de desarrollo en Italia pero no empleados hasta la fecha en Navarra; AF8 y AF13.

También se han efectuado ensayos con otras frondosas, con la intención de mejorar las posibilidades de empleo de especies nobles en la producción de madera. Entre ellos, principalmente importante ha sido el trabajo con *Prunus avium*, *Castanea sp.* y en menor medida con *Juglans sp.* En el primero de estos casos, la investigación con el cerezo se desarrolló principalmente entre 1997 y 2002, e incluyó toda una línea de selección de progenitores navarros, ensayo de técnicas de propagación, genotipado,... lo que ha permitido disponer a día de hoy de una selección de progenies, técnicas reproductivas, y plantaciones con posibilidades como Huerto Semillero (NA_082 en Illargorri o NA_083 en Zimiztegi) y/o como Huerto de Material Vegetativo (NA_090 en Miluze) de cerezo autóctono.

En el caso del castaño, la investigación con esta especie sigue plenamente vigente, haciéndose ensayos principalmente con clones híbridos resistentes a la tinta (*Phytophthora cinnamomi*) y el chancro (*Cryphonectria parasitica*), de cara a testar su valía para producir madera de buenas características tecnológicas (existe también otra línea de investigación para la producción de fruto). Como logros principales hasta el momento, se dispone de una masa en Aritzakun (NA_019) que se está estudiando para su designación como Rodal Selecto, y en la que se han genotipado 207 árboles plus. Recientemente se han realizado 5 plantaciones, testando un total de 6 clones que, a priori, tienen buena aptitud forestal; así como semilla procedente de Aritzakun, para poder certificar la heredabilidad de sus características fenotípicamente superiores.

<https://tinyurl.com/ywkw38n5>

Servicio Forestal y Cínegético. Sección de Planificación Forestal y Educación Ambiental. Dpto. de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del Gobierno de Navarra.

Losán
www.losan.es

Un profundo conocimiento de la **madera**

Compramos madera en pie de pino y chopo en todo el territorio nacional.

Dpto Forestal
Chopo: 639 05 71 28
Pino: 607 14 74 87

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.

Paseo Larrandía 21 • 31100 Puente La Reina
Gmail: jlnavarro63@gmail.com
Teléfonos: 626 485 335 • 626 485 336

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

07

NAFARROAKO ZABAL HERRI TXIKIAN (DEIERRI) ARDO UPELETAN ERABILITAKO HARITZARI BESTE BIZITZA BAT EMATEN DION PROIEKTU BAT AURKITUKO DUGU. BAKU BARRIKUPEL: HORIXE DA JESUS ETA AMAIA PRIETOK GARATZEN DUTEN PROIEKTUAREN IZENA. DUELA HIRU URTE INGURU EGIN ZIOTEN AITA-ALABEK ELKARREKIN EGITEN ARI DIREN IBILBIDE HONI, HAIN ZUZEN ERE JESUSEN ARTISAUTZA ETA EBANISTERIA EZAGUTZAK ETA AMAIAK PRODUKTU DISEINUAREN ESPEZIALITATEAN IKASITAKOAZ UZTARTZEA ERABAKI ZUTENEAN.

uso de la madera LA TERCERA VIDA DE LA BARRICA

En la pequeña localidad Navarra de Zabal (Valle de Yeri) podemos encontrar un proyecto que ha decidido darle una vida más al roble empleado en las barricas de vino. Baku Barrikupel, así se llama el proyecto que llevan adelante Jesus y Amaia Prieto. Hace aproximadamente 3 años que este padre e hija comenzaron su andadura juntos fusionando los conocimientos de ebanistería y artesanía de Jesus con todo lo aprendido por Amaia durante sus estudios en la especialidad de Diseño de Producto.

Baku Barrikupel, a pesar de ser un proyecto joven, hace casi 10 años que comenzó a desarrollarse como idea.

Jesus, emprendedor en varias ocasiones en proyectos relacionados con la madera (carpintería, ebanistería, artesanía, enmarcación...), ya le había echado el ojo a este material tan abundante en la zona: roble de barrica

de vino. ¿Cómo podía ser que el roble que mejor cuidados recibía, solamente tuviese entre 8-10 años de vida? Esta fue la pregunta clave para iniciar con la reutilización de las barricas.

Amaia gracias a la conexión que siempre había tenido con el trabajo de su padre, decidió empezar a estudiar Diseño de Producto. Durante sus estudios en la ESDIR (Escuela Superior de Diseño de La Rioja) siempre ha estado muy interesada por el Ecodiseño y la reutilización de materiales a la hora de crear sus proyectos. Por ello, el final de su etapa de estudio no podía ser de otra manera que emprendiendo en un proyecto de esta índole. Además una vez iniciado el proyecto, la joven decidió especializarse en el ámbito de la sostenibilidad, realizando un Máster de Diseño Sostenible en la plataforma online (SHIFTA) de Elisava Escuela Universitaria de Diseño e Ingeniería de Barcelona.

En estos 3 años de andadura, de los cuales uno y medio estuvieron llenos de incertidumbre por su nacimiento en la Pandemia, Baku Barrikupel ha creado una historia que engloba varios aspectos y que se han ido uniendo entre sí para finalmente generar un "Storytelling" con mucho sentido, pero sobre todo con mucho encanto.

El proyecto reúne conceptos como: el Ecodiseño, reutilización, artesanía (moderna), ruralidad, divulgación sostenible, cultura a pequeña escala, economía social transformadora, consumo responsable...

ECODISEÑO, REUTILIZACIÓN Y ARTESANÍA

En un principio, Baku Barrikupel nació con un objetivo inicial, que fue reutilizar el roble de la barrica de vino. Pero este inicio dio pie a la búsqueda de diferentes materiales en la industria más cercana. Es por ello, que los

productos que se crean bajo su marca son fabricados con un mínimo del 70% de material que provenga de los residuos de otra industria. Actualmente son 3 los materiales (Contrachapado de embalaje, PVC y por supuesto, Roble) principales del proyecto.

Con esta premisa, el equipo de padre e hija, en menos de un año y medio, consiguió crear un catálogo de dos tipologías de productos: lámparas y menaje.

Las lámparas son su producto principal y por lo que generalmente son conocidos. Para el diseño y fabricación de estas luminarias han decidido aplicar criterios sostenibles desde la mecanización hasta el fin de vida útil del producto.

Así pues, el concepto que siguen para obtener un buen producto consiste en aprovechar las cualidades que los materiales traen consigo de sus vidas anteriores. Es decir, la curva de la barrica, el tartaro que deja el vino en su interior, las formas desiguales que tiene una cuba... Ellos saben que una barrica se hace "A ojo de buen cubero" y que esto hace que cada barrica sea diferente. Por ello, sus productos también lo son, y esto hace que sean exclusivos y únicos, independientemente de cuántas sean las unidades que se fabriquen.

Este concepto también pasa por intentar mecanizar el material con procesos productivos simples que no vayan más allá del corte y el lijado. Ya que esto ayuda a que el proceso sea menos contaminante y la energía que gastan sea mínima.

En cuanto al menaje, es un catálogo más escueto, pero no por ello menos divertido. Se trata de una exposición de todo tipo de tablas de cortar y servir, junto con otros productos como fruteros, abrechapas, portabotellas, etc. Es una oferta para aquellos/as que quieren sentirse parte del proyecto, pero que por alguna que otra razón no han decidido hacerse con una lámpara. En este caso, el producto está fabricado con un 100% de roble reutilizado. Y al igual que con el catálogo de lámparas, el material aporta exclusividad a cada producto.



Amaia Prieto
Graduada en la ESDIR
Escuela Superior de
Diseño de La Rioja

Master en Diseño
Sostenible en SHIFTA de
Elisava - Escuela
Universitaria de Diseño e
Ingeniería de Barcelona

Jesus Prieto
Artesano creativo
con más de 30 años
de experiencia.

Jefe de taller de
Baku Barrikupel

6 DE NOVIEMBRE DE 2022 - SIGÜENZA. IMAGEN TOMADA POR CARLOS PERICA Y ELI GARMENDIA DEL PROYECTO NOMAD STUDIO

Para el catálogo de menaje, Baku Barrikupel se encuentra actualmente desarrollando un proyecto con el punto de mira en las bodegas. Ya que entienden que la colaboración con ellas debe ser algo natural. La idea está basada en ofrecer un servicio de circularidad a las bode-

gas para que puedan realizar trazabilidad de las barricas que les han aportado la mejor añada. Y con ellas, poder generar productos para su propio beneficio. Es decir, realizar regalos de empresa, productos para sus tiendas, packs de regalo para fechas señaladas, etc.



