

DIAGNÓSTICO DEL SECTOR FORESTAL NAVARRO



DICIEMBRE 2017

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	2
1. OBJETIVOS	2
2. EJECUCIÓN DEL TRABAJO	2
INFORMACIÓN INTEGRADA Y ACTUALIZADA DE LOS BOSQUES NAVARROS Y SU SECTOR FORESTAL	4
CRITERIO 1: MANTENIMIENTO Y MEJORA ADECUADA DE LOS RECURSOS FORESTALES Y SU CONTRIBUCIÓN AL CICLO DEL CARBONO	4
1.1.-Superficie	4
1.2.-Existencias de madera	8
1.3.-Estructura de la masa.....	11
1.4.-Fijación de carbono	13
1.5.-Legislación forestal.....	15
1.6.-Información forestal	16
CRITERIO 2: MANTENIMIENTO Y MEJORA DE LA SALUD Y VITALIDAD DE LOS ECOSISTEMAS FORESTALES	19
2.3.-Estado de la cubierta forestal	19
2.4.-Medidas de prevención y corrección de daños en los montes.....	22
2.5.-Prevención y defensa contra incendios forestales	23
2.6.-Actividad cinegética y ganadería extensiva	25
Ganadería extensiva	25
Ganado ovino	26
Ganado bovino	27
Ganado equino	27
Actividad cinegética	27
CRITERIO 3. MANTENIMIENTO Y MEJORA DE LAS FUNCIONES PRODUCTIVAS DE LOS MONTES (MADERA Y OTROS PRODUCTOS FORESTALES)	30
3.1.-Crecimiento y aprovechamientos madereros	30
3.3.-Productos forestales no madereros.....	35
3.4.-Servicios	38
3.5.-Plan de gestión.....	39
3.6.-Red viaria	42
CRITERIO 4: MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y MEJORA APROPIADA DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN LOS ECOSISTEMAS FORESTALES	46
4.1.-Estimación de la biodiversidad	46
4.2.-Regeneración	49

4.3.-Grado de naturalidad	52
4.4.-Conservación de hábitats naturales.....	53
4.5.-Madera muerta	54
4.6.-Material Forestal de reproducción	57
4.8.-Especies forestales amenazadas.....	61
4.9.-Espacios forestales protegidos	64
CRITERIO 5: MANTENIMIENTO Y MEJORA APROPIADA DE LA FUNCIÓN PROTECTORA EN LA GESTIÓN DE LOS MONTES (PRINCIPALMENTE SUELO Y AGUA).....	68
5.1.-Funciones de protección de los montes: suelo, agua y otras funciones del ecosistema	68
5.2.-Montes protectores de infraestructuras de aplicación a zonas declaradas oficialmente como tal.....	74
CRITERIO 6: MANTENIMIENTO DE OTRAS FUNCIONES Y CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS	77
6.1.-Propiedad forestal	77
6.3.-Beneficio neto	78
6.4.-Inversiones en monte	81
6.5.-Empleo en el sector forestal	82
6.6.-Seguridad y salud en el trabajo.....	87
6.10.-Valores recreativos	89
6.11.-Valores culturales y espirituales	90
FORMULACIÓN DE PROPUESTAS	97
DAFO	97
FORTALEZAS IDENTIFICADAS EN EL DIAGNÓSTICO.....	97
Puntos fuertes detectados relacionados con los recursos forestales y su contribución al ciclo del carbono	97
Puntos fuertes detectados relacionados con la salud y vitalidad de los ecosistemas forestales.....	97
Puntos fuertes detectados relacionados con las funciones productivas de los montes (madera y otros productos forestales).....	98
Puntos fuertes detectados relacionados con la diversidad biológica en los ecosistemas forestales.....	98
Puntos fuertes detectados relacionados con la función protectoras en la gestión de los montes (principalmente suelo y agua).....	98
Puntos fuertes detectados relacionados con la función protectoras en la gestión de los montes (principalmente suelo y agua).....	99
DEBILIDADES IDENTIFICADAS EN EL DIAGNÓSTICO	99
Deficiencias detectadas relacionadas con los recursos forestales y su contribución al ciclo del carbono	99

Deficiencias detectadas relacionadas con la salud y vitalidad de los ecosistemas forestales.....	100
Deficiencias detectadas relacionadas con las funciones productivas de los montes (madera y otros productos forestales).....	100
Deficiencias detectadas relacionadas con la diversidad biológica en los ecosistemas forestales.....	100
Deficiencias detectadas relacionadas con la función protectora en la gestión de los montes (principalmente suelo y agua).....	101
Deficiencias detectadas relacionadas con otras funciones y condiciones socioeconómicas	101
OPORTUNIDADES IDENTIFICADAS EN EL DIAGNÓSTICO.....	101
Oportunidades detectadas relacionadas con los recursos forestales y su contribución al ciclo del carbono	101
Oportunidades detectadas relacionadas con la salud y vitalidad de los ecosistemas forestales.....	102
Oportunidades detectadas relacionadas con las funciones productivas de los montes (madera y otros productos forestales).....	102
Oportunidades detectadas relacionadas con la diversidad biológica en los ecosistemas forestales.....	102
Oportunidades detectadas relacionadas con la función protectoras en la gestión de los montes (principalmente suelo y agua).....	102
Oportunidades detectadas relacionadas con otras funciones y condiciones socioeconómicas	102
AMENAZAS IDENTIFICADAS EN EL DIAGNÓSTICO.....	103
Amenazas detectadas relacionadas con los recursos forestales y su contribución al ciclo del carbono	103
Amenazas detectadas relacionadas con la salud y vitalidad de los ecosistemas forestales.....	103
Amenazas detectadas relacionadas con las funciones productivas de los montes (madera y otros productos forestales).....	103
Amenazas detectadas relacionadas con la diversidad biológica en los ecosistemas forestales.....	104
Amenazas detectadas relacionadas con la función protectoras en la gestión de los montes (principalmente suelo y agua).....	104
Amenazas detectadas relacionadas con otras funciones y condiciones socioeconómicas	104
ANÁLISIS DAFO	105
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	110

BORRADOR

INTRODUCCIÓN

1. OBJETIVOS

Mediante el presente documento se prevé lograr un buen diagnóstico del sector forestal navarro con el propósito de elaborar una adecuada Estrategia forestal navarra.

La naturaleza y los bosques pueden abordarse desde diferentes ámbitos, visiones, políticas y disciplinas. El alcance del diagnóstico se ciñe al ámbito de la gestión forestal y su sector, si bien, por la propia condición, y multifuncionalidad de los montes, es un ámbito que engloba muchos de los enfoques apuntados anteriormente.

El alcance principal del diagnóstico se centra en la situación actual del sector forestal y en las oportunidades que, derivadas de las mismas, pudieran generarse. Para ello se pretende incluir abundante información cuantitativa sobre el sector forestal navarro para examinarlo.

En este documento los contenidos y consideraciones sobre los elementos forestales se incorporan a través de los diferentes ámbitos de la política forestal. Asimismo, se pretende plasmar los conflictos y oportunidades que se dan entre todas las disciplinas vinculadas y entrelazadas del sector.

Se debe identificar el estado actual del sector y su entorno, sus tendencias y cambios esperados, con el propósito de descubrir aspectos susceptibles de mejora. Requiere valorar el cumplimiento del Plan Forestal de Navarra y proyectar los cambios hacia el futuro.

Con la puesta en valor de los datos aportados se pretende elaborar un diagnóstico útil que, mediante la identificación de las fortalezas, amenazas, debilidades y oportunidades del sector forestal, sirva de fundamento al planeamiento estratégico.

2. EJECUCIÓN DEL TRABAJO

Necesariamente debe iniciarse con la identificación y la descripción detallada de las actividades forestales (económicas, sociales y medioambientales), los eslabones, el valor y volumen de la producción, la identificación y descripción de los usuarios y agentes del sector.

Para facilitar la comprensión del Diagnóstico Actual del Sector Forestal, se ha seguido la estructura de los seis Criterios Paneuropeos para la gestión forestal sostenible, con sus respectivos indicadores. Estos Criterios, aprobados por la Conferencia Ministerial Paneuropea sobre la Protección de los Bosques en Europa y en continua revisión se encuentran transpuestos en la Norma UNE 162002.

Los seis Criterios definidos proponen los grandes objetivos a nivel nacional y mundial que han de cumplir los bosques, de forma que tras la elaboración del documento se dispone de información que puede ayudar a definir la líneas prioritarias de trabajo en el contexto social, económico y ecológico del sector forestal.

Esta metodología de análisis propuesta describe de forma objetiva el conocimiento del sector a partir de la información existente a través de indicadores. Este hecho puede facilitar la revisión en el tiempo, así como la comparación con otras regiones o países, pues en cada bloque de información se intentará reflejar la situación actual del sector forestal en Navarra, haciendo una comparativa con la situación a nivel estatal, europea o mundial, en la medida que se puedan elaborar.

En el documento se incluyen valoraciones de cada epígrafe que se reflejarán en forma de conclusiones sobre el diagnóstico obtenido para cada criterio. Para una mejor comprensión se realizará la síntesis en forma de análisis DAFO (Debilidades – Amenazas – Fortalezas – Oportunidades).

Este tipo de síntesis operativa es una forma de disponer el conocimiento adquirido de tal forma que facilite la identificación de estrategias y objetivos orientadas a resolver los problemas actuales detectados y a prevenir los potenciales.

Finalmente se realiza una formulación de propuestas que vendrá definida por el diagnóstico. Éstas intentarán reflejar las líneas de actuación identificadas para integrarlas dentro la Estrategia Forestal Navarra.

Se quiere destacar ya en esta introducción que la búsqueda de información incluida en estos apartados en forma de Criterios supone un arduo trabajo de investigación y elaboración que a veces se hace imposible de obtener por la falta de veracidad y fiabilidad de las fuentes.

Citando el informe “Situación de los bosques y el sector forestal en España (Sociedad Española de Ciencias Forestales, 2013), el sector forestal español, y por ende el navarro, se ha caracterizado tradicionalmente por no disponer de referencias de información consolidadas y completas, en el tiempo y en el espacio. Los motivos de esta situación son, entre otros, la dispersión de competencias, la dificultad de obtención de datos y su uniformidad.

INFORMACIÓN INTEGRADA Y ACTUALIZADA DE LOS BOSQUES NAVARROS Y SU SECTOR FORESTAL

CRITERIO 1: MANTENIMIENTO Y MEJORA ADECUADA DE LOS RECURSOS FORESTALES Y SU CONTRIBUCIÓN AL CICLO DEL CARBONO

1.1.-Superficie

Justificación: descripción de los montes y seguimiento de cambios

Objetivo/meta: mantener o aumentar la superficie forestal, especialmente la arbolada, excepto mermas por actuaciones de defensa del monte (por ejemplo incendios) u otras encaminadas a la mejora de su multifuncionalidad.

La superficie forestal indica los recursos forestales de una región. La extensión de los bosques y de las superficies forestales no arboladas así como su evolución en el tiempo constituyen criterios objetivos de evaluación de la sostenibilidad de las políticas de gestión forestal.

En el artículo 2 de la Ley Foral de Patrimonio Forestal se señala como objetivo promover la ampliación de la superficie forestal arbolada de Navarra, con preferencia mediante la creación de formaciones vegetales con capacidad para su regeneración y evolución hacia bosques maduros.

Si tenemos en cuenta la valiosa información aportada por los Inventarios Forestales Nacionales, este hecho se constata desde que se tienen datos sobre la ocupación de la superficie navarra. A continuación se incluyen los datos relativos de los tres últimos IFN.

TABLA 1: SUPERFICIES POR USO ENTRE EL II Y EL IV IFN

USO	II IFN		III IFN		IV IFN		VARIACIÓN II-IV	
	HA	%	HA	%	HA	%	HA	%
Forestal arbolado	343.902	33,10	445.670	42,9	423.308	40,7	79.406	18,76
Forestal arbolado ralo y disperso	28.565	2,75	16.994	1,6	13.771	1,3	-14.794	- 48,75
Forestal desarbolado	156.695	15,08	123.849	11,9	157.278	15,1	583	0,37
Total forestal	529.162	50,93	586.513	56,5	594.357	57,1	65.195	10,97
No forestal	509.907	49,07	452.556	43,5	444.712	42,9	- 65.195	- 10,97
Total	1.039.069	100	1.039.069	100	1.039.069	100	0	0

(IV IFN. MAPAMA., 2008-2017).

En la tabla se manifiesta el continuo crecimiento de la superficie forestal, la cual supone aproximadamente un 57% del territorio total navarro, frente al 54% en el español y el 42% de la UE. La superficie arbolada ocupa un 74% del total de la superficie forestal. Así, Navarra es la quinta Comunidad Autónoma en porcentaje de superficie arbolada y la primera en existencias unitarias por hectárea.

Según las comparaciones efectuadas entre Inventarios la superficie arbolada de Navarra ha experimentado un crecimiento cercano al 20%. El incremento de esta superficie forestal arbolada se ha realizado tanto de forma natural como artificial, mediante plantaciones y siembras. Dicho aumento ha estado relacionado con el abandono de pastos debido a la disminución de la ganadería extensiva y al abandono de cultivo, así como a las campañas de forestación de tierras agrarias y desarboladas de décadas pasadas.

El crecimiento continuo de la superficie arbolada parece ser una mejora positiva debido al reconocimiento que la opinión pública, la comunidad científica, el sector forestal y la legislación dan a esta circunstancia por tratarse de un significativo valor ecológico, económico y social.

Esto ha ayudado a la protección del medio físico y el mantenimiento de la calidad de los recursos naturales (suavización de las condiciones climáticas, regulación del ciclo hídrico, mejora de los procesos edáficos y de la conservación del suelo, limpieza de la atmósfera, aumento de la calidad del agua, reducción del ruido, diversificación del paisaje, control de la erosión, etc.) y por otro, para la preservación de las infraestructuras antrópicas (mantenimiento de la capacidad productiva de los terrenos agrícolas, reducción del riesgo de inundaciones, protección de carreteras, vías de tren, redes eléctricas, poblaciones, alargamiento de la vida útil de embalses, mejora de la productividad hidroeléctrica, etc.).

En cuanto al reparto por especies, las frondosas son claramente mayoritarias aunque ha habido una expansión de especies coníferas y una disminución de las masas mixtas.

TABLA 2: SUPERFICIE FORESTAL ARBOLADA SEGÚN TIPO DE VEGETACIÓN

TIPO DE BOSQUE	III IFN SUPERFICIE (HA)	%	IV IFN SUPERFICIE (HA)	%
Coníferas	97.299	21,03	126.135	28,86
Frondosas	285.246	61,65	272.591	62,37
Mezcla de coníferas y frondosas	80.119	17,32	38.353	8,77
TOTAL	462.664	100,00	437.079	100,00

(IV IFN. MAPAMA., 2008-2017)

A continuación se incluye una tabla de los principales sistemas forestales arbolados, según las especies forestales dominantes. Los hayedos ocupan de forma destacada la mayor superficie.

TABLA 3: CABIDA POR FORMACIÓN FORESTAL ARBOLADA DOMINANTE

FORMACIÓN FORESTAL ARBOLADA DOMINANTE	CABIDA (HA)
<i>Fagus sylvatica</i> L.	131.956
<i>Quercus faginea</i> Lam. y <i>Quercus ilex</i> L.	77.699
<i>Pinus sylvestris</i> L.	67.162
<i>Pinus nigra</i> J.F.Arnold y <i>Pinus halepensis</i> Mill.	58.974
<i>Quercus robur</i> L. y <i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl.	19.875
<i>Quercus humilis</i> Mill. y <i>Q. pyrenaica</i> Willd.	17.442
Mezcla de frondosas atlánticas	14.772
<i>Pinus radiata</i> D.Don., <i>Larix spp.</i> y <i>Quercus rubra</i> L.	14.454

FORMACIÓN FORESTAL ARBOLADA DOMINANTE	CABIDA (HA)
Arbolado disperso	13.771
<i>Abies alba</i> Mill. y <i>Fagus sylvatica</i> L.	10.128
<i>Populus nigra</i> L. y <i>Populus x canadensis</i> Moench.	5.725
Bosques de ribera	5.122
SUPERFICIE FORESTAL ARBOLADA TOTAL	437.080

(IV IFN. MAPAMA., 2008-2017)

En referencia a las formaciones arbustivas, de acuerdo con el IV IFN, las mismas se pueden agrupar en nueve categorías principales, en función de la especie/s dominante/s o de la localización característica. Estas formaciones aparecen tanto en superficie desarbolada como en superficie arbolada, junto a pies arbóreos bien como especies acompañantes, en claros de masas o conformando un subtipo arbustivo. Por ello, la suma de las superficies comprendidas en ambas tablas es superior a la superficie forestal total.

El límite entre especies arbóreas y especies arbustivas no siempre es fácil de determinar y como ejemplo en Navarra, encontramos en estas categorías a lo bujedos o bojerales, anteriormente considerados formaciones arboladas (hasta el III IFN).

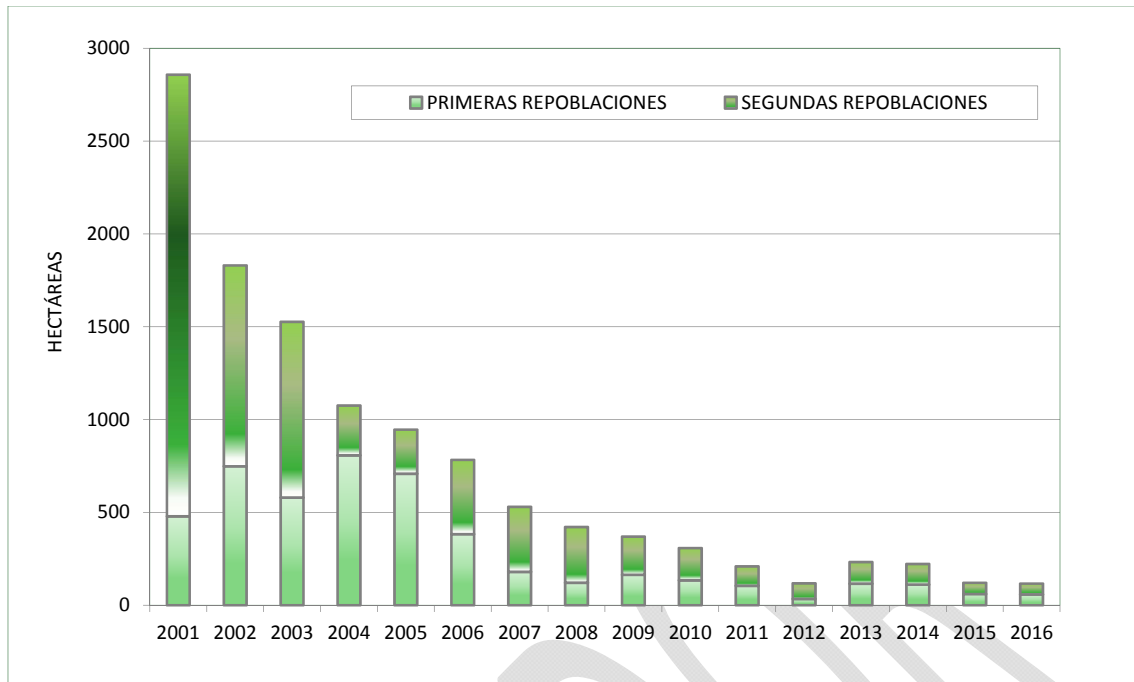
TABLA 4: CABIDA POR FORMACIÓN FORESTAL ARBUSTIVA

FORMACIÓN FORESTALES ARBUSTIVAS	CABIDA (HA)
<i>Orlas y galerías arbustivas mixtas</i>	163.156,84
<i>Bujedos o bojerales</i>	124.546,89
<i>Matorrales de labiadas</i>	84.878,48
<i>Brezales</i>	65.563,31
<i>Coscojares</i>	37.523,88
<i>Leguminosas aulagoideas</i>	24.795,08
Tojares mixtos	11.605,70
Matorrales gipsófilos y halo-xerófilos	3.948,04
Sabinares	2.902,69
TOTAL	518.920,91

(IV IFN. MAPAMA., 2008-2017)

Seguidamente se adjunta el gráfico de evolución de las repoblaciones forestales. Éste contiene las repoblaciones de restauración hidrológica forestal, las de Entidades Locales y Particulares subvencionadas para diversos fines y la reforestación de terrenos agrarios.

GRÁFICO 1: EVOLUCIÓN ANUAL DE LAS REPOBLACIONES FORESTALES



(D.G. DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, 2017)

En el último quinquenio parece hacer cierta estabilidad en las repoblaciones, pero si nos remontamos al último quindenio se aprecia una clara disminución de las repoblaciones en Navarra. Este hecho no debe parecer negativo ya que se relaciona con el gran aumento de la superficie forestal de los últimos años así como de llevar a cabo las recomendaciones sobre la conservación de espacios abiertos para mantener la diversidad de hábitats. No obstante, se continúa trabajando en zonas en las que se considera necesario, realizando todas las actuaciones de mantenimiento de las repoblaciones existentes.

Valoración general

A escala global de Navarra, la superficie forestal supone un 57% del territorio, con un crecimiento en los últimos 20 años de un 25% y en los últimos 10 años de un 2%. La superficie arbolada supone un 74% del total de la superficie forestal. Así, Navarra es la quinta Comunidad Autónoma en porcentaje de superficie arbolada y la primera en existencias unitarias por hectárea.

El crecimiento continuo de la superficie arbolada es un desarrollo muy positivo por el reconocimiento que la opinión pública, la comunidad científica, el sector forestal y la legislación dan a esta circunstancia por tratarse de un significativo valor ecológico, económico y social.

Las frondosas predominan frente a las coníferas, aunque actualmente se ha frenado su expansión, aumentando la de coníferas. La superficie ocupada por hayedos puros u homogéneos supone un 48% del total de superficie ocupada por frondosas y un 30 % de la superficie forestal arbolada total.

Por otra parte, tal y como aparece reflejado en el Plan Forestal de Navarra, los bosques se distribuyen por Navarra de forma desigual. Navarra es la única región europea que cuenta en su territorio con tres regiones biogeográficas (alpina, atlántica y mediterránea).

Esta singularidad hace de Navarra una zona de contacto entre el dominio forestal eurosiberiano y el dominio mediterráneo peninsular, favoreciendo la diversidad biológica y estructural. Además, los Pirineos han jugado como frontera biogeográfica un papel decisivo en los flujos y reflujos de la flora en periodos glaciares e interglaciares. De la misma manera, la depresión del Ebro actúa como vía migratoria para las plantas mediterráneas.

Todo lo anteriormente expuesto, unido a la existencia de diferentes modelos tradicionales de explotación forestal, ha conseguido que perduren hasta nuestros días manchas forestales

combinadas en un mosaico de paisajes con otras formaciones arbustivas y herbáceas naturales, cultivos agrícolas y repoblaciones forestales.

La convergencia de particularidades biogeográficas con diferentes modelos de explotación del medio hace conveniente establecer una comarcalización de Navarra para gestionar eficazmente el territorio. Las comarcas se conciben como zonas del territorio que presentan características homogéneas desde el punto de vista forestal, ecológico y económico social de forma que se facilite la planificación y se optimice la gestión. En la actualidad la gestión se organiza en tres Comarcas Forestales; Cantábrica, Pirenaica, Zona Media y La Ribera.

La mejora del conocimiento instantáneo de los recursos forestales empleando herramientas estadísticas y bases de datos actualizadas facilita el trabajo de la Administración Forestal de Navarra, de manera que el control de la superficie arbolada y las actuaciones realizadas en las unidades de gestión quedan registradas posibilitando una rápida información sobre las mismas.

1.2.-Existencias de madera

Justificación: estimación de las existencias de madera como uno de los principales elementos característicos e indicadores para medir la calidad de la gestión y su sostenibilidad.

Objetivo/meta: alcanzar unas existencias acordes con los objetivos de la gestión y directrices regionales forestales, si las hubiera.