VISITA DE UNA FAMILIA AL TALLER DE BAKU BARRIKUPEL. FOTOGRAFÍA DE MARTÍN MONTIEL

RURALIDAD Y DIVULGACIÓN

Apenas con un año de vida, y cuando todavía las mascarillas eran un complemento del día a día, la pareja decidió abrir las puertas de su taller al público.

Este taller, ubicado bajo la vivienda familiar (como es de costumbre en los pueblos) es la sede principal del proyecto ya que es ahí donde se diseñan, fabrican y distribuyen todos los productos de la marca. Se trata del antiguo taller de Jesus, que tras varios años en desuso se volvió a poner en marcha. No solo para trabajar con las barricas, sino para recibir personas de todo el mundo. En un principio, tanto Amaia como Jesus, no estaban muy seguros de si la actividad iba a calar entre el público, pero aseguran que ha sido un acierto realizar estas visitas.

En estos encuentros de carácter lúdico, Amaia y Jesus aprovechan para contar a las personas visitantes, el origen del proyecto, los criterios de fabricación, la composición de los productos y por último, cómo es trabajar en un pueblo. Con este discurso, Baku Barriku-

pel reivindica que el diseño no siempre tiene que establecerse en las grandes urbes, y que desde un pueblo de apenas 50 habitantes, hoy en día, se puede llegar muy lejos.

Amaia, nacida y criada en el pueblo, ha vivido en diferentes ciudades del estado, incluso fuera del país debido a los estudios. Pero finalmente ha terminado trabajando en su pueblo, decisión de la cual está muy orgullosa. En cambio Jesus, que había vivido en la ciudad de Donostia desde pequeño, decidió hace más de 30 años cambiar su vida urbana por la rural, ya que entendió que su forma de ver el emprendimiento pasaba por habitar en un pueblo.

Sus historias personales tratan de animar a la gente joven a ver la cara buena de los pueblos. Y es por ello que animan a todos sus visitantes a probar esta experiencia, si alguna vez se les ha pasado por la cabeza apostar por lo rural.

CULTURA A PEQUEÑA ESCALA

“Baku Workshop Music Session”, así es como se llama la nueva actividad cultural que

el proyecto lleva desarrollando desde hace un año. Ambos integrantes, siempre han sido amantes de la música, y qué mejor que poder disfrutarla en tu propio espacio de trabajo. Ya son 4 los conciertos que ha albergado el taller de Baku, y el proyecto va cogiendo más y más forma según los artistas van pasando por el espacio.

¿Conciertos en un taller? Así es. Amaia y Jesus transforman el taller durante un día cada estación del año, para que artistas y músicos de la zona acudan a Zabal a pasar un buen rato. Esconden las mesas de trabajo, y dejan a la vista alguna que otra maquinaria para que el espacio no pierda su esencia. Pero al mismo tiempo, colocan todas sus lámparas en torno al taller en forma de decoración. Y así hacen de su espacio de trabajo, una pequeña sala de conciertos.

Estas actividades son para el proyecto una forma distintiva de realizar promoción y crear marca. Pero al mismo tiempo, son encuentros en los que Jesus y Amaia tratan de entremezclar personas de diferentes ámbitos que



FOTOGRAFÍA DEL BAKU WORKSHOP MUSIC SESSION QUE SE CELEBRÓ EL 28 DE DICIEMBRE DE 2022. LOS ARTISTAS IÑAKI RIFATERRA Y UNAI PELAYO PELAX. FOTOGRAFÍA DE IÑAKI ELCANO

creen oportuno que se conozcan. El ambiente informal y relajado de los conciertos en el taller, hace que las personas que acuden disfruten de un buen espectáculo artístico, y al mismo tiempo puedan crear sinergias.

En un futuro muy lejano, la intención del proyecto es que se realicen conciertos con más regularidad e incluso que se pueda trasladar el formato a otros espacios. Como ya se hizo en Geltoki (Pamplona) el 28 de Enero de 2022, cuando Baku Barrikupel junto con JUM!, Alatz Lopez y Ramón realizaron el desembarco de Tierra Estella en Pamplona, fusionando diseño, arte y gastronomía.

ECONOMÍA SOCIAL Y CONSUMO RESPONSABLE

El emprendimiento, entendido como un proyecto de vida, para Baku Barrikupel pasa por crear una economía que más allá de generar

capital, busca generar el bienestar de las personas. En primer lugar, por su forma jurídica cooperativista, que hace que la intercooperación con otras empresas y agentes de la zona sea fundamental. Y en segundo lugar, porque la peculiaridad del proyecto en sí junto con los conceptos que abarca, obliga a sus integrantes a relacionarse de forma diferente tanto en la sociedad como en el mercado económico.

Por consecuencia, Baku Barrikupel cree necesario el consumo y fabricación responsable de sus productos. Es decir, que el proyecto no tiene como aspiración la competitividad en cantidad sino en calidad. Los clientes tienen que entender que Baku Barrikupel no es una fábrica de lámparas, sino un taller artesano. Que sus productos no son de usar y tirar, sino que perduran en el tiempo. Que sus diseños no están pensados para que se queden obsoletos en una década, sino para que se puedan

adaptar en el tiempo y en las vidas de las personas. El consumo de un producto de Baku Barrikupel es "Slow", como se denomina actualmente, pero sobre todo es consciente.

En conclusión, Baku Barrikupel es un proyecto de **reutilización** de materiales que han finalizado su vida útil. Diseñan y fabrican elementos decorativos y funcionales aplicando el **ecodiseño** durante todo el proceso. Sus productos están fabricados en un pequeño taller de **artesanía** uno a uno. Y todo esto, lo llevan a cabo en un entorno **rural**. Si quieren conocer más acerca del proyecto, la experiencia más enriquecedora para hacerlo son sus **visitas al taller**, o hacerse con un hueco en uno de sus "Baku Workshop Music Session". Y si quieren obtener alguno de sus productos, deben saber que estarán consumiendo **responsablemente**.

Comunicación Barrikupel



VIVERO DE PLANTA MICORRIZADA
ESPECIALIZADO EN LA PRODUCCIÓN DE CASTAÑO:
CASTAÑO HÍBRIDO RESISTENTE A LA TINTA
COMO PRODUCTOR DIRECTO E INJERTADO
CON VARIEDADES DE FRUTO TRADICIONALES.

**CASTAÑOS, ROBLES, HAYAS, ABEDULES, PINOS,
ABETOS, ENCINAS, ALCORNOQUES Y AVELLANOS**
Productores de boletus, niscalos, trufas negras, castañas y madera.

SERVICIOS

Cursos de formación y asesoramiento en castañicultura y micología.
Micorrización y mejora de la producción micológica
en montes y plantaciones.

CULTIVO DE SETAS

Inóculos de diferentes hongos micorrícicos.
Troncos y micelio en pellets para el cultivo de especies saprófitas
sobre madera.

www.hifasforesta.com

info@hifasforesta.com

T. 647 696 365 / 661 671 182 / 691 816 622



CESAR VILAFRANCA

TRABAJOS FORESTALES - JARDINERÍA

Replantaciones 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



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

ASTIGARRAGAKO BIDEA 2 OFICINAS DE MAMUT,
4ª PTA., OFICINA 7 DERECHA
20180 OIARTZUN (GIPUZKOA) · T. 943 33 36 97
INFO@LIZELAN.COM · WWW.LIZELAN.COM



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

✉ www.semillasypantaslaston.com

@ info@semillasypantaslaston.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

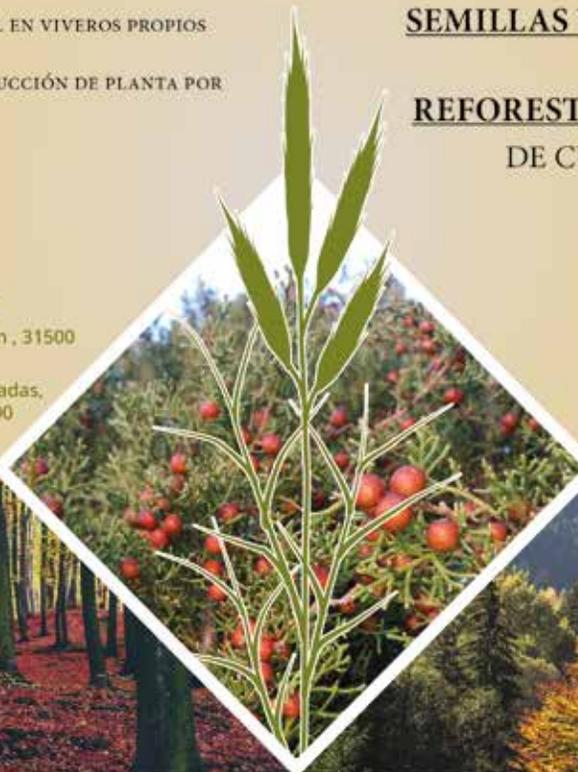
Dirección Almacenes: Polígono Las Labradas, Vial Aragon esquina Vial Cantabria, 31500 Tudela, NAVARRA

SEMILLAS Y PLANTAS AUTÓCTONAS

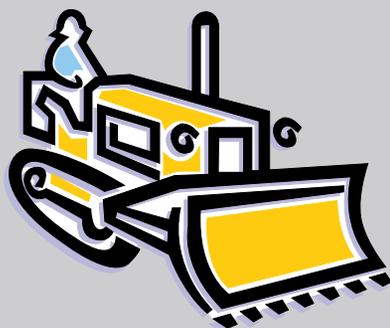
PARA LA

REFORESTACIÓN Y RESTAURACIÓN

DE CUBIERTAS VEGETALES



ELCANO-SESMA EXCAVACIONES, S.L.



Calle Daoiz, 4 bajo
MIRANDA DE ARGA
31253 Navarra
630 92 33 35

excavaciones@elcanosesma.com



GESTIÓN DE BIOMASA
APERTURA Y MEJORA DE CAMINOS
RECUPERACIONES AMBIENTALES
CONSTRUCCIÓN DE BALSAS
TRABAJOS FORESTALES

08

GURE BASOETAN SAKABANATUTA,
PAGADI ZABALETATIK ALEPO PINUEN
PINUDI XUMEETARA, GARRIGA
TRINKOETATIK MENDIKO PINUDI
SENDOETARA, HAN-HEMENKA BASO
MASEN BATEZ BESTEKO ADINA AISE
GAINDITZEN DITUZTEN ZUHAITZAK
AURKI DITZAKEGU. ALE HORIEK
GARRANTZI BEREZIA DAUKATE,
BESTEAK BESTE, BIZITZA ZIKLOA,
DENBORAN IRAUTEA ETA LEGATU
BIOLOGIKO ZEIN GENETIKOA DIRELA
ETA.

árboles viejos

LA IMPORTANCIA DE LA CONSERVACIÓN DE LOS ÁRBOLES VIEJOS EN NUESTROS MONTES

Dispersos en nuestros bosques, de los extensos hayedos a los más modestos pinares de pino carrasco, de los densos carrascales a los imperturbables pinares de montaña podemos localizar aquí y allá individuos arbóreos que superan en bastante la edad media de la masa forestal. Estos ejemplares tienen una especial importancia basada, entre otros aspectos, en su ciclo de vida, su trascendencia en el tiempo, su legado biológico y genético.

UN CICLO DE VIDA LARGO

Los árboles pueden llegar a vivir un largo periodo. Sus estructuras están hechas

para perdurar, con defensas que los hacen eficaces para luchar con los hongos y los insectos o los herbívoros que intentan transformarlos en la materia necesaria para su subsistencia. En el bosque podemos considerarlos los organismos más longevos. Pero algunos individuos pueden llegar a vivir más que otros.

La longevidad máxima difiere en función de la especie considerada pero podemos encontrarnos con robles, tejos, pinos negros, carrascales, también hayas y abedules que cuentan con varios siglos de vida. Su presen-

cia nos habla de otros tiempos en los que la vida en el bosque era diferente.

LEGADO HISTÓRICO

Contemplados desde nuestra perspectiva antropocéntrica puede sorprendernos que algunos de estos individuos ya estuvieran aquí antes de que, por ejemplo, Cristóbal Colón llegara a América. Sin llegar a edades tan prolongadas, muchos otros árboles han compartido espacio con nuestros antepasados a través de varias generaciones humanas bajo condiciones muy diferentes del bosque. Nuestros abuelos utilizaban el espacio forestal



ROBLE REBOLLO O MAROJO (*QUERCUS PYRENAICA*) DE COPA MAJESTUOSA EN VALONSADERO, SORIA. AUTOR: OSCAR SCHWENDTNER

mucho más intensamente de cómo lo hacemos hoy: pastores, carboneros, recolectores de frutos y hongos, de helecho y hojarasca (orbela) para cama de ganado, daban forma a un bosque muy diferente al actual. En aquellos tiempos, los bosques estaban más poblados por el ser humano y sus ganados. Eran frecuentes los “montes huecos” o adeshados, que constaban de árboles gruesos separados por espacio abierto en el que prosperaba un estrato herbáceo que podía ser utilizado para que el ganado pastara. Casi todos estos montes huecos, abandonado su uso pastoral desde las últimas décadas del siglo

XX, se están poblando de arbolado joven que alcanzan mayor altura y empieza a dar sombra y ejercer una fuerte competencia con los árboles viejos.

Respetados hasta tiempos recientes por las generaciones que nos precedieron, los árboles viejos pasaron por un periodo crítico en el cambio de siglo, cuando su papel en el bosque no se entendía adecuadamente –al dejar de producir beneficios económicamente cuantificables– y corrieron el riesgo de desaparecer. Poco a poco la extensión de la conciencia de su importancia les ha hecho ser respetados.

LEGADO BIOLÓGICO

Estos árboles viejos no son solo viejos árboles, tienen unas características que les hacen capaces de albergar otros organismos. La presencia de oquedades basales, huecos a media altura, fendas, ramas secas, etc. (todo lo que hemos venido a denominar dendromicrohábitats) permite que diferentes especies se refugien en ellos, incluso determinadas especies solo pueden vivir sobre ellos. Hongos, líquenes y briofitos epífitos, insectos, aves, roedores, mesocarnívoros y murciélagos forestales entre otros, todos estos grupos cuentan con especies especializadas en vivir



DETALLE DE LA CORTEZA TORTUOSA DE UN VIEJÍSIMO TEJO (*TAXUS BACCATA*) DE EDAD INCALCULABLE QUE TIENE INCLUSO SU NOMBRE PROPIO: EL TEJO DE LA ESPATA, EN LAS LADERAS DEL COLLARADA. AUTOR: ENRIQUE ARRECHEA VERAMENDI

sobre las especiales estructuras que proporcionan los árboles viejos. A menudo estas especies están amenazadas, precisamente por lo escaso de su soporte vital imprescindible.

LEGADO GENÉTICO

Además de la importante biodiversidad que albergan, tiene especial trascendencia la diversidad intraespecífica, es decir las variaciones genéticas “dentro de la especie” de las que son depositarios. Los árboles viejos son portadores de información genética que procede de varios siglos atrás y permiten un puente de transmisión hacia el futuro. Un estudio reciente en el que participa la Universidad de Barcelona (ref. 1) ha concluido que los árboles más antiguos son “esenciales para preservar la capacidad de adaptación de los bosques a largo plazo en un entorno ambiental en constante cambio”. Es decir que pueden facilitar que sus descendientes afronten las condiciones extremas por venir debido al cambio climático con mejores herramientas. En dicho estudio indican que “un pequeño

porcentaje de los árboles –alrededor de un 1%– son como ganadores de lotería, alcanzando edades que multiplican por 10 o por 20 la edad media típica de la especie”. No podrán ser reemplazados mediante regeneración durante muchos siglos, por lo que deben ser conservados.

IMPORTANCIA DE LA MADERA MUERTA

Un alto porcentaje de las especies amenazadas presentes en el medio forestal dependen de la madera muerta para sobrevivir. Y esto no es casualidad. Durante un largo periodo se ha tratado de mantener los bosques “limpios”, sin árboles muertos que se consideraban una fuente de plagas y enfermedades. Una visión más integrada de la realidad ecológica del bosque ha llegado a aceptar la necesidad de mantener una cierta cantidad de madera muerta en el ecosistema forestal para preservar su biodiversidad natural. Y a ello contribuyen en gran medida los árboles viejos, que mantienen ramas secas y que finalmente se transformarán en grandes tron-

cos muertos que podrán seguir cumpliendo su función ecológica durante largo tiempo, mayor cuanto mayor edad hubiera alcanzado el árbol vivo.