La estimación del volumen de existencias constituye una información elemental para la aplicación y evaluación de la Gestión Forestal Sostenible. Además, la cuantificación de las existencias forestales permite una estimación adecuada de la cantidad de carbono acumulado para los sistemas forestales.

Los niveles del volumen de madera y de la biomasa leñosa son indicadores importantes del potencial que tienen los bosques para proporcionar madera y capturar carbono. Las comparaciones realizadas entre el III y IV Inventario Forestal Nacional suponen un incremento neto en volumen con corteza del 10%, es decir, 798.800 m³/año. Este dato es menor que en anteriores inventarios, pero viene dado por la disminución de las reforestaciones así como por el envejecimiento de las masas, rebajando la media de los crecimientos totales de la biomasa arbórea navarra.

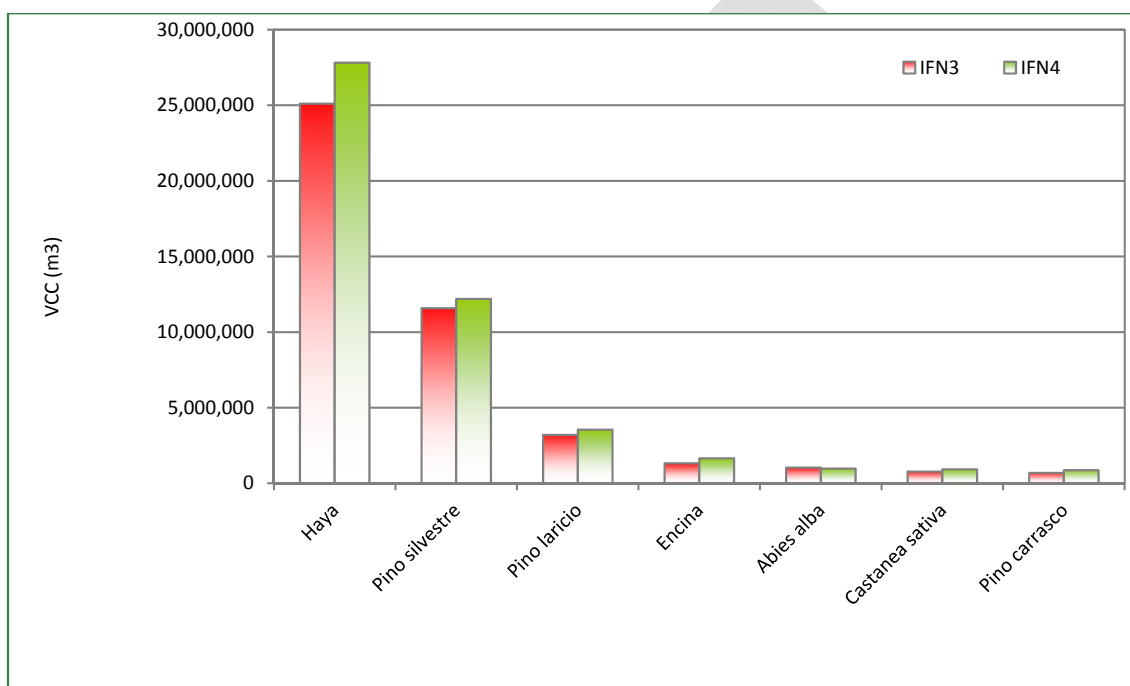
TABLA 5: VOLUMEN MADERABLE CON CORTEZA POR ESPECIE

Especie	IFN3 (m ³)	IFN4 (m ³)	Incremento de VCC (m ³)
<i>Fagus sylvatica</i> L.	25.110.901	27.815.619	2.704.718
<i>Pinus sylvestris</i> L.	11.579.632	12.193.870	614.238
<i>Pinus nigra</i> J.F. Arnold	3.203.567	3.547.811	344.244
<i>Quercus ilex</i> L.	1.329.322	1.652.409	323.088
<i>Abies alba</i> Mill.	1.038.228	980.470	-57.758
<i>Castanea sativa</i> Mill.	780.775	925.099	144.324
<i>Pinus halepensis</i> Mill.	693.494	868.306	174.811

Especie	IFN3 (m ³)	IFN4 (m ³)	Incremento de VCC (m ³)
Todas las coníferas	18.485.417	19.711.352	1.225.935
Todas las frondosas	36.165.621	40.531.291	4.365.670
Todas las especies	54.651.039	60.242.643	5.591.604

(IV IFN. MAPAMA., 2008-2017)

GRÁFICO 2.: COMPARACIÓN DEL VOLUMEN MADERABLE CON CORTEZA POR ESPECIE.



(IV IFN. MAPAMA., 2008-2017)

En la siguiente tabla, se detallan las densidades y existencias por unidad de superficie y tipo de formación arbolada para los principales sistemas forestales arbolados

TABLA 6: EXISTENCIAS MEDIAS Y DENSIDADES POR HECTÁREA Y FORMACIÓN

Formación	Pies mayores (pies/ha)	VCC (m ³ /ha)	Pies menores (pies/ha)
Hayedos	531,42	217,14	429,00
Pinares de pino albar	588,19	126,87	438,44
Pinares de pino carrasco	610,51	47,64	608,35
Pinares de pino laricio	1.040,38	161,95	422,79

Formación	Pies mayores (pies/ha)	VCC (m ³ /ha)	Pies menores (pies/ha)
Robledales de <i>Quercus robur</i> y <i>Q. petraea</i>	499,87	125,56	616,56
Robledales de roble pubescente y melojares	726,91	100,29	963,77
Quejigares	701,38	65,20	833,45
Encinares	1.010,19	44,28	1.768,16
Bosques ribereños	471,05	91,01	722,49

(IV IFN. MAPAMA., 2008-2017)

Si se comparan los datos de crecimiento en volumen de coníferas y frondosas con los datos de aumento de superficie se observa que, si bien la superficie de coníferas ha aumentado en los últimos años en un 29%, las existencias en volumen lo han hecho alrededor del 7%; y en el caso de las frondosas, una disminución de superficie del 4% se corresponde con un incremento en volumen del 12%.

A nivel de monte, los Proyectos de Ordenación o Planes Técnicos de Gestión Forestal describen el vuelo arbóreo y realizan un estudio cuantitativo de las masas forestales. Con los datos recopilados se intenta conocer el total de las existencias del monte y, de manera especial, el volumen maderable de las masas susceptibles de sufrir algún tipo de tratamiento selvícola durante la vigencia del plan.

En Navarra existen tablas de producción para haya, pino laricio y pino silvestre, así como diferentes herramientas de cubicación que permiten cuantificar las existencias de madera en los montes navarros. Estos cuadros numéricos muestran la evolución de las variables de estas masas en función de la edad y para las distintas clases de calidad de la estación. Para roble americano y pino radiata existen estudios de productividad en los cuales se conoce la relación existente entre la producción y cualquiera de los factores que han intervenido para conseguirla. Además, para el pino carrasco hay un estudio de calidad de la masa que permite comparar y apreciar como igual, mejor o peor que las restantes masas de esta especie.

Valoración general

Para realizar una valoración general de la situación en referencia a este indicador se muestra un cuadro resumen que relaciona la superficie las existencias de madera y los crecimientos.

TABLA 7: RELACIÓN DE SUPERFICIE DE CABIDA POR ESPECIE. EXISTENCIAS Y CRECIMIENTOS DE MADERA

Especies	Superficie (ha)	Existencias madera		Crecimientos madera	
		m ³ madera	m ³ /ha	m ³ /año	m ³ /ha/año
<i>Fagus sylvatica</i> L.	131.956	27.815.619	211	610.084	4,62
<i>Quercus faginea</i> Lam. y <i>Quercus ilex</i> L.	77.699	3.191.082	41	54.395	0,70
<i>Pinus sylvestris</i> L.	67.162	12.193.870	182	296.935	4,42
<i>Pinus nigra</i> J.F.Arnold y <i>Pinus halepensis</i> Mill.	58.974	4.416.116	75	165.058	2,80

Especies	Superficie (ha)	Existencias madera		Crecimientos madera	
		m ³ madera	m ³ /ha	m ³ /año	m ³ /ha/año
<i>Quercus robur</i> L. y <i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl.	19.875	3.339.198	168	66.138	3,33
<i>Quercus humilis</i> Mill. y <i>Q. pyrenaica</i> Willd.	17.442	2.150.257	123	56.727	3,25
<i>Pinus radiata</i> D. Don., <i>Larix spp.</i> y <i>Quercus rubra</i> L.	14.454	2.704.332	187	123.068	8,51
<i>Abies alba</i> Mill. y <i>Fagus sylvatica</i> L.	10.128	980.470	97	20.452	2,02
<i>Populus nigra</i> L. y <i>Populus x canadensis</i> Moench.	5.725	725.253	127	26.954	4,71
Árboles de ribera	5.122	466.158	91	39.713	7,75
Total o media	437.080	60.242.643	138	1.487.511	3,40

(IV IFN. MAPAMA., 2008-2017)

Las existencias de madera son aproximadamente de 60 millones de m³ que equivalen a 138 m³/ha. Las especies con mayores existencias unitarias son el haya y el pino, tanto silvestre como laricio. Estas tres especies suman conjuntamente el 69% de las existencias en metros cúbicos totales y el 51% de la superficie arbolada.

El crecimiento anual de la madera en las masas forestales navarras se acerca a un millón y medio de metros cúbicos al año, equivalente a un crecimiento anual medio de 3,4 m³/ha/año, destacando el mayor crecimiento de las repoblaciones de producción. Según el Mapa de Productividad Potencial del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Rural y Marino, el incremento anual del volumen aéreo comercial en Navarra es de 7,39 m³/ha/año.

1.3.-Estructura de la masa

Justificación: descripción del área del monte arbolada que comprenden las masas forestales y la estructura que presentan (clases de edad, clases diamétricas, formas de masa u otras).

Objetivo/meta: adecuar la estructura a los objetivos de la gestión.

La estructura de las masas forestales proporciona información fundamental sobre el estado de madurez del bosque y las dinámicas de desarrollo futuro, permitiendo evaluar las condiciones de los sistemas forestales para albergar biodiversidad y organizar los tratamientos selvícolas óptimos para el buen desarrollo de los mismos.

Según datos aportados por el IV IFN en Navarra, casi la mitad del volumen de madera con corteza se localiza en ejemplares arbóreos de clase diamétrica considerada moderada (entre 20 y 40 cm).

Si a este volumen se le suma el VCC correspondiente a las clases diamétricas menores se observa cómo el 62% de las existencias de madera crecen en árboles de dimensiones bajas y moderadas.

TABLA 8: VOLUMEN DE MADERA CON CORTEZA

Clase diamétrica (cm)	Total (millones de m ³)	% Respecto al VCC total
< 20 cm	9,19	15,25

Clase diamétrica (cm)	Total (millones de m ³)	% Respecto al VCC total
20 – 39,9	28,48	47,28
40 – 59,9	15,48	25,70
≥ 60	7,09	11,76
Total	60,24	100

(IV IFN. MAPAMA., 2008-2017)

Además, comparando el tercer y el cuarto IFN, la biomasa arbórea en Navarra se ha incrementado un 10%, mientras que la cantidad de pies mayores ha disminuido un 2%. Del mismo modo, la cantidad de pies menores ha disminuido un 54%. En general, se observa que la cantidad de pies mayores de las clases diamétricas inferiores ha disminuido, y según va aumentando el diámetro de los pies, se invierte la tendencia. Esta tendencia es reflejo de la gestión actual de los montes, lo cual provoca que la masa se vaya envejeciendo, y que el espacio y la luz para los nuevos árboles sea menor.

Si se tiene en cuenta la Fracción de Cabida de Cubierta de las masas forestales se obtienen datos descriptivos que vienen a confirmar dicho aumento de cobertura:

TABLA 9: FRACCIÓN DE CABIDA DE CUBIERTA ARBÓREA

Fracción de cabida cubierta	Cabida (ha)	% sobre el total
0 – 4 %	157.277,34	26,46
5 – 9 %	3.414,79	0,57
10 – 19 %	24.307,17	4,09
20 – 39 %	39.251,26	6,60
40 – 69 %	67.612,66	11,38
≥ 70%	302.493,47	50,90
Total forestal	594.356,69	100,00

(IV IFN. MAPAMA., 2008-2017)

Otra forma de describir las masas forestales es según su forma principal de masa, es decir, según la estructura o edad de los pies que las forman. En este caso, la información arrojada es que las masas navarras presentan árboles con mezcla de diferentes clases de edad, lo que aporta estabilidad a las masas a lo largo del tiempo.

TABLA 10: FORMA PRINCIPAL DE LA MASA Y EDAD EN MASAS COETÁNEAS O REGULARES

Forma principal de la masa	% sobre el total
Masa irregular	70,27
Masa semirregular	20,19

Forma principal de la masa	% sobre el total
Masa coetánea o regular	9,54
Edad ≤ 10 años	1,32
11 – 20 años	3,09
21 – 30 años	2,18
31 – 70 años	2,94
Total	100,00

(IV IFN. MAPAMA., 2008-2017)

Valoración general

El incremento de la superficie forestal arbolada en los últimos 40 años ha originado un aumento de la cantidad de árboles y del volumen de madera. En dicho periodo, la distribución de las existencias de madera entre clase diamétricas ha experimentado variación, pasando de clases diamétricas inferiores con mayor número de pies a un aumento en las clases diamétricas intermedias y superiores.

Si se analiza la evolución de la superficie por tipo de vegetación, son las frondosas las que experimentan un mayor incremento a lo largo de todo el periodo.

1.4.-Fijación de carbono

Justificación: Las masas forestales y sus productos se caracterizan por su capacidad de fijar carbono. Una gestión forestal tendente a generar productos de prolongado ciclo de vida o sustitutivos de otros productos más contaminantes multiplica este efecto.

Objetivo/meta: potenciar y mantener el efecto a largo plazo de sumidero de las masas forestales y sus productos leñosos

Los bosques juegan un papel preponderante en el ciclo global del carbono como sumideros de CO₂ así como en la conservación del medio ambiente. Todas aquellas labores selvícolas que supongan regeneración, aumento de vitalidad y vigor de las masas, llevarán consigo un aumento de su biomasa arbórea y, en consecuencia, un aumento de la fijación de carbono.

A continuación se incluye una tabla con la información en toneladas de biomasa arbórea y fijación de carbono de las principales formaciones arboladas que se encuentran en la Comunidad.

TABLA 11: BIOMASA ARBÓREA Y FIJACIÓN DE CARBONO TOTAL SEGÚN TIPO DE VEGETACIÓN

FORMACIONES ARBOLADAS	BIOMASA ARBÓREA (τ)			FIJACIÓN DE CARBONO (τ)		
	RADICAL	AÉREA	TOTAL	RADICAL	AÉREA	TOTAL
Hayedos	4.954.892	25.334.775	30.289.667	2.477.446	12.667.388	15.144.834
Pinares de pino albar	2.957.065	7.404.150	10.361.215	1.478.533	3.702.075	5.180.608

FORMACIONES ARBOLADAS	BIOMASA ARBÓREA (τ)			FIJACIÓN DE CARBONO (τ)		
	RADICAL	AÉREA	TOTAL	RADICAL	AÉREA	TOTAL
Pinares de pino carrasco	210.672	624.995	835.667	105.336	312.498	417.834
Pinares de pino salgareño	538.586	2.943.590	3.482.176	269.293	1.471.795	1.741.088
Robledales de <i>Q. robur</i> y <i>Q. petraea</i>	980.142	4.753.808	5.733.950	490.071	2.376.904	2.866.975
Quejigares	971.899	1.803.957	2.775.856	485.949	901.979	1.387.928
Encinares	861.514	1.724.565	2.586.080	430.757	862.283	1.293.040
Bosques de ribera	1.848.637	3.991.972	5.840.609	924.319	1.995.986	2.920.305
Resto de formaciones	5.160.909	6.981.107	12.142.016	2.580.455	3.490.554	6.071.009
TODAS LAS ESPECIES	18.878.359	56.327.786	75.206.146	9.439.181	28.163.894	37.603.075

(IV IFN. MAPAMA., 2008-2017)

A partir de estos datos y teniendo en cuenta que los bosques de la Comunidad Foral suponen un 57% del territorio, muy por encima de la media española y europea, así como unos crecimientos adecuados, se puede considerar que Navarra ejerce de sumidero de carbono en el conjunto de Europa. El aporte de Navarra al conjunto del Estado Español se ha cifrado en algo más del 1% de almacenamiento de carbono o fijación de CO₂.

En cifras absolutas, los hayedos son la formación que más contribuye a la fijación de carbono. Sin embargo, al observar los datos relativos a fijación por hectárea, los robledales de *Quercus robur* y *Quercus petraea* resultan la formación más importante.

De acuerdo con los datos medios de extracción de madera de los últimos tres años, que asciende a 463.336 m³, y teniendo en cuenta la superficie forestal arbolada, así como la arbolada rala y dispersa, las extracciones de madera por unidad de superficie y tiempo son de 0,78 m³/ha*año.

Valoración general

Para mantener la capacidad de almacenamiento de carbono de los ecosistemas forestales, hay que garantizar en primer lugar el mantenimiento de la superficie arbolada. Este mantenimiento queda garantizado tanto desde el punto de vista de la gestión que realiza el Gobierno de Navarra, como de legislación en materia forestal.

La política forestal definida en el Plan Forestal de Navarra, establece entre sus acciones el aumento de la capacidad de retención de CO₂. Entre las medidas a tomar para el cumplimiento de la acción destacan la creación de nuevos bosques con alta capacidad de acumulación de CO₂, el desarrollo de modelos de silvicultura favorable a la creación de masas con existencias leñosas elevadas y el favorecer el uso de combustible de origen forestal.

El progresivo aumento de la superficie forestal arbolada y de las existencias en Navarra conlleva, sin lugar a dudas, un incremento de la capacidad de fijación de carbono en las masas forestales navarras.

Las masas forestales y sus productos son de vital importancia en la fijación de carbono, debiendo por ello potenciar todas las actividades relacionadas como la silvicultura y la gestión forestal, el aprovechamiento maderero y la fabricación de productos de madera (donde se secuestra un elevado volumen de carbono con durabilidad ilimitada), así como la sustitución de combustibles fósiles por biomasa para la obtención de energía.

1.5.-Legislación forestal

Justificación: la gestión forestal sostenible requiere de un marco jurídico que determine, entre otros, los derechos y deberes de la propiedad forestal y demás usuarios de los montes y establezca las normas de conservación y defensa del patrimonio forestal.

Objetivo/meta: accesibilidad al marco jurídico forestal vigente

De vital importancia es poseer un marco jurídico que determine una política adecuada del medio forestal, estableciendo, entre otros, las normas de conservación y defensa del patrimonio forestal, plasmando la realidad actual del territorio.

La importancia del medio forestal en la sociedad navarra ya hizo que se originaran Ordenanzas locales y disposiciones de las instituciones del Reino de Navarra y posteriormente a la Diputación Foral.

Actualmente las competencias de Navarra en materia forestal están claramente definidas en la Ley Orgánica 13/1982, de Reintegración y Amejoramiento del Régimen Foral de Navarra, estableciendo, en virtud de su régimen foral, la competencia exclusiva de Navarra en lo relativo a montes cuya titularidad pertenece a la Comunidad Foral o a los Municipios, Concejos y demás Entidades administrativas de Navarra. En el caso de montes de propiedad de particulares, corresponde a Navarra el desarrollo legislativo y la ejecución de la legislación básica del Estado, Ley 43/2003 de Montes.

Estrictamente la Ley Foral 13/1990 de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de Navarra, sus posteriores modificaciones y la aprobación del Reglamento de montes desarrollado en el Decreto 59/1992, rigen la legislación forestal en Navarra. Pero la realidad es que todas las leyes medioambientales así como otras interdepartamentales hacen que la normativa de ámbito forestal sea extensa, pues se ha ido adaptando y ampliando en tanto en cuanto se han ido identificando necesidades a la realidad actual.

La normativa relacionada con el ámbito forestal en la Comunidad Foral aparece publicada en el Boletín Oficial de Navarra, accesible a través de Internet. En la página Web del Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local, dentro del portal www.navarra.es, se accede, mediante enlaces de hipertexto, a una relación de la Legislación Ambiental. Dicha legislación se actualiza periódicamente.

Las funciones y competencias de la Administración Forestal navarra se dan lugar en el Servicio de Medio Natural del Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local. Desde aquí se coordinan todas las acciones interdisciplinarias del medio forestal, y se mantienen contactos con otros Departamentos en dicho marco.

El avance de las tecnologías y la estandarización de algunos trabajos realizados en el medio forestal han dado lugar a la posibilidad de realizar trámites de forma telemática. Este avance agiliza tareas y gestiones para los actores más vinculados al sector, hecho que demuestra un proceso de modernización en la gestión pública. No así, la cantidad de diligencias y tareas a realizar, incluso por el mismo personal de la Administración, ralentiza en gran medida la eficacia de algunos trámites, haciendo que la burocracia continúe obstaculizando parte de estos avances.

Falta de eficacia, asunción de responsabilidades, burocracia obstaculizadora Mejora y agilidad de comunicación y trámites

Valoración general

El marco legislativo forestal vigente se adecua a las principales demandas del sector forestal y de la sociedad en relación con los terrenos forestales.

El marco para una gestión pública efectiva sigue siendo un problema para los actores del sector, pues la falta de agilidad en la coordinación y comunicación de la Administración plantea dudas sobre la eficacia de los trámites y la dilatación de los mismos en el tiempo.

1.6.-Información forestal

Justificación: la complejidad creciente de las demandas forestales y su alcance temporal y espacial requieren de sistemas de información transparentes, accesibles y eficientes, así como de una actividad investigadora importante, además de formas efectivas de participación.

Objetivo/meta: la disponibilidad de fuentes de información (Información interna, inventarios, estadísticas, I+D+I, etc.) y la existencia de mecanismos de participación.

La información medioambiental trata de dar acceso a contenidos del sector de interés público general, dando lugar a distintos niveles de conocimiento.

Una importante fuente de datos sobre el estado de los bosques es la publicación de resultados del Inventario Forestal Nacional. En Navarra se ha realizado en cuatro ocasiones: 1971, 1989, 1999 y 2008. Éste ha servido para contar con una cartografía de los distintos tipos de vegetación y conocer parámetros como el volumen maderable o el crecimiento de las masas a través del muestreo realizado en más de 3.000 parcelas de campo.

También el Plan Forestal de Navarra disponía de gran cantidad de información sobre el sector forestal navarro, pues realizaba un análisis y diagnóstico de los principales problemas en el sector y desarrollaba un esquema director de actuación para la siguiente década tras su publicación.

Actualmente una gran fuente de información forestal la constituyen los documentos de planificación forestal, planes de gestión de las Zonas de Especial Conservación, proyectos de ordenación cinegética y proyectos de ordenación de montes, los cuales recogen gran cantidad de información muy detallada a una escala muy reducida.

El hecho de que en Navarra la superficie forestal con proyecto de ordenación o plan técnico de gestión sea tan elevado proporciona un conocimiento de la realidad forestal muy alto.

El Departamento de Desarrollo Rural, Administración Local y Medio Ambiente posee varios Órganos Colegiados adscritos al mismo. Éstos órganos son espacios permanentes y estables con reuniones periódicas sobre temáticas sectoriales.

Existe un Consejo Navarro de Medio Ambiente. Se trata de un órgano de asesoramiento, consulta y participación capaz de transmitir criterios ecológicos, sociales y culturales así como propuestas o iniciativas encaminadas a facilitar y mejorar la gestión forestal, entre otras.

El Consejo Asesor Forestal de Navarra, órgano consultivo y de participación en la actividad que impulsa la Administración de la Comunidad Foral de Navarra para la protección y el desarrollo del patrimonio forestal, los bosques y los montes de Navarra, es de carácter consultivo y participativo, se plasma en su composición, que incluye a los principales agentes sociales y demás interesados en la materia forestal.