LA RED OCULTA SUBTERRÁNEA

Es conocido ya hace tiempo el gran papel que realizan los hongos micorrizógenos, aquellos que se unen a las raíces de los árboles facilitando la adquisición de agua y nutrientes. En tiempos más recientes, la investigadora canadiense Suzanne Simard descubrió los intercambios de elementos esenciales, como el nitrógeno y el carbono, entre árboles del bosque, incluso de diferente especie gracias a su interconexión mediante las hifas de los hongos que se extienden entre unos y otros. Esta trama subterránea constituye una auténtica red de comunicación entre unos árboles y otros, y mejora la resiliencia del bosque en su conjunto (ref. 2).

EL SER HUMANO ANTE LOS ÁRBOLES VIEJOS

Estos grandes elementos del paisaje forestal, impresionantes por su tamaño y sus formas constituyen auténticos monumentos vivos, cambiantes con las estaciones y llenos de vida. Su repentina visualización, tras descubrirlos medio ocultos en el bosque causa una fascinación, una atracción irresistible, tan antigua como la vida del ser humano en el medio forestal.

Últimamente se están reconociendo los beneficios que proporciona la estancia en el bosque para la salud de los humanos. En tiempos de estrés y vida ajetreada, el equilibrio espiritual que aporta la contemplación y la meditación bajo uno de estos majestuosos gigantes del bosque no es nada desdeñable.

Pero esto tampoco es algo nuevo, nuestros antepasados de diferentes zonas boscosas del planeta reconocían a sus deidades encarnadas en algunos de estos viejos árboles. Esta vinculación nos ha llegado a través de mitos y leyendas. Desde *Yggdrasil*, el Árbol de la Vida en la mitología nórdica (sus raíces y ramas mantienen unidos los diferentes mundos y de su raíz emana la fuente que llena el pozo de conocimiento), hasta el más cerca-

no *Basajaun* que habita en los bosques más impenetrables poblados de árboles viejos, diferentes figuras mitológicas nos hablan de esta especial y antigua conexión entre árboles viejos y seres humanos.

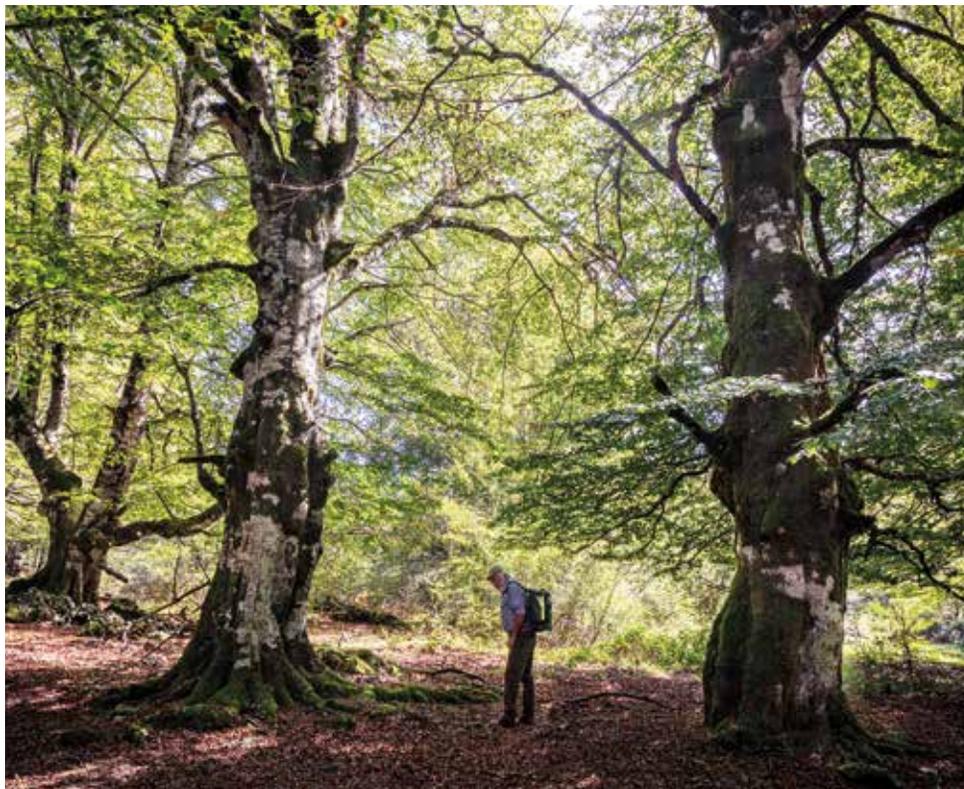
GESTIÓN Y CONSERVACIÓN

Algunos de estos árboles viejos han sido identificados por diferentes administraciones ambientales como una singularidad a proteger. En Navarra en 1991 (DF 165/1991) se identificaron 31 árboles singulares de características sobresalientes que les hicieron merecer ser declarados como Monumentos Naturales de Navarra. A esta lista en 2009 (DF 87/2009) se añadieron otros hasta alcanzar el número de 47. Quedan bajo un régimen de protección especial no solo el individuo sino también su entorno hasta 100 m alrededor del centro del Monumento Natural.

Pero esta selección de los más emblemáticos no debe hacer olvidar los miles de árboles viejos dispersos en nuestros bosques que merecen una protección. Deben ser gestionados y conservados de manera especial, evitando su desaparición y asegurando su continuidad en el tiempo, en lo posible, previendo también la sustitución cuando llegue el momento por otros individuos que puedan cumplir sus mismas funciones. Serán los árboles viejos del futuro.

Pero los árboles viejos sufren también otros desafíos: ante el cambio climático por ejemplo. Sus sistemas radicales ya envejecidos y de alcance limitado son sensibles a los periodos secos, cada vez más prolongados y frecuentes, que pueden hacer que terminen muriendo. En los últimos años estamos viendo un incremento preocupante de la mortalidad de individuos que llevaban siglos resistiendo los diferentes embates bióticos (hongos e insectos) y abióticos (climáticos).

Todo esto se debe tener en cuenta en la gestión cotidiana de nuestros montes, de modo que se apliquen las medidas necesarias para su mantenimiento y se evite su marcación o dañado en las cortas para el aprovechamiento de la madera o la construcción de infraestructuras. También sería conveniente aplicar



HAYAS AÑOSAS EN URBASA. LA ANTIGUA CONEXIÓN ENTRE EL SER HUMANO Y LOS ÁRBOLES VIEJOS.
AUTOR: JAIME FERRER LOEWINSOHN

una selvicultura que permita el desarrollo de nuevos árboles viejos.

Un caso particular con especial relevancia es la conservación de los viejos árboles trasmochos de los que ya hemos hablado con anterioridad en esta revista (ref. 3). Se trata de árboles que fueron manejados en el pasado para obtener leña, hoja para el ganado u otros productos a través de podas periódicas y que tras el cese de su aprovechamiento habían quedado abandonados. Una serie de problemas de estabilidad estructural los pone en peligro de quebrarse o de caer derribados por el viento. La intervención mediante técnicas modernas de poda puede hacer que sobrevivan durante un cierto periodo de tiempo. Esto es importante porque en algunas zonas son los únicos árboles viejos que quedan y mantienen los diferentes legados de los que hemos hablado más arriba. En ese caso es necesario que estos viejos trasmochos se mantengan hasta que otros árboles generados de manera natural sean lo suficientemente viejos para sustituirlos.

REFLEXIONES FINALES

Los árboles viejos son claramente elementos de gran valor que hay que conservar. Suponen un legado biológico, genético e histórico-etnográfico y mantienen una importante conexión con el ser humano. En Navarra aún existe una buena representación de árboles viejos y de rodales con dinámica natural en estado de alta madurez. Todo ello hace preciso que sean tenidos en cuenta en la gestión forestal cotidiana y que se haga un esfuerzo para su conservación.

Óscar Schwendtner
Ingeniero de montes de Bioma Forestal

Referencias:

- (ref. 1). Cannon, C. H., Piovesan, G. & Munné-Bosch, S. (2022). Old and ancient trees are life history lottery winners and vital evolutionary resources for long-term adaptive capacity. *Nature Plants* 8: 136-145.
(ref. 2). Simard, S. (2021). En busca del árbol madre. *Paidós*.
(ref. 3). Schwendtner, O. (2010). Hayas y robles trasmochos en la Navarra atlántica: antiguas técnicas y problemas actuales. *Navarra Forestal* 15: 22-25.

09 mercado de la madera

Los datos aquí recopilados, se corresponden con los lotes vendidos pertenecientes a Montes comunales de Navarra, entre junio y noviembre de 2023. En el caso de que no existan suficientes registros en ese intervalo de tiempo, se mantendrán precios de los meses anteriores (máximo el semestre anterior).