El Consejo Navarro del Agua es el órgano consultivo y asesor del Gobierno de Navarra en materia de agua y recursos hídricos. Así mismo, las Comisiones Asesoras de Pesca, Caza y Ordenación del Territorio son órganos de carácter consultivo en estas materias.

La Mesa de la Madera es otra figura que agrupa las fuerzas principales del sector de la madera con el objetivo de intercambiar información y tener contactos fluidos entre los diferentes profesionales incluidos.

La Asociación Forestal de Navarra (Foresna-Zurgaia) se encarga de, entre otras funciones, informar y asesorar a propietarios y entidades públicas para la optimización de la gestión forestal. Esta asociación es la encargada de la publicación de la revista Navarra Forestal, medio divulgativo del estado forestal foral actual.

La Asociación de Empresarios de la Madera de Navarra (ADEMAN), la cual abarca prácticamente la totalidad de los subsectores de la cadena de madera, también informa y asesora a sus asociados sobre el sector, desde la aplicación de la legislación relacionada hasta la información sobre subastas. Junto con

el Gobierno de Navarra ha editado folletos de divulgación promocionando el uso de la madera: Energía Limpia: Biomasa Forestal, Madera en casa y Apostando por la madera. Del mismo modo, es la encargada de la publicación de la revista +Madera, medio divulgativo del estado del sector de la industria de la madera en Navarra.

El SITNA, Sistema de Información Territorial de Navarra, es la red organizada de recursos de información de Navarra, con información gratuita disponible al público en la red. Es un servicio de la Administración Foral de Navarra que pretende la modernización de las Administraciones Públicas, facilitando el intercambio de información y de experiencias entre responsables de las mismas y expertos del sector privado, de las Universidades y de otros ámbitos, mediante la permanente innovación en las tecnologías, métodos y procedimientos para la planificación, el desarrollo, la gestión y la difusión de sistemas avanzados de información territorial. Durante el año 2010 tuvo 35 millones de consultas.

El IDENA, Infraestructura de Datos Espaciales de Navarra, es la respuesta del SITNA a los requerimientos de la propuesta de Directiva INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in Europe) y el proyecto IDEE (Infraestructura de Datos Espaciales de España). Tiene un volumen medio de descargas mensual de 3.500.

El SIGPAC, Sistema de Información Geográfica de Navarra para la Política Agraria Comunitaria, es el sistema por el que se proporciona información referente a la morfología, localización, superficie, uso del suelo y sistema de explotación (secano/regadío) de la totalidad de las parcelas y recintos de la Comunidad Foral de Navarra, así como la pendiente media de cada recinto.

En 2011 comenzó la andadura de Open Data en Navarra, una iniciativa mundial que pretende que los datos e información de las Administraciones Públicas se expongan y hagan accesibles de forma que estén disponibles para su redistribución, reutilización y aprovechamiento por parte de los ciudadanos y las empresas. Los fundamentos sobre los que se sustenta Open Data son la transparencia, la colaboración, la participación y la generación de riqueza económica. Esto aporta beneficios tanto para las Administraciones que publican sus datos, como para los ciudadanos y empresas que ahora tienen acceso libre a informaciones que antes no estaban disponibles.

En el plano de la Investigación Científica, el Desarrollo y la Innovación Tecnológica (I+D), el gasto supone el 1,64% del PIB navarro, un valor que espera casi duplicarse a lo largo de los próximos años según el vigente Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación: 2,2% en el horizonte 2020 y 3% en el 2030.

En lo que respecta al medio ambiente y el sector forestal, es difícil conocer la inversión en investigación de los mismos, pues en muchos casos se engloba en el sector agrícola. En el caso de la industria, la rama de papel, madera y muebles sí se desglosa bien, llegando a saber que la inversión en I+D de la misma es en el último año conocido del 10% del total de la investigación en Navarra.

El Servicio de Medio Natural ha publicado en los últimos años otro tipo de información disponible en formato papel y digital, disponible en la página electrónica del Gobierno de Navarra. Se trata de folletos divulgativos de distinta índole, los cuales abarcan desde buenas prácticas micológicas hasta información sobre la problemática del oso en el Pirineo navarro.

En 2011 se creó una Cátedra de la Madera en la Universidad de Navarra. Ésta es fruto del convencimiento entre el Gobierno de Navarra y dicha universidad de la importancia de una adecuada gestión del patrimonio forestal, de la necesidad de desarrollar una cultura de la madera y de fomentar su uso en aplicaciones constructivas. Esta nueva cátedra nace con un espíritu de servicio y colaboración con todos los agentes relacionados con el sector forestal (gestores, industria de transformación, empresas constructoras, etc.). Cuenta con la colaboración interdisciplinar de un sólido grupo de expertos con especializaciones y conocimientos complementarios para la generación y difusión de conocimientos en el ámbito de la madera, de acuerdos con las demandas del sector forestal de Navarra.

Con el objetivo de acercar a la gente hacia el medio natural en general y el forestal en particular, existen cuatro Centros de Interpretación de la Naturaleza o Escuelas de la Naturaleza en Navarra. Éstos se localizan en el Señorío de Bertiz, en Roncal, en Lumbier y en Ochagavía. Navarra también cuenta con dos observatorios de aves: uno en Pitillas y otro en Viana. Además, el Parque Natural Sierra de Urbasa-Andía posee un Centro de Información con un área de interpretación y una borda-museo.

Asimismo, el Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local edita con carácter trimestral el boletín informativo «Entornos de Navarra», cuyo objetivo es dar a conocer, de

forma detallada y amplia, temas relacionados con el medio ambiente en Navarra. Junto a esta publicación, de manera anual se publica un Informe del Estado del Medio Ambiente navarro. Este informe, accesible digitalmente desde la página del Gobierno de Navarra, se edita en papel para aumentar el número de personas a las que pueda llegar, dando así cumplimiento a la Ley 27/2006 de acceso a la información, entre otras.

En el ámbito europeo, la Red EIONET es una de las principales infraestructuras disponibles para el flujo de datos ambientales que permite generar los informes de la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) desde los sistemas de información nacional y mediante agregación en el ámbito europeo.

La EIONET española se coordina desde la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Formada por Centros Nacionales de Referencia (centros especializados temáticamente) y por Puntos Focales Autonómicos (competencia autonómica que organiza la información en su territorio) proporciona información medioambiental que va desde la calidad del aire o el cambio climático hasta la biodiversidad y su conservación o el medio ambiente urbano.

Valoración general

El objetivo de la información medioambiental es poner a disposición del público información sobre los elementos, los factores, las medidas y las normas específicas que se tienen respecto al medio ambiente.

Para ello el Servicio de Innovación y Conocimiento en Sostenibilidad Territorial y Ambiental incluye la Sección de Integración de la información y generación de conocimiento, la cual atiende las solicitudes de información ambiental formuladas por los ciudadanos.

El ciudadano puede obtener información a través de cualquier oficina de registro del Gobierno de Navarra o del enlace http://www.navarra.es/home_es/Servicios/ficha/2391/Solicitud-de-informacion-ambiental

La página electrónica del Gobierno de Navarra, www.navarra.es, ofrece al público todos los pasos a realizar para solicitar información: donde dirigirse, redacción de la solicitud, plazo y formato, derechos del ciudadano, tasa a aplicar, descripción de los trámites, casos en los que se puede denegar la solicitud de información y cómo recurrir la misma.

Los instrumentos de divulgación forestales desarrollados por las distintas instituciones mencionadas en este indicador aunque intentan llegar a la mayor cantidad de público, generalmente no tienen gran difusión si no se busca expresamente por el interesado.

Aún con todo, desde las entidades citadas, mediante publicaciones, notas de prensa o conferencias se intenta dar difusión al sector forestal navarro.

CRITERIO 2: MANTENIMIENTO Y MEJORA DE LA SALUD Y VITALIDAD DE LOS ECOSISTEMAS FORESTALES

2.3.-Estado de la cubierta forestal

Justificación: Los daños bióticos, abióticos y de origen antrópico en el sistema forestal pueden ser decisivos para la estabilidad y crecimiento de la masa, su conocimiento es fundamental para poder aplicar una gestión de calidad.

Objetivo/meta: conocimiento del estado sanitario de la cubierta forestal mediante su seguimiento, con especial atención a los factores clave bióticos, abióticos y de origen antrópico que afectan a la salud y la vitalidad de los ecosistemas forestales con el fin de actuar en consecuencia.

Conociendo el estado sanitario de la cubierta forestal se puede actuar en consecuencia para intentar mejorar los ecosistemas forestales, pudiendo considerarse un indicador de la calidad de la gestión.

El titular de un terreno afectado por plagas o enfermedades estará obligado a notificar este hecho a la Administración Forestal, la cual dicta las actuaciones a realizar. Estas actuaciones en materia de lucha contra plagas y enfermedades son llevadas a cabo por los titulares de los terrenos afectados.

Si una plaga o enfermedad forestal es declarada por la Administración Forestal como de utilidad pública y tratamiento obligatorio, éste será financiado al 100% con cargo a los Presupuestos de Navarra, cualquiera que sea la titularidad de los terrenos afectados. Es el Negociado de Planes y Programas del Medio Natural de la Sección de Planificación Estratégica del Medio Natural la encargada de la prospección, programación y ejecución de las acciones de lucha que deban establecerse.

La Ley Foral de Sanidad Vegetal establece las actuaciones aplicables en materia de sanidad vegetal en relación con la experimentación y divulgación, la prevención y la lucha contra las plagas en particular. Además, se especifican los requisitos de las medidas oficiales para la erradicación de una plaga, evitar su extensión y reducir sus poblaciones o sus efectos.

La cuantificación de los datos sobre el estado sanitario de la cubierta vegetal es una ardua tarea debido a la dificultad de identificación del agente principal del daño en los estadios tempranos. En muchas ocasiones los árboles afectados son eliminados en un plazo corto en las actuaciones selvícolas. En estos casos, se debe recurrir a estimaciones que pueden variar en gran medida según el tipo de masa y el tipo de daño.

La «Red Europea de Seguimiento de Daños en los Bosques» o «Red de Nivel I» surge para conocer el estado de salud de los bosques europeos. Los resultados obtenidos ofrecen un balance periódico sobre la variación espacial y temporal del estado de los bosques y su relación con los factores de estrés biótico y abiótico. Para ello existe una red de 5.700 puntos de seguimiento en la que de forma anual se realiza un análisis del estado de salud del arbolado y de los principales factores que actúan negativamente sobre el mismo.

A partir de los datos de campo de la Red Europea de Seguimiento de Daños en los Bosques, se puede obtener el promedio de defoliación, decoloración y otros problemas de forma anual de las parcelas navarras, siendo un total de 18 parcelas de seguimiento, las cuales son estudiadas durante el verano mediante 432 árboles tipo.

La defoliación es un parámetro básico para cuantificar el estado aparente de salud del arbolado. A lo largo de los años se ha podido comprobar que la defoliación en las masas navarras es un dato muy fluctuante. El valor medio desde 1999 es de 22%, clasificado según las categorías de estándares de calidad de la Unión Europea o UN/CEE como defoliación ligera. Los resultados de la defoliación de los últimos años se presentan a continuación:

TABLA 12: SEGUIMIENTO DE LA DEFOLIACIÓN EN PARCELAS DE LA RED DE NIVEL I

AÑO	% DEFOLIACIÓN	CLASE	% DEFOLIACIÓN
1999	20		
2000	23	0	0-10% Defoliación nula
2001	29	I	11-25% Defoliación ligera
2002	30	II	26-60% Defoliación moderada
2003	28	III	> 60% Defoliación grave
2004	24	IV	100% Árbol seco
2005	27		
2006	31		
2007	23		
2008	18		
2009	16		
2010	17		
2011	16		
2012	17		
2013	18		
2014	18		
2016	17		

(RED EUROPEA DE SEGUIMIENTO DE DAÑOS EN LOS BOSQUES. RED CE DE NIVEL I., 2017)

En los últimos años se ha visto incrementada la defoliación en la encina, con datos superiores al 28%. Además, se han observado pies secos de quejigo, pino laricio y pino silvestre.

Dentro de toda la información recopilada por esta red de seguimiento, se diferencian los grupos de agentes que provocan daños en los bosques, intentado conocer las causas de los mismos.

Los agentes dañinos más presentes en las masas navarras se encuentran agrupados, siendo el grupo denominado Otros daños específicos el más abundante. Éste aglutina daños por competencia entre especies, muérdago, plantas trepadoras, etc. Los daños por insectos también son de gran relevancia, destacando aquellos perforadores de ramas y ramillos del género *Quercus*.

En algunas zonas de Navarra aún no se han recuperado masas afectadas por el estrés hídrico de la sequía del año 2012, pese a que en posteriores años la precipitación se ha llegado a duplicar (caso de encinas). Esta casuística, puntual hasta la fecha en Navarra, puede comenzar a tener importancia si se repiten periodos de sequía continua.

Otra especie que comienza a verse perjudicada es el pino silvestre, el cual presenta defoliaciones causadas por hongos, daños por viento, abundante presencia de muérdago y debilitamiento de las masas forestales a causa de la competencia.

Los daños originados en las masas forestales por herbívoros, bien por presión cinegética bien por presión ganadera, suelen ser absorbidos por la capacidad regeneradora de los bosques navarras.

Según el cuarto Inventario Forestal Nacional en Navarra apenas existen daños por fauna y ganado. Con arreglo a los resultados sólo siete especies serían las dañadas por estas causas. El pino negro sería la especie más afectada por ganado (11% de pies) y el alerce por fauna silvestre (0,08% de pies).

A continuación se incluyen la gravedad de los daños en las masas así como el agente causante según datos del III y del IV IFN. Como se observa, los daños en las masas forestales navarras han disminuido

considerablemente a nivel general desde ambos inventarios.

TABLA 13: PORCENTAJE DE PIES MAYORES AFECTADOS SEGÚN LA IMPORTANCIA DEL DAÑO

IFN	DAÑO PEQUEÑO	DAÑO MEDIANO	DAÑO GRANDE	DAÑOS TOTALES	SIN DAÑOS
III	4,69%	4,89%	2,37%	11,95%	88,05%
IV	22,30%	7,74%	3,42%	33,46%	66,54%
VARIACIÓN	17,61%	2,85%	1,05%	21,51%	- 21,51%

(IV IFN. MAPAMA., 2008-2017)

TABLA 14: PORCENTAJE DE PIES MAYORES AFECTADOS SEGÚN EL AGENTE CAUSANTE DEL DAÑO

IFN	DAÑO BIÓTICO	DAÑO ABIÓTICO	DAÑO ANTRÓPICO	DESCONOCIDO	DAÑOS TOTALES	SIN DAÑOS
III	7,04%	2,87%	2,04%	-	11,95%	88,05%
IV	24,42%	4,05%	0,62%	4,37%	33,46%	66,54%
VARIACIÓN	17,38%	1,18%	- 1,42%	4,27%	21,51%	- 21,51%

(IV IFN. MAPAMA., 2008-2017)

Los principales problemas sanitarios son ocasionados por especies invasoras, pues los insectos y patógenos autóctonos proporcionan al ecosistema un cierto grado de resiliencia (T. Stohlgren, 2007).

En el caso de daños producidos por agentes bióticos como plagas y enfermedades se puede decir que la variedad de ecosistemas forestales existentes en Navarra origina la existencia de un importante cortejo de especies de entomofauna. Entre ellas se encuentran tanto las consideradas como patógenas o parásitas de la vegetación de nuestros ecosistemas como las que ayudan a mantener en equilibrio dichas poblaciones cuando las condiciones medioambientales son adecuadas. Si las poblaciones del primer grupo de insectos se multiplican y superan los umbrales de plaga, pueden incidir desfavorablemente sobre aspectos sanitarios, económicos y sociales vinculados a los sistemas forestales.

En Navarra los insectos fitófagos constituyen plaga generalmente de forma puntual o de forma localizada en determinadas áreas, sobre las que se realizan seguimientos precisos. Cuando se detectan anomalías o grandes crecimientos de poblaciones patógenas se actúa según lo dispuesto en el Manual de Procedimientos de Sanidad Forestal en Navarra, documento interno que recoge las pautas a seguir tanto en la vigilancia de la salud de las masas forestales como en procedimientos de actuación ante la detección de un problema sanitario.

Todos los años se dispone de partidas económicas para la lucha contra plagas forestales así como para su investigación y experimentación. En los últimos años se han llevado a cabo diversos proyectos y trabajos de seguimiento. Algunos de los seguimientos específicos se realizan sobre patógenos presentes en la Comunidad, sin embargo, otros se realizan de forma preventiva y en cumplimiento de normativa comunitaria y/o estatal, aunque su presencia no se haya detectado en Navarra

Los insectos siguen siendo los principales responsables de los daños producidos por artrópodos dentro de la sanidad forestal. Los mayores problemas suelen ser ocasionados en las plantaciones de coníferas, dado que en las frondosas los ataques de insectos suelen ser más dispersos. En general, los daños más graves suelen ir ligados con condiciones climáticas favorables para la reproducción de los insectos (inviernos suaves, humedad alta) y con debilitamiento de las masas forestales (sequías, heladas, granizadas, etc.).

El cambio climático va a marcar en años venideros la distribución de las especies forestales, el ritmo de crecimiento y la estructura de los bosques, de forma que es preciso tratar de predecir los cambios en la disponibilidad de los recursos forestales y sus servicios ecosistémicos. Este contexto de cambio no significa que las especies de fauna y flora se extingan, pues fluctuaciones ambientales han existido toda la vida, pero sí deben acrecentar su adaptabilidad a los cambios.

Finalmente, los daños de origen antrópico debidos a aprovechamientos u otras operaciones forestales así como de los derivados por el turismo u otras actividades recreativas no son relevantes en el conjunto de los ecosistemas navarros.

Valoración general

Las masas forestales navarras no suelen presentar daños significativos. Los tratamientos selvícolas, y otras actuaciones realizadas en los montes se desarrollan según una planificación previa.

Los agentes y técnicos responsables de los montes realizan un seguimiento continuo de las masas durante su trabajo diario.

El adecuado control y seguimiento de las operaciones forestales así como la arraigada cultura forestal y de respeto al medio natural ayudan a garantizar un adecuado estado sanitario de los bosques.

2.4.-Medidas de prevención y corrección de daños en los montes

Justificación: la gestión forestal debe integrar en su planificación y ejecución las medidas oportunas para minimizar la degradación del suelo y vuelo del monte debidos a causas bióticas, abióticas y de origen antrópico. Estas medidas incluyen el uso adecuado de las estructuras y procesos naturales para aumentar la vitalidad y resistencia de la masa, y la aplicación de prácticas de gestión apropiadas, así como una adecuada ejecución de los trabajos forestales y, en general, de todas las actividades desarrolladas en el monte.

Objetivo/meta: integrar en la gestión forestal medidas para minimizar los riesgos de degradación y daños en el ecosistema de acuerdo a recomendaciones o directrices generales en materia de sanidad, si las hubiera.

Según la ley de Sanidad Vegetal, la protección de los montes contra los agentes nocivos debe ser de carácter preventivo, mediante técnicas selvícolas adecuadas, utilización de agentes biológicos que impidan o frenen el incremento de las poblaciones de agentes nocivos y la aplicación de métodos de lucha integrada, siendo la Administración Forestal Foral el organismo encargado de adoptar las medidas necesarias de vigilancia, prevención, localización y extinción de focos incipientes de plagas, debiendo informar al respecto al órgano competente de la Administración General del Estado por si pudiera verse afectada la sanidad general de los montes españoles.

El desarrollo de planes de gestión en Navarra asegura un seguimiento en el medio natural, desde la caza, pasando por los planes de ZECs, los pascícolas o los comarcales, todos ellos aprobados por técnicos competentes de la Administración. En todos ellos se establecen una serie de recomendaciones y medidas preventivas específicas sobre las posibles actuaciones a realizar.

La mayor parte de los trabajos realizados en el monte necesitan de autorización medioambiental por parte del o de los Departamentos correspondientes, los cuales requieren los proyectos de las actuaciones a realizar. Es en estas autorizaciones donde se concretan medidas preventivas para la ejecución y/o contemplan las posibles medidas correctoras. Los Pliegos de Condiciones Técnicas reguladores de los trabajos a realizar en montes del Gobierno de Navarra y de Entidades Locales especifican las técnicas más adecuadas para evitar daños significativos sobre el suelo y el vuelo de la masa forestal. Las certificaciones de los trabajos previas al abono así como las inspecciones de las obras

garantizan una correcta ejecución de las mismas de acuerdo a lo dispuesto en la documentación anteriormente comentada.

Valoración general

En general, se puede garantizar que los daños que los trabajos forestales causan sobre la cubierta vegetal son poco significativos. La titularidad pública de la mayoría de las actuaciones, el interés de ausencia de daños en masas productoras privadas, la definición del Catálogo de Montes de Utilidad Pública y de Montes Protectores y el control que la Administración Forestal ejerce sobre la planificación de los aprovechamientos forestales, los Proyectos de Ordenación o la tramitación y certificación de las subvenciones son herramientas suficientes para garantizar la aplicación de buenas prácticas en las masas forestales.

Las directrices de gestión forestal aplicadas en Navarra contemplan la posible existencia de problemas generados por herbívoros en las masas forestales y establece un sistema de control a través de la instalación de cierres y/o tubos protectores en repoblaciones y cierres para conseguir regeneración natural.

El marco legislativo vigente promueve el uso racional de técnicas de control de plagas y enfermedades, lo que mejora la salud del ecosistema forestal. Por otra parte, la existencia de una red de detección de plagas que lleva a cabo el seguimiento y control de las enfermedades y plagas forestales hace que el estado de las masas sea adecuado, dando lugar a tratamientos concretos si se diera la necesidad.

El seguimiento diario de los montes realizado por el personal técnico y de campo del Servicio de Conservación de la Biodiversidad, además del guarderío existente en todos los cotos de caza, garantiza un correcto seguimiento de posibles daños.

En relación con los residuos no forestales que resultan de las actuaciones forestales, hay falta de información tanto de identificación como de cuantificación de los tipos de residuos que se crean en los diferentes trabajos forestales, entre otras cosas porque es el propio contratista encargado de ejecutar los trabajos en los montes el que está obligado a llevarse los residuos que se generan, y a dejar la zona de trabajo en condiciones adecuadas.

El bajo impacto de residuos no forestales y la amplitud de normativa vigente sobre gestión de residuos facilitan el desarrollo de una práctica respetuosa con el entorno.

2.5.-Prevención y defensa contra incendios forestales

Justificación: los incendios forestales son una de las mayores amenazas para el ecosistema forestal. Entre las variables que inciden en el riesgo de incendios se encuentran el tipo y la cantidad de biomasa, que se acumula en el terreno como combustible, incluyendo en ésta los restos de aprovechamientos y actuaciones, sus características y su estructura, siendo compatible su tratamiento con el ciclo de nutrientes.

Objetivo/meta: control del riesgo de incendio mediante medidas de prevención y defensa contra incendios.

Toda actuación encaminada a la prevención y extinción de incendios forestales, siempre que exista alguna planificación aprobada por la administración competente, debe acogerse de forma coordinada a ésta.

Existe un control del riesgo de incendio mediante medidas de prevención y defensa contra incendios. De manera anual se publica una Orden Foral que regula el uso del fuego en suelo no urbanizable para la prevención de incendios forestales.

En los presupuestos de la Dirección General de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio existe una partida destinada a las labores de silvicultura preventiva y de construcción y conservación de infraestructuras de prevención de incendios forestales. Entre las actuaciones que se realizan se incluye la construcción- acondicionamiento de puntos de agua, la apertura-mejora de pistas forestales, actuaciones de silvicultura preventiva o la apertura de áreas cortafuegos. Estas actuaciones se centran principalmente en la Zona Prepirenaica, Zona Media y la Ribera de Navarra.