A partir del mes de septiembre de 2023, en el sector de la madera entramos en una fase claramente descendente, con una fuerte inflación de los precios que invita al ahorro y una disminución muy importante en el número de pedidos debido a una más que previsible recesión en la actividad empresarial y de consumo por parte de la sociedad. Los parques de madera se encuentran llenos tras el periodo estival que permite trabajar en mejores condiciones, con una escasa salida de producto. Los incendios forestales que asolaron Navarra durante los primeros meses del verano de 2022 han puesto en el mercado mucha madera en un breve espacio de tiempo.

Las empresas del sector del tablero/embalaje son claramente las más afectadas a nivel Nacional. La causa principal como ya hemos comentado es la reducción drástica de pedidos en el último trimestre, con no muy buenas perspectivas a corto o medio plazo (reducción exportación e incremento de la importación a bajo precio, fuertes gastos de producción, crisis económica y stock de producto elaborado y materia prima).

La industria de la pasta de papel empieza a sufrir del mismo modo la reducción de pedidos, por lo que encontramos parques de madera llenos procedentes del acopio de los bosques incendiados y aprovechamientos forestales tradicionales, pero con la dificultad de dar salida a este producto. Se establecen cupos de entrada de materia prima en fábrica.

La industria del poste y de la estaca, se salva por el momento del estancamiento del

sector, siendo un buen momento para vender este tipo de producto. La presencia de estaca y/o poste dentro de un lote de pinos, puede hacer que este sea vendido con mayor facilidad.

La biomasa, se presenta como una buena opción de futuro por el elevado número de proyectos que se encuentran en marcha en estos momentos. Hoy por hoy, puede ser una solución para dar salida al tronquillo/apea que no va a poder ser absorbido por la industria papelera, eso sí, con escaso beneficio. El periodo invernal se presenta como el periodo con una mayor demanda de este producto.

La compra de madera de coníferas por parte de la industria, se garantiza exclusivamente a los proveedores habituales

tanto de sierra, canter, estaca y/o apea, siendo cada vez más complicada la colocación de los productos por parte de los rematantes, en un mercado con poco margen de compra. El precio de las sueltas se mantendrá estable siempre y cuando los montes que salgan a la venta presenten buenas condiciones de compra (pagos, plazos,...), posibilidad de trabajar en invierno y condiciones de explotación favorables (limpieza, accesos, etc...). Debe de haber un equilibrio entre la madera que salga a la venta y la capacidad de compra de la industria.

El mercado de la leña de haya (tronquillo) sigue gozando de buena salud y tirando del carro, con el 42% del volumen total de madera vendido en estos últimos 6 meses, repartidos en más de 25 lotes, lo que supone el 52%

CHOPO

Localización	Vm (m ³ /pie)	Importe del precio de venta en €/m ³
Arandigoyen, Aoiz	< 0,8	22-42
Mendavia, Marcilla	0,6-0,7	75-80
Ancín, Murieta, Villafranca	0,70-1,1	105-120

HAYA

Localización	Vm (m ³ /pie)	Importe del precio de venta en €/m ³
Egozkue, JV. Salazar, Lezaun, Bacaicoa, Yaben, Olagüe, Olazti	0,4-0,7	15-21
Amescoa Baja, Erregerena	0,6-1,0	18-25
(1) Huici, Eca, Limitaciones (2 lotes), Ituren (2) Lizarraga, JGV. Salazar (2 lotes), Unión de Aralar	1,0-2,0	(1) 23-35 (% tronquillo elevado) (2) 30-55 (% tronquillo menor)
Limitaciones (6 lotes), Garralda	> 2,0	39-44

de los lotes vendidos en este último semestre en Navarra. Se ve un repunte de los precios y se mantiene el número de lotes a la venta, corroborando la buena salud que presenta el mercado de la leña en estos momentos.

El 87% de la madera de frondosas vendida en este semestre es de haya, seguido por un 10% en el caso del chopo. Este mercado, da un respiro a las empresas explotadoras de madera, que encuentran una cierta estabilidad en la estacionalidad del trabajo cuando el mercado del embalaje y el papel se desinfla, algo que viene ocurriendo de manera cíclica en los últimos años. El volumen de madera de haya supone el 55% del total de las ventas.

En estos 6 últimos meses (junio-noviembre) se han vendido en los montes públicos de

Navarra un total de 75.121 metros cúbicos de madera (50% menos que el anterior semestre, pujando por ser la cifra más baja que hemos llegado a contabilizar desde la edición de la revista), de los cuales el 63% es madera de frondosas y un 37% de coníferas. Se detecta la influencia de las zonas afectadas por los incendios del verano de 2022, habiendo salido a la venta muy pocos lotes de pino laricio. Esta especie supone el 15% del total del volumen vendido, cuando suele rondar el 30% o más. Durante el año 2022, en nuestros montes comunales, se vendieron un total de 139.300 metros cúbicos de pino laricio frente a los 65.000 de 2023.

El pino silvestre remonta algo en cuanto a presencia de mercado, pero sin demasiado recorrido dada la ralentización del mercado

de la conífera. Restricciones de explotación entre los meses de noviembre y marzo, junto con las alertas estivales por calor, hacen que las condiciones de explotación sean cada vez más complicadas. Sube del 5% al 11%, el volumen total de madera vendida en este semestre.

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 vendido un total de 47.640 metros cúbicos de haya (similar semestre anterior), de los cuales el 67% son de tronquillo o leña. Estimamos 4 precios de referencia de unos 18-22 euros/m³ para claras de maderas delgadas, 20-25 euros/m³ para claras entre 0,7-1,2 m³/pie (los más abundantes con destino a leña), 30-35 euros/m³ en el caso de llevar material para sierra con volúmenes superiores a 1,5 m³/árbol. Si hay madera de desarrollo puede alcanzar precios de 50-55 euros/m³.

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 (m ³ /pie)	Importe del precio de venta en €/m ³
Erasun, Izagondoa, Bargota, Guesalaz	0,15-0,3	Muy variable desde 10-19
Amescoa Baja, Ecay, Etxarren, Urroz-Villa, Salinas de Oro, Belascoain, Urritza, Arraiza, Undiano, Zabaldika, Oscoz, Eugui, Zlordia	0,3-0,5	15-33
Baztán, Latasa	> 0,6	30-32

PINO SILVESTRE

Localización	Vm (m ³ /pie)	Importe del precio de venta en €/m ³
Aspurz, Olave, V. Roncal, Urzainqui	0,4-0,7	Muy variable desde 7,0-23
JGV. Salazar, Bigüezal (2 lotes)	0,7-1,2	32-35
Bigüezal	> 1,3	59

* 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).

Montaña rusa en el mercado del chopo en los últimos meses en los precios y demanda de esta madera. El chopo hasta el mes de septiembre de 2022 se vendió a precios históricos. Esta circunstancia cambió radicalmente a partir del mes de octubre de ese mismo año, donde la crisis industrial que afecta al sector se traduce en una reducción drástica de los pedidos de tableros. Parece que el mercado comienza a estabilizarse y se vislumbra el establecimiento de unos precios de mercado acorde a la escasez de choperas, pero no influenciados por una demanda de materia prima que se prevé sea muy baja en los próximos meses. La previsión que vemos a medio plazo, si la comparamos con precios anteriores al año 2022, no es necesariamente mala, con lotes que pueden rondar los 105-120 euros/m³ para choperas de buena calidad.

Toño Astrain. Técnico Foresna-Zurgaia

Linde Material Handling

Linde

reybesa

NO TE CONFORMES CON LO QUE HAY, SOLICITA LO QUE NECESITAS

Alquiler por días, semanas y meses.



Vehículos Nuevos



Vehículos de Alquiler



Vehículos de Ocasión



AGVs



Servicio Técnico



Formación de Carretileros

Reybesa Concesionario Oficial Linde Material Handling en Navarra

Pol. Ind. Arazuri-Orcoyen C/ C, nº34
31160 - ORCOYEN (Navarra)
Tlf. 948 312 501 / Fax. 948 318 005
comercial@reybesa.com

Pol. Ind. Las Labradas. Parcela 5.2
31500 - TUDELA (Navarra)
Tlf. 948 848 405 / Fax. 948 848 045
comercial@reybesa.com

www.reybesa.com

Fustek

Los especialistas en CHOPO

- Más **30 años** de experiencia en el **sector populicultor**
- **ALQUILER Y CONSORCIO** de terrenos para plantación de choperas
- Conocimiento técnico, confianza y compromiso para ofrecerle **LA MEJOR SOLUCIÓN**
- **COMPRA DE MADERA** de chopo

Camino Tejar S/N, 46195 - Llombai (Valencia)
Delegación Navarra: T. 616 425 727
orradre@fustek.es



garnica

Challenge the ordinary

Desde 1941 transformando el chopo en productos de alto valor añadido

Garnica fomenta las plantaciones de chopo sostenible, una opción inteligente para nuestro planeta.