En Navarra la cantidad de superficie quemada forestal y el número de incendios forestales anuales nunca ha sido constante, aunque como promedio se podría citar la cifra de 411 incendios/año y 1.015 hectáreas forestales calcinadas/año, de las cuales equivaldría, de forma aproximada, el 30% a superficie forestal arbolada. Estas cifras arrojan un total de superficie forestal navarra afectada por incendios de forma anual de un 0,15%.

Estas cifras parece que van en aumento si se comparan con datos anteriores, pues la tendencia general es que cada vez son más frecuentes los incendios de gran tamaño y de elevada gravedad, con gran riesgo de afectación a la interfaz urbano-forestal. Además, en un contexto de cambio climático, se está alargando también la época de alto riesgo de incendio.

Es de destacar que en invierno se quema tanta superficie forestal como en verano. Sin embargo su distribución en el territorio es totalmente opuesta: mientras los incendios de invierno se localizan en la comarca Cantábrica, los de verano son en la montaña más continental o en la zona media.

De vital importancia es la prevención de incendios, en parte desarrollada por el Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local. Anualmente se realizan campañas de sensibilización de la población para evitar el empleo del fuego en el monte así como una intensificación de la silvicultura preventiva (áreas cortafuegos, diversificación de especies plantadas, quemas controladas, etc.) y un fortalecimiento de la infraestructura de protección (puntos de agua, mejora de pistas forestales, etc.).

Además, y tras incendios forestales que afectan a arbolado, en la mayoría de los casos la Administración Forestal es quien asume el coste de las operaciones de, en su caso, saca del material quemado y de repoblación forestal.

Completando lo anteriormente expuesto, la campaña de ayudas a trabajos forestales, tanto para Entidades Locales como para agentes y asociaciones privadas, subvenciona actuaciones de desbroces en sustitución del fuego así como clareos y podas que también contribuyen a reducir el riesgo de incendio.

Actualmente existe un Mapa de Modelos de Combustible digitalizado que, junto con un modelo a tiempo real o previsión de la peligrosidad de incendios según las condiciones meteorológicas, hace posible conocer el riesgo de incendio de una zona con previsión.

Valoración general

La superficie quemada en Navarra representa un pequeño porcentaje de la superficie quemada Estatal. El promedio de los datos de los últimos años sería de 0,20% de superficie total forestal navarra quemada, con una media sobre el total estatal de 2,11% de representatividad. El promedio de la superficie real forestal quemada, aunque bajo frente a otras regiones, ha aumentado en los últimos años casi un 20%, dato que hay que tener en cuenta para una adecuada gestión frente a los mismos. Aún con todo, los medios económicos destinados a la prevención o lucha contra incendios forestales no disminuyen, sino que aumentan.

Para hacer frente a la problemática de los incendios forestales, las estrategias de lucha deben fundamentarse en el principio de la prevención. Ésta puede ser directa mediante la silvicultura preventiva: limpieza de líneas eléctricas, márgenes de carretera, cortafuegos, balsas, etc., o mediante la prevención pasiva, más efectiva a largo plazo.

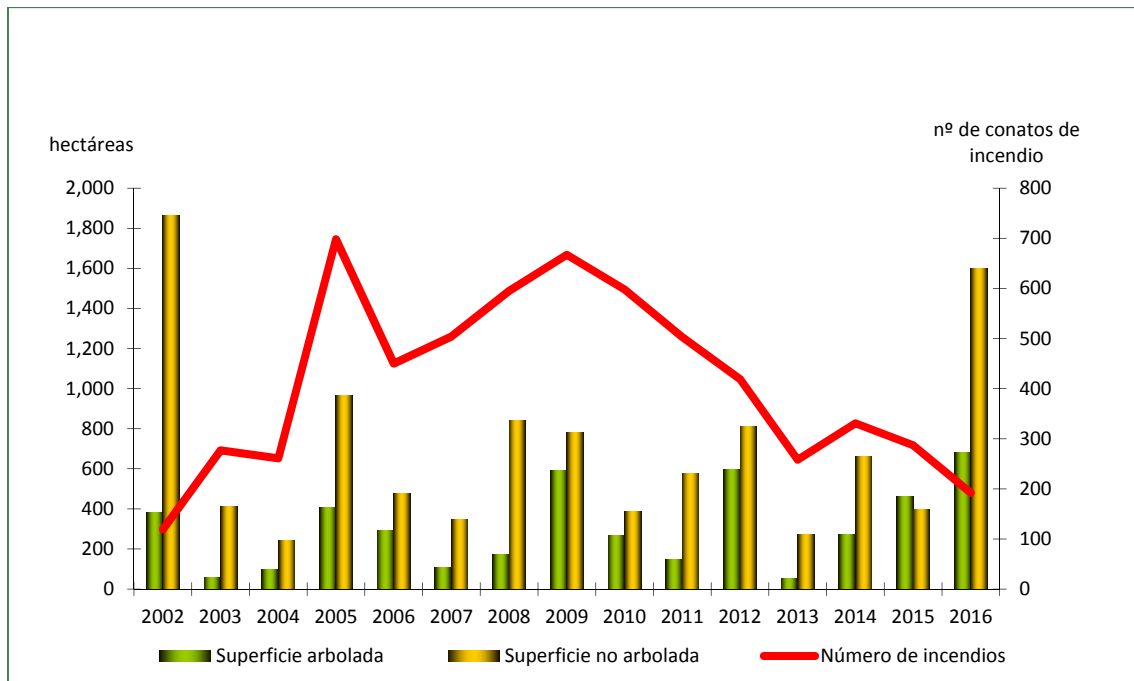
La prevención pasiva disminuye la vulnerabilidad de los ecosistemas forestales a la aparición y propagación del fuego a partir de la dinamización de las actividades agroforestales y su sociedad (claras y clareos, pastoreo, mantenimiento de caminos y habitantes en el medio rural, etc.). Este tipo de prevención, además de disminuir el riesgo de incendios, integra los usos tradicionales de

los terrenos forestales, mejora la calidad ecológica y paisajística de los ecosistemas forestales y aporta desarrollo a las áreas rurales y a las poblaciones locales.

Además, tanto en actividades de prevención como las de extinción, el mejor conocimiento del comportamiento del fuego hace que su uso se vaya extendiendo para llevar a cabo la gestión del territorio o como herramienta de extinción.

Estos métodos de trabajo necesitan ser comprendidos por la sociedad, haciendo falta un cambio de mentalidad, pues el fuego siempre ha tenido un papel natural en el medio ambiente, incluso siendo adecuado para la conservación de muchos ecosistemas forestales.

GRÁFICO 3.: SUPERFICIE TOTAL AFECTADA POR INCENDIOS FORESTALES Y Nº DE INCENDIOS/AÑO



(SERVICIO DE MEDIO NATURAL, 2017)

2.6.-Actividad cinegética y ganadería extensiva

Justificación: la actividad cinegética y la ganadería extensiva pueden ser elementos decisivos para la estabilidad de la biodiversidad faunística y la persistencia de las especies en peligro de extinción así como un elemento complementario de la renta del monte.

Objetivo/meta: mantenimiento de la actividad cinegética y ganadera compatible con la estabilidad del ecosistema.

Navarra cuenta con buenas condiciones naturales para el desarrollo de ambas actividades, las cuales se presentan de manera diferenciada a continuación.

Ganadería extensiva

Navarra ha sido tradicionalmente una zona ligada a la ganadería, incluso puede decirse que ha sido esta actividad la que ha determinado la disposición actual del paisaje de algunas zonas forestales, pues cuenta con buenas condiciones naturales para el desarrollo de la misma.

La diversidad climática y topográfica, ha permitido desarrollar una gran variedad de sistemas ganaderos con diferentes modos de explotación de los recursos, muchas veces complementarios en el espacio y en el tiempo. Tal diversidad se ha visto enriquecida por la variedad de especies ganaderas, la mayor parte autóctonas muy adaptadas a las condiciones locales

Los modos de vida ligados a ella se encuentran profundamente arraigados y han desempeñado un importante papel en la ordenación administrativa de las tierras (pastos comunales, facerías, corralizas, etc.).

Tradicionalmente, la mayor parte de la cabaña ganadera ha pastoreado en la totalidad de los terrenos forestales navarros. En general, la cabaña ganadera está sufriendo una lenta pero progresiva disminución. La edad elevada de muchos ganaderos, actualmente titulares de ganado, hace pensar en que se retiren muchos rebaños tras las jubilaciones, con la consecuente tendencia lógica a la disminución del número de cabezas

Actualmente el tipo de ganado predominante es el bovino y el ovino de leche, yendo el número de cabezas del primero en aumento y el segundo en descenso. De especial relevancia en Navarra también es la cabaña caballar, destacando dos razas equinas autóctonas: la raza Burguete y la Jaca Navarra

La ganadería extensiva es la que aprovecha los recursos forrajeros forestales, especialmente en pastizales y praderas. La dinámica habitual en lo que a la utilización de los pastos se refiere varía sensiblemente en toda la región dependiendo de especies y climatología. No obstante es posible establecer unas pautas generales.

Ganado ovino

En el norte de Navarra el ganado ovino, tanto de leche como de carne, se pastorea en verano y se estabula en invierno con piensos, heno de prado o alfalfa. El sistema estante o estabulado ha habilitado naveas para guardar los rebaños durante la invernada, más común en ovino de leche. Esta época coincide con los partos, que se alargan durante los primeros meses del año llegando incluso hasta mayo, dependiendo del tamaño del rebaño. El hecho de que las ovejas estén estabuladas en este periodo facilita el cuidado y control de los corderos. Después de retirar los corderos, a los 25-30 días de su nacimiento, comienza la época de ordeño. Durante la estabulación se alimenta a las ovejas con hierba henificada recogida a tal efecto en los prados. Una vez finalizado el periodo de ordeño, las ovejas suben a los pastos de montaña hasta bien entrado el otoño o hasta que se agote la hierba disponible.

Parte de este ganado también practica la trashumancia, aunque cada vez más en desuso. El ovino de carne, más habitual en estos desplazamientos, se suele trasladar en otoño o invierno hacia el Sur (Bardenas Reales). En el caso de los vecinos del Valle de Salazar y el Valle del Roncal existen unos derechos históricos que les permite llevar su ganado a las Bardenas Reales. En la actualidad, la práctica de la trashumancia se ha visto fuertemente disminuida, como consecuencia de problemas laborales y sociales.

En la Zona Media y Ribera de Navarra la dinámica ovina es otra, pues la alimentación de éstas es durante la mayor parte del año extensiva, empleando los pastos comunales y/o corralizas. Buscan la complementariedad de pastos en el espacio y en el tiempo para conseguir el alimento en el momento más adecuado y cubrir el máximo de necesidades de los rebaños durante el mayor tiempo posible, por aprovechamiento directo en pastoreo. Utilizan, por tanto, una amplia y muy variada gama de pastos, tanto naturales (herbáceos, arbustivos y arbóreos) como agrícolas (residuos de cosechas). Para ello, en algunos casos realizan desplazamientos transterminantes y trashumantes. Estos últimos entre el Pirineo y las Bardenas Reales, Sur de Pamplona y otros puntos de la Ribera. De las Bardenas Reales a las Sierras de Urbasa y Andía, para lo que utilizan la extensa red de vías pecuarias existentes en Navarra. No obstante, dada la limitada calidad de los recursos pascícolas que generalmente utilizan, es necesaria una cierta suplementación que suele realizarse en las instalaciones que disponen y que, generalmente, suelen ser arrendadas. Las ovejas se estabulan en las épocas en las que coincide con los partos. El hecho de que estén estabuladas en este periodo facilita el cuidado y control de los corderos. Durante la estabulación se alimenta a las ovejas con hierba henificada recogida a tal efecto en los prados.

En algunas zonas de la comarca en las que la climatología es más benigna las ovejas no llegan a estabularse, pero en los meses más fríos permanecen en los prados cercanos a los caseríos y es necesario complementar su alimentación con forrajes e incluso pienso.

Ganado bovino

En la actualidad, la explotación extensiva de ganado vacuno está destinada a la obtención de productos cárnicos, principalmente en la zona Norte de Navarra. El vacuno de carne ha estado tradicionalmente ligado al sistema rural de montaña, mientras que el vacuno para leche se encuentra ampliamente intensificado.