Compramos tu chopera

Ponte en contacto con nosotros:

forestal@garnica.one

616 148 701
673 615 498

Plantamos y gestionamos tu chopera

forestal@garnica.one

616 429 891

www.garnica.one

 @garnicaplywood

 @garnicaplywood

 Garnica

 Garnica Plywood

 @garnicaplywood

 Garnica

10

NAFARROAKO BASO BEHATOKIA, INGURUMEN ZUZENDARITZA NAGUSIKO BASOEN ETA EHIZAREN ZERBITZUTIK SUSTATUTAKOA NAFARROAREN INGURUMEN KUDEAKETA ENPRESA PUBLIKOAREN BITARTEZ, NAFARROAN BASO SEKTOREAREKIN LOTUTAKO INFORMAZIOA AZTERTZEA ETA HEDATZEA AHALBIDETZEN DUEN TRESNA BAT DA.

BEHATOKIA ADIERAZLE EGUNERATUAK LORTU, ESTADISTIKA ERAGIKETAK MODU SISTEMATIKOAN HORNITU ETA ZERBITZUAN IZAPIDETUTAKO ESPEDIENTEEI BURUZKO INFORMAZIOA USTIATZEKO HELBURUAREKIN SORTU ZEN, BASO KUDEAKETAN NEURRI TXIKI EDO HANDIAGOAN ERAGITEN DUTEN ONDORIOAK LORTZE ALDERA.

herramientas digitales

EL OBSERVATORIO FORESTAL DE NAVARRA

El Observatorio Forestal de Navarra, impulsado desde el Servicio Forestal y Cienético de la Dirección General de medio Ambiente a través de la empresa pública Gestión Ambiental de Navarra es una herramienta que permite el análisis y la divulgación de información relacionada con el sector forestal de Navarra. El observatorio surge con el objetivo de obtener indicadores actualizados, proveer de una forma sistematizada las operaciones estadísticas y explotar la información sobre los expedientes tramitados en el Servicio a fin de obtener conclusiones que inciden en mayor o menor medida en la gestión forestal. Responde a una demanda de la Agenda Forestal y proporciona información actualizada y fiable, de forma accesible.

El Observatorio Forestal se ha construido en Power BI, una potente plataforma para explorar y visualizar datos. Este programa permite la creación de informes visuales y accesibles



PÁGINA PRINCIPAL DEL OBSERVATORIO FORESTAL DE NAVARRA Y SECCIONES

en la web. Su estructura interactiva ofrece una presentación atractiva de la información. Además, Power BI automatiza la actualiza-

ción de datos que se tratarán siempre de la misma forma, asegurando la uniformidad y coherencia al analizar las tendencias.

El observatorio se estructura en diferentes secciones. En la sección de “Movilización de Madera” se ofrece información sobre los aprovechamientos forestales. Permite conocer la cantidad de volumen de madera autorizado, vendido y ejecutado en cada anualidad. Se ha determinado el año en el que se emite la autorización como año de referencia, ya que los aprovechamientos se extienden en el tiempo. La autorización puede diferir del año de venta del aprovechamiento, del año de ejecución y el de finalización.

Una calculada de la madera movilizada, se pueden realizar consultas sobre el volumen autorizado por especie, comarca, término municipal, tipo de propiedad o según si el aprovechamiento está o no certificado en gestión forestal sostenible.

Por ejemplo, a través de consultas sencillas se concluye que en los dos últimos años se ha incrementado la movilización de madera en Navarra; que la especie más aprovechada en el periodo 2014-2022 es el haya con un 23% del total de la madera movilizada; pero que en el último trienio, lo ha sido el pino silvestre; que los aprovechamientos de particulares suponen ya el 28% de la madera total aprovechada o que los de la madera obtenida con certificación en gestión forestal sostenible representa el 63%.

En la sección de “Mercado de la Madera”, se ofrece un cálculo de los ingresos que generan los aprovechamientos forestales en Navarra, y en cada uno de los municipios. A partir de los datos de las licitaciones de las entidades locales, se obtiene el precio medio de tasación y de venta para las diferentes especies. Se realiza además una caracterización de los aprovechamientos públicos y particulares, y un análisis de las subastas forestales. Se observa que en los últimos años el precio de la madera ha subido; que las especies que mejor se pagan son el chopo y el roble, y que la madera certificada tiene mejor precio que la no certificada.

En la Sección “Leñas”, se ofrecen datos de las solicitudes de leñas vecinales por año y su variación en las demarcaciones, nº de suertes



MOVILIZACIÓN DE MADERA. DATOS DE VOLUMEN DE MADERA POR AÑO DE AUTORIZACIÓN



MOVILIZACIÓN DE MADERA. DATOS POR ESPECIE

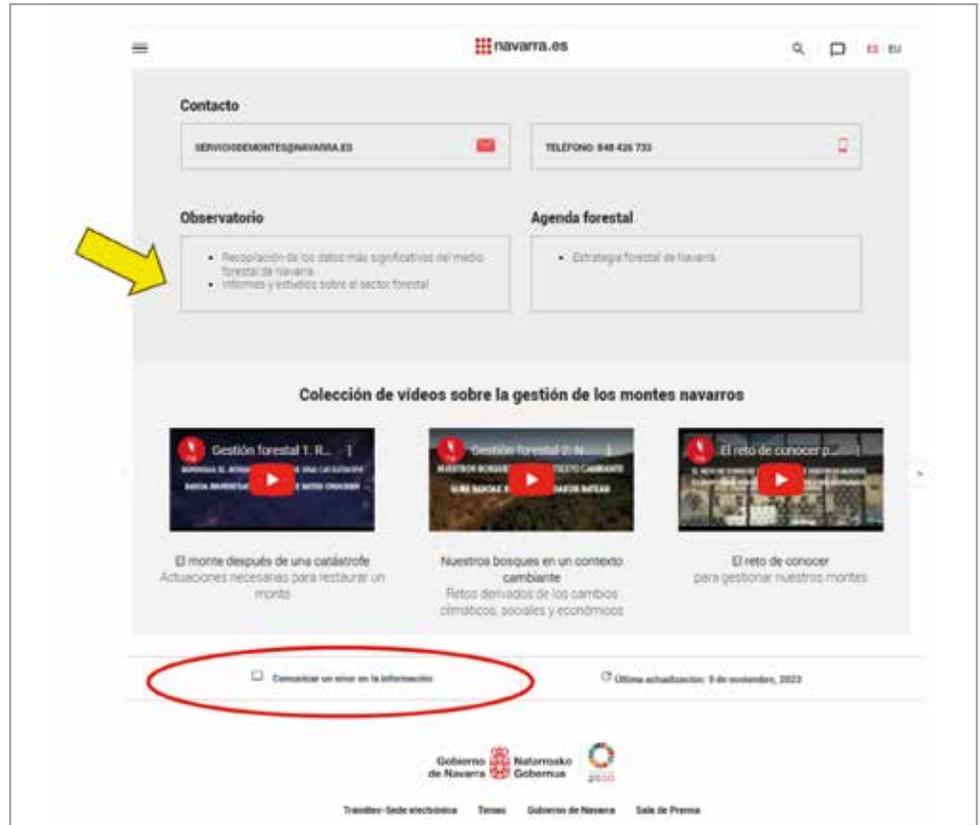


EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS DE LA MADERA (VENTA Y TASACIÓN)

El observatorio forestal es público, y está alojado en la web de “Gestión Forestal” de Gobierno de Navarra. Todavía se encuentra en una fase inicial y se irá afinando a medida que se use, de forma que se si se detectan errores o datos incorrectos, es conveniente que se comuniquen a través del formulario existente en la propia página, para que se vayan corrigiendo y actualizando.

El Observatorio Forestal de Navarra es una potente herramienta de consulta, accesible para todos los agentes del sector, empresas, gestores o sociedad en general. Su capacidad para proporcionar una gran cantidad de información, actualizada y de forma interactiva, lo convierte en un recurso valioso para la toma de decisiones y el impulso de la gestión forestal sostenible.

Mikel Goikoetxea. Gestión Ambiental de Navarra.
 Salomé Hernando. Jefa de la Sección de Planificación Forestal y Educación Ambiental de Gobierno de Navarra.
 Cristóbal Molina. Jefe del Negociado de Planes y Programas del Medio Natural de Gobierno de Navarra.



ACCESO AL OBSERVATORIO FORESTAL EN LA PÁGINA WEB DE GESTIÓN FORESTAL DE GOBIERNO DE NAVARRA Y FORMULARIO PARA COMUNICAR ERRORES EN LA INFORMACIÓN

MULTIPODA
 Empresa dedicada a la poda de árboles en altura con especialidad en choperas

T.: 638 823 171 • multipoda2@gmail.com
 Pol. Ind. San Adrián, nave 60 • 31570 San Adrián

www.foresna.org
 DESCUBRE TODA LA ACTUALIDAD DEL SECTOR FORESTAL EN NAVARRA

Quiénes Somos

Foresna Zurgaita

PUEDES SEGUIRNOS EN LAS REDES SOCIALES A TRAVÉS DE INSTAGRAM, FACEBOOK Y TWITTER

11

GIZATERIAK GAINDITU BEHARKO DUEN ERRONKA NAGUSIETAKO BAT KLIMA ALDAKETA DA. ESKUALDEZ MEDITERRANEOAN, TENPERATURA IGO ETA EURIAREN BANAKETA ALDATZEAZ GAIN, MUTURREKO METEOROLOGIA GERTAEREN ETA LEHORTEEN MAIZTASUNA ETA INTENTSITATEA AREAGOTZEA ERE ESPERO DA. ALDAKETA HORIEI AURRE EGITEKO, NAFARROAKO GOBERNUAK HCCN-KLINA KLIMA ALDAKETAREN KONTRAKO BORROKARAKO IBILBIDE ORRIA ONARTU ZUEN 2018AN, EMISIO BAXUKO EKONOMIARANTZ ETA LURRALDE JASANGARRI ETA ERRESILIENTERANTZ TRANTSIZIOA EGITEA SUSTATZEKO ZEHARKAKO ESTRATEGIA INTEGRALA EZARTZEKO HELBURUAREKIN.

lucha cambio climático

PROYECTO LIFE-IP

NADAPTA-CC:

ADAPTACIÓN AL

CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático (CC) es uno de los mayores retos a los que se enfrenta la humanidad. En la región Mediterránea, además del incremento en temperatura y cambios en la distribución de la precipitación, se espera un aumento de la frecuencia e intensidad de las sequías y de eventos meteorológicos extremos. Para hacer frente a estos cambios, el Gobierno de Navarra aprobó en 2018 la **Hoja de Ruta de lucha frente al cambio climático HCCN-KLINA**, con el objetivo de implantar una estrategia integral y transversal para fomentar la transición a una economía baja en emisiones y hacia un

territorio sostenible y resiliente. En sinergia con HCCN-KLINA surge el **proyecto LIFE-IP NAdapta-CC** (<https://lifenadapta.navarra.es>), un proyecto estratégico e integrado, cuyo objetivo principal es aumentar la capacidad de adaptación de Navarra frente al CC. Cuenta con un presupuesto de 15.565.090 € (9.339.055 € financiados por el Programa LIFE de la Unión Europea) para su ejecución de octubre de 2017 a diciembre de 2025. Además de acciones complementarias (medidas no incluidas *per se* en el Proyecto y actuaciones transversales), abarca cinco grandes áreas: Monitorización

del Cambio Climático y Medio Local, Agua, Bosques, Agricultura y Ganadería, Salud e Infraestructuras y Planificación Territorial.

BOSQUES, CAMBIO CLIMÁTICO Y ADAPTACIÓN

Los **efectos del CC** sobre los bosques y su biodiversidad son numerosos y variados: desplazamiento altitudinal y latitudinal de las áreas de distribución de las especies, cambios en la dinámica y distribución de plagas y enfermedades, incremento de la frecuencia y virulencia de los incendios forestales, etc. Estos efectos son complejos porque interaccionan



QUEMAS PRESCRITAS EN SABAIZA. AUTOR: EQUIPO DEL ÁREA DE BOSQUES DEL PROYECTO LIFE-IP NADAPTA-CC

entre sí y con otros factores del denominado cambio global (ej. aparición y proliferación de especies invasoras o cambios del uso del suelo), sin olvidar que todo ello interactúa con actividades socioeconómicas como el pastoreo o la gestión forestal.

Los sistemas naturales tienen cierta capacidad para superar circunstancias adversas, pero, frente a un cambio climático continuado, la **adaptación** será necesaria. La adaptación se define como la intervención humana dedicada a ayudar a estos sistemas a ajustarse a las nuevas condiciones.

LA VULNERABILIDAD DE LOS BOSQUES NAVARROS AL CAMBIO CLIMÁTICO (ACCIÓN C3.1)

La respuesta de una especie o población a estos cambios dependerá de su **vulnerabilidad** (sensibilidad o susceptibilidad de verse afectada por el cambio y la capacidad que tiene para hacerle frente) y de la **exposición** (severidad del cambio). En consecuencia, el CC no afecta a todos los bosques de manera homogénea, por lo que la identificación de las zonas con mayor **riesgo** es de gran relevancia. Especialmente en Navarra, donde existe una gran diversidad de ecosistemas debida a la confluencia

de las regiones biogeográficas pirenaica, cántabro-atlántica y mediterránea. Por ello, en el marco del Proyecto se analizó el riesgo de las masas forestales arboladas al incremento de aridez debido al CC mediante el análisis de:

- la distribución espacial de las especies arbóreas forestales partiendo del Mapa Forestal Español (1:25.000)
- la vulnerabilidad de las especies forestales principales, obtenida a partir de bibliografía
- la exposición según las condiciones climáticas actuales y los cambios predichos en



PLANTACIÓN CON CLONES DE CASTAÑO RESISTENTES PROCEDENTES DE LA PLANTACIÓN DE ARITZAKUN EN ARANTZA. VAUTOR: EQUIPO DEL ÁREA DE BOSQUES DEL PROYECTO LIFE-IP NADAPTA-CC

2040 bajo un escenario de CC intermedio (escenario RCP4.5, Quinto informe del IPCC).

Las especies con mayor riesgo relativo son el roble albar (*Quercus petraea*), el abeto (*Abies alba*) y el roble pubescente (*Q. pubescens*), seguidas por el pino negro (*Pinus uncinata*) y el pino silvestre (*Pinus sylvestris*). En general, los bosques situados en la región mediterránea y en las zonas de transición entre las áreas biogeográficas presentaron los mayores valores de riesgo relativo. El resultado se encuentra publicado en la Infraestructura de Datos Espaciales de Navarra (IDENA).

CONSERVACIÓN DE SEMILLAS ADAPTADAS AL MEDIO (ACCIÓN C3.2)

De estas especies con mayor riesgo frente a los efectos del CC surge la necesidad de **conservar sus recursos genéticos** (semillas) con dos objetivos: asegurar su persistencia e implantar comunidades más resilientes (adaptadas) en trabajos de reforestación o repoblación.

Partiendo del análisis de riesgo y de la distribución y estado de conservación de las especies forestales en Navarra, se seleccionaron un total de diez especies para la conservación de sus semillas *insitu* (en la propia localización) y, de otras diez, para su conservación *exsitu* (en el Banco de Germoplasma Vegetal de la Dipu-

tación Foral de Gipuzkoa). Se eligieron como fuente de semillas las localizaciones más cálidas y xéricas del área de distribución de cada especie, excluyendo de la selección para la conservación de las semillas *insitu*, las masas con un riesgo relativo al CC extremadamente alto que pusiera en peligro su persistencia.

Las zonas identificadas para la conservación de las semillas *insitu* fueron declaradas como **Fuentes semilleras adaptadas al Cambio Climático** e incluidas en el **Catálogo Nacional de Materiales de Base**.

PUESTA EN VALOR DE LOS SISTEMAS AGRO-FORESTALES MEDITERRÁNEOS Y REDUCCIÓN DE RIESGOS (ACCIÓN C3.3)

En los montes mediterráneos existe un frecuente estado de abandono que conlleva una mayor competencia por el agua, con la consecuente pérdida de vigor, diversidad y de servicios ecosistémicos y mayor probabilidad de incendios forestales y de afección por plagas y enfermedades. El Proyecto persigue la revisión de modelos integrados para poner en valor estos sistemas y reducir los riesgos a los que se enfrentan. La gestión integral de estos paisajes debe incluir y enfatizar el carácter protector de los bosques, la necesidad de que estén gestionados para mantener su biodiversidad y sus valores culturales y el papel tan importante que juega en todo ello la

ganadería extensiva. Para conseguirlo, se han redactado **guías de gestión adaptativa para los principales sistemas agro-forestales mediterráneos**, consultables y descargables en la página web del Proyecto. La aplicación de las mismas se garantiza mediante la firma de **protocolos de colaboración** con entidades locales y **acuerdos** con personas propietarias de terrenos en la zona mediterránea de Navarra. Ya en 2021, la Dirección General de Medio Ambiente firmó dos acuerdos y cuatro protocolos de colaboración.

LA ADAPTACIÓN Y LA PLANIFICACIÓN FORESTAL (ACCIÓN C3.4)

Como ya se ha comentado, aunque los ecosistemas forestales tienen cierta capacidad para hacer frente a condiciones adversas, la intervención humana va a ser necesaria para ayudarles a adaptarse al CC. Indudablemente, la adaptación de los ecosistemas forestales debe implementarse desde la **gestión forestal sostenible**, teniendo en cuenta los escenarios climáticos futuros. La política forestal en Navarra (Agenda Forestal de Navarra, 2019) considera que el elemento clave de la gestión forestal sostenible es la **planificación forestal**. Actualmente, de las casi 600.000 ha de terreno forestal, más de 346.000 ha tienen un instrumento de planificación aprobado y unas 313.000 ha tienen sello PEFC de gestión forestal sostenible.

La gran cantidad de superficie ordenada supone una ingente fuente de información, pero también un reto técnico y económico importante. Por ello, se ha desarrollado e implantado una **base de datos geográfica y un visor web asociado** que permitan almacenar y analizar la información y agilizar la gestión forestal. Casi el 75% de la superficie con instrumento de planificación forestal se encuentra ya disponible en el visor de ordenaciones forestales, al que puede accederse desde la página web "La planificación forestal" del Gobierno de Navarra, desde la cual se puede acceder, también, a un vídeo explicativo sobre el funcionamiento del visor.

Pero, ¿cómo podemos incorporar los avances y conocimientos generados en materia de adaptación al CC en la planificación forestal?

LA GRAN CANTIDAD DE SUPERFICIE ORDENADA SUPONE UNA INGENTE FUENTE DE INFORMACIÓN, PERO TAMBIÉN UN RETO TÉCNICO Y ECONÓMICO IMPORTANTE. POR ELLO, SE HA DESARROLLADO E IMPLANTADO UNA BASE DE DATOS GEOGRÁFICA Y UN VISOR WEB ASOCIADO QUE PERMITAN ALMACENAR Y ANALIZAR LA INFORMACIÓN Y AGILIZAR LA GESTIÓN FORESTAL.

En Navarra, las herramientas de planificación forestal deben seguir las directrices incluidas en los Planes Forestales Comarcales, por lo que constituyen el marco adecuado e ideal para englobar y poner en práctica los resultados obtenidos en las acciones del área de bosques del Proyecto. Además de la publicación de la información actualizada en la página web de “La planificación forestal” del Gobierno de Navarra, los resultados cartográficos de interés se publican en IDENA, donde ya puede accederse a cartografía relacionada con la potencialidad trufera o la calidad de estación para pino laricio de Austria.

LA GESTIÓN FORESTAL ADAPTATIVA: APLICACIÓN (ACCIÓN C3.5)

A pesar del consenso general sobre unas condiciones venideras más áridas en el área mediterránea, existe todavía gran incertidumbre sobre la dirección y magnitud del cambio y sus interacciones con otros factores. Para hacer frente a esta incertidumbre, la gestión forestal adaptativa debe ser lo suficientemente flexible y diversa, pero también localizada en el tiempo y en el espacio. En este sentido, se están elaborando **guías de gestión forestal adaptativa** para los principales sistemas forestales de Navarra y que serán incluidas en la revisión de los Planes Forestales Comarcales.

La diversidad de estrategias de gestión forestal adaptativa se pone de manifiesto en

las dos últimas actuaciones del Proyecto en materia de Bosques:

ESTUDIO DE ESPECIES ALTERNATIVAS EN EL ÁREA ATLÁNTICA

La explosión masiva en 2018 de las enfermedades de bandas roja y marrón sobre masas de pino insigne (*Pinus radiata*) en la vertiente Cantábrica de Navarra, ha conducido a la búsqueda de **especies alternativas** para su sustitución. La zona afectada coincide con el área de distribución potencial del castaño (*Castanea sativa*), cuya superficie se vio drásticamente reducida debido a la aparición de dos enfermedades fúngicas (*Phytophthora sp.* y *Cryphonectria parasitica*) a finales del siglo XIX. Pero los avances en la obtención de clones resistentes a dichas enfermedades hacen que el castaño pueda constituir una opción prometedora en esa zona. Hace casi 40 años (1984-1985) se inició el trabajo de recuperación del castaño mediante la plantación de la colección completa de material forestal de reproducción multiplicada por acodo en Lourizán sobre una superficie de 13,5 ha en Aritzakun. A partir de la selección y genotipado (identificación del material genético de base) de los mejores pies resistentes a las enfermedades de Aritzakun, se han llevado a cabo plantaciones en diferentes localizaciones para testar su aptitud como productora de madera en un contexto de cambio climático. Paralela y complementariamente, se está llevando a cabo un trabajo de recuperación de variedades locales para la producción de fruto. Para ello, se localizaron e identificaron las variedades tradicionales de la castaña a través de entrevistas y, tras su genotipado, se han instalado parcelas de experimentación en Arantza y Bertiz.

SELVICULTURA ADAPTATIVA AL CC: PUESTA EN PRÁCTICA EN EL PATRIMONIO FORESTAL NAVARRO DE SABAIZA

La gestión forestal adaptativa es una gestión dinámica, con seguimiento continuado de las actuaciones aplicadas. En el Patrimonio Forestal de Sabaiza, se están llevando a cabo diferentes actuaciones de adaptación bajo un enfoque integral. La finca se sitúa en la región biogeográfica mediterránea, siendo la espe-

cie forestal principal el pino laricio de Austria (*Pinus nigra*), aunque también hay masas arbóreas de especies autóctonas, así como zonas de matorral y pastizal. Se han aplicado diferentes cortas de regeneración natural de pino laricio para evaluar su efectividad, así como claras forestales para disminuir la competencia por el agua; cortas a hecho para la creación de pastizales como incentivo del uso silvopastoral, principalmente por jaca navarra, una especie en peligro de extinción, y como método de manejo de combustible de cara a reducir el riesgo por incendios forestales. Además, se ha realizado un análisis de los puntos críticos para la priorización de actuaciones de prevención de incendios forestales y se han ejecutado quemas prescritas, tanto como método de manejo de combustible, como acción formativa. Por último, tras el ataque del hongo *Diplodia pinea* en una superficie de aproximadamente 400 ha, se han llevado a cabo cortas policía en las zonas menos afectadas y, en las zonas donde el ataque fue severo, corta a hecho para su posterior reforestación. Para el diseño de la misma, se hizo un mapa de suelos de la finca a fin de determinar las especies a utilizar en la repoblación, diversas y seleccionadas en función de su comportamiento frente a los riesgos asociados al CC, teniendo en cuenta, además, su aptitud para la producción de madera.

CONCLUSIONES

El proyecto LIFE-IP NAdapta-CC tiene como objetivo determinar medidas de adaptación para limitar los efectos negativos derivados del cambio climático en Navarra. Estas medidas de adaptación tempranas y bien planeadas mejorarán las condiciones a futuro y supondrán un ahorro económico.

En el área de bosques, los resultados permitirán avanzar en el conocimiento del efecto del CC sobre los sistemas forestales y su respuesta a diferentes medidas de adaptación, esencial para diseñar estrategias de gestión forestal adaptativa frente al cambio climático. El principal reto reside en la integración del este conocimiento y estrategias en la planificación forestal.



Tableros

GARFER

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



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



**SERVICIOS
 AGROFORESTALES
 J. I. MARCOS**

C. Kaleberri 2
 31013, Berriozar, Navarra.
 Teléfono: 650 280 638

<https://agroforestalesmarcos.es>

**SERVICIOS FORESTALES Y
 VIVEROS ALCALDE, S.L.**



**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



**CAJA RURAL
DE NAVARRA**
ACCIÓN SOCIAL



Cercanía, compromiso, responsabilidad

Caja Rural de Navarra,
comprometidos con
nuestro entorno,
comprometidos contigo

www.cajaruraldenavarra.com



VerdeRural. VerdeSocial



repobla
OBRA MEDIOAMBIENTAL

C/ Dulce Nombre, 2 / 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



 **CENTRAL FORESTAL**

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