La raza más habitual destinada a la producción de carne es la Pirenaica, raza autóctona muy adaptada al medio rural navarro, llegando en el monte a altitudes donde ningún otro ganado pasta, lo que contribuye a su limpieza y a un mejor aprovechamiento del pasto. También mencionar la Pardo Alpina (vacas rojas), con una tendencia descendente, a favor de razas con mayor especialización ganadera como la *Blonde d'Aquitaine*.

El sistema de producción en vacuno de carne varía de unos valles a otros aunque, desde un punto de vista del manejo técnico, se establecen para todos los casos dos periodos fundamentales: la estabulación invernal y el pastoreo estival. En general, el ganado se mantiene en pastizales durante el verano y se estabula durante el invierno con heno de prado, heno de praderas artificiales y pienso de concentrados de maíz y cebada. El ganado bovino de leche permanece estabulado todo el año, salvo permanencias en las praderas naturales de los valles en primavera y otoño.

Ganado equino

El ganado caballar ha sido criado tradicionalmente para producir animales de tiro o carga pero en la actualidad el empleo del caballo para estas funciones prácticamente ha desaparecido, por lo que su cría se destina a la producción de carne de potro.

Como ya se ha indicado anteriormente, destacar las razas autóctonas por su especial relevancia en la zona y el interés por su conservación. Ambas razas se encuentran en peligro de extinción, por lo que se están desarrollando programas de selección y conservación de las razas.

La Jaca navarra es una raza autóctona de origen desconocido. Antiguamente era muy abundante en Navarra, pero a finales del siglo XIX y principios del XX comenzó su decadencia por la mecanización agrícola y por el aumento de los cruces con diferentes razas. La zona de distribución histórica es toda la zona Norte de Navarra; sin embargo actualmente su población se ha reducido drásticamente, quedando únicamente pequeños núcleos repartidos por toda la geografía Navarra, destacando las sierras de Urbasa, Andía y Aralar así como la finca de Sabaiza, núcleo de referencia del Gobierno de Navarra con ejemplares escogidos para mantener la pureza de la raza.

Las principales explotaciones de la raza Burguete se encuentran en la comarca pirenaica, aunque es posible encontrar alguna en otras comarcas agrarias.

Su origen se encuentra en la introducción en Navarra de razas foráneas para dar mayor conformidad a las poblaciones autóctonas cuando creció el interés por producir animales de tiro o carga. La raza Burguete surgió del cruce de estas razas foráneas con la raza Jaca navarra, que era la autóctona en ese momento.

En cuanto a la dinámica de utilización de los pastos es necesario recalcar que el ganado equino pasta en el monte prácticamente durante todo el año. No obstante en la estación invernal, caracterizada por la escasez de recursos y por el empeoramiento de la climatología, es posible ver en algunos pueblos a los animales que se sustentan en zonas próximas a éstos ya sean comunales o prados particulares, en ocasiones ayudándoles con heno, concentrado y paja.

No es habitual estabular a las yeguas; incluso en la época del parto, la más delicada y que en este caso coincide con la primavera, permanecen al aire libre.

Actividad cinegética

La caza es un aprovechamiento tradicional practicada por los vecinos. Antaño su práctica correspondía a una necesidad, actualmente se considera una actividad deportiva y de ocio.

Las especies cinegéticas más importantes en el territorio son el jabalí, el corzo y el ciervo en caza mayor; paloma, perdiz, conejo, liebre, codorniz, malviz y becada en caza menor. Tórtola, urraca, corneja, azulón

y zorro, entre otras, son especies cazadas pero con una importancia menor, considerándose en la mayoría de los cotos como especies cinegéticas secundarias, ocasionales o anecdóticas.

En Navarra podemos encontrar los siguientes tipos de cotos: cotos de caza locales, cotos del Gobierno de Navarra, cotos privados y cotos de aprovechamiento intensivo. La mayoría de la superficie son cotos locales, aquellos promovidos por una o más entidades locales sobre terrenos de titularidad pública o privada cuyos titulares hayan autorizado su inclusión. Los cotos privados son aquellos promovidos por particulares sobre terrenos de su propiedad. En Navarra tanto esta modalidad como la de cotos locales tiene cifras fluctuantes, siendo para el año 2017 de 37 para el primero y 209 para los locales. Los cotos del Gobierno de Navarra son cotos promovidos y declarados por el Gobierno de Navarra sobre terrenos de su patrimonio, siendo 3: Sabaiza, Aralar y Rala. Cotos de aprovechamiento intensivo, en Navarra únicamente se encuentra autorizado un coto de aprovechamiento intensivo: Valdorba (NA-10.482). Por otro lado, existen superficies donde no está permitida la caza (denominadas zonas libres de caza).

En general, los cotos de caza están gestionados por asociaciones de cazadores sin ánimo de lucro y con fines lúdicos o sociales, ya que la caza es fundamentalmente una afición, por lo que no resulta una actividad con rentabilidad para la entidad gestora.

La gestión de los cotos de caza se basa en los Planes de Ordenación Cinegética (POC), los cuales establecen los criterios y condiciones para el aprovechamiento cinegético determinando que especies, en qué condiciones, lugares, tiempos y cantidad. De esta manera, se establecen criterios de sostenibilidad del recurso y compatibilidad con el mantenimiento de la biodiversidad.

El aprovechamiento de casi todas las especies se realiza en la mayoría de cotos mediante la adjudicación directa a la asociación local de cazadores. El aprovechamiento mediante subasta también es importante, especialmente cuando se trata de la caza de paloma y malviz desde puesto fijo o frente palomero.

Valoración general

El modelo actual ganadero extensivo se está viendo reducido a lo largo de las últimas décadas, reflejándose en un cambio en la estructura de algunas zonas forestales (avance de matorral, degradación de los pastizales, etc.) así como en una amenaza para la fauna presente. Además pueden darse situaciones de riesgo para el medio ambiente debido al aumento de riesgo de incendios.

Siendo una actividad una en la que los montes tienen un papel crucial, éstos son muchas veces infrautilizados así como la actividad ganadera valorada de forma displicente, pues el abandono de manejos tradicionales y la pérdida de heterogeneidad en el territorio (aumento de la cobertura forestal) pueden perjudicar la conservación de la biodiversidad así como de otros valores naturales de interés.

Se debe potenciar por razones ecológicas, sociales y económicas el valor de la ganadería extensiva como parte del carácter multifuncional de los montes.

Respecto al aprovechamiento cinegético, más del 94% de la superficie navarra se incluye dentro de algún coto de caza, siendo el resto superficie libre de caza. Como indica la Ley de Caza, *un 12% de la superficie de los cotos se debe considerar reserva o refugio para fauna, de forma que, aunque es potencialmente cinegética, no se realiza la actividad en esa localización mientras está vigente el Plan de Ordenación de los cotos.*

Teniendo en cuenta que el 57% de la superficie total acotada es forestal, se arrojan cifras de más de 560.000 ha acotadas forestales, lo que implica que el 94% de la superficie forestal navarra se incluye dentro de algún coto de caza. Este hecho refleja un intenso vínculo forestal con los recursos cinegéticos.

El aumento de algunas especies cinegéticas presenta en algunos casos sobrepoblación, hecho que puede conllevar problemas en la gestión de las mismas, pero que en la actualidad no presenta inconvenientes en el medio. Es más, el equilibrio poblacional existente contribuye al mantenimiento de la biodiversidad (dispersión de semillas, mantenimiento de depredadores, etc.).

BORRADOR

CRITERIO 3. MANTENIMIENTO Y MEJORA DE LAS FUNCIONES PRODUCTIVAS DE LOS MONTES (MADERA Y OTROS PRODUCTOS FORESTALES)

3.1.-Crecimiento y aprovechamientos madereros

Justificación: el seguimiento y evaluación de los crecimientos y su relación con los aprovechamientos madereros realizados aporta una valiosa información de las características de la gestión forestal.

Objetivo/meta: seguimiento y evaluación de la producción global en términos cualitativos y cuantitativos y su relación a largo plazo con su crecimiento.

El aprovechamiento de los recursos forestales y su adecuación a la producción biológica y al mantenimiento de las funciones biológicas del ecosistema vienen reguladas por la Ley Foral 13/1990. En su artículo segundo tiene como objeto principal regular el aprovechamiento ordenado de los montes como fuente de materia prima renovable, haciendo compatible este objetivo con la protección del medio natural.

Este indicador proporciona el balance entre los crecimientos anuales y la correspondiente extracción de madera, lo que permite analizar directamente el grado de sostenibilidad de los recursos forestales. El balance total obtenido entre los dos últimos Inventarios Forestales Nacionales presenta un incremento del volumen anual de 621.289 m³, lo que supone un aumento de las existencias de un 10,2% entre ambos inventarios nacionales.

Según los resultados de los cuatro inventarios forestales nacionales de Navarra, la superficie forestal arbolada ha aumentado más de un 25%. Conforme datos del Cuarto Inventario Forestal Nacional, el balance entre crecimiento y cortas se sitúa en torno al 21% garantizando la conservación del potencial productivo de los bosques y, por tanto, la sostenibilidad de la gestión forestal a largo plazo.

TABLA 15: CRECIMIENTO ANUAL DE MADERA

TIPO DE BOSQUE	EXISTENCIAS (VCC m ³)		CRECIMIENTO	
	III-IFN	IV-IFN	VCC m ³ /año	%
Coníferas	18.485.417	19.711.352	574.740	2,92%
Frondosas	36.165.622	40.531.291	912.770	2,25%
TOTAL	54.651.039	60.242.643	1.487.511	2,47%

(IV IFN. MAPAMA., 2008-2017)

El balance entre el crecimiento y la extracción actualmente aparenta una tendencia alcista. Este hecho no significa ningún desequilibrio, pues las extracciones son considerablemente inferiores a los crecimientos de las masas. Además, como se puede comparar en la siguiente tabla, hay años puntuales en los que apenas se llega al 15% del volumen de cortas en relación con su crecimiento y otros extraordinarios en los que se sobrepasa el 35%. Promediando los datos de los últimos diez años, se obtiene una media de extracción cercana al 21% del crecimiento anual de madera en Navarra.

TABLA 16: RELACIÓN APROVECHAMIENTO/CRECIMIENTO ANUAL DE MADERA

Año	APROVECHAMIENTOS M ³ TOTALES	CRECIMIENTO IV IFN (M ³ /AÑO)	PORCENTAJE
2002	216.078	1487511	14,53%

AÑO	APROVECHAMIENTOS M ³ TOTALES	CRECIMIENTO IV IFN (M ³ /AÑO)	PORCENTAJE
2003	183.291	1487511	12,32%
2004	237.900	1487511	15,99%
2005	310.852	1487511	20,90%
2006	201.772	1487511	13,56%
2007	359.279	1487511	24,15%
2008	280.365	1487511	18,85%
2009	222.309	1487511	14,95%
2010	270.850	1487511	18,21%
2011	322.762	1487511	21,70%
2012	336.995	1487511	22,65%
2013	393.876	1487511	26,48%
2014	561.910	1487511	37,78%
2015	469.029	1487511	31,53%
2016	359.068	1487511	24,14%
PROMEDIO	315.089		21,18%

(SERVICIO DE MEDIO NATURAL, 2017)

Como dato de interés, citar que el MAPAMA tiene en su Banco de Datos de la Biodiversidad una clasificación de la productividad potencial forestal a escala nacional. Navarra, según estos datos, estaría dividida en cuatro clases de productividad, que coinciden de forma aproximada con las regiones navarras: en la Zona Norte clase I, más de 7,5 m³/ha/año, en la Zona Media clase II, entre 6 y 7,5 m³/ha/año, y en la zona de la Ribera clase III y IV, entre 4,5 y 1,5 m³/ha/año.

El crecimiento de la madera para las principales especies forestales navarras, según datos del IV Inventario Forestal Nacional es de 4,6 m³/ha/año para el haya, 5,2 m³/ha/año para el chopo, 6,2 m³/ha/año para el pino laricio y 4,4 m³/ha/año para el pino silvestre.

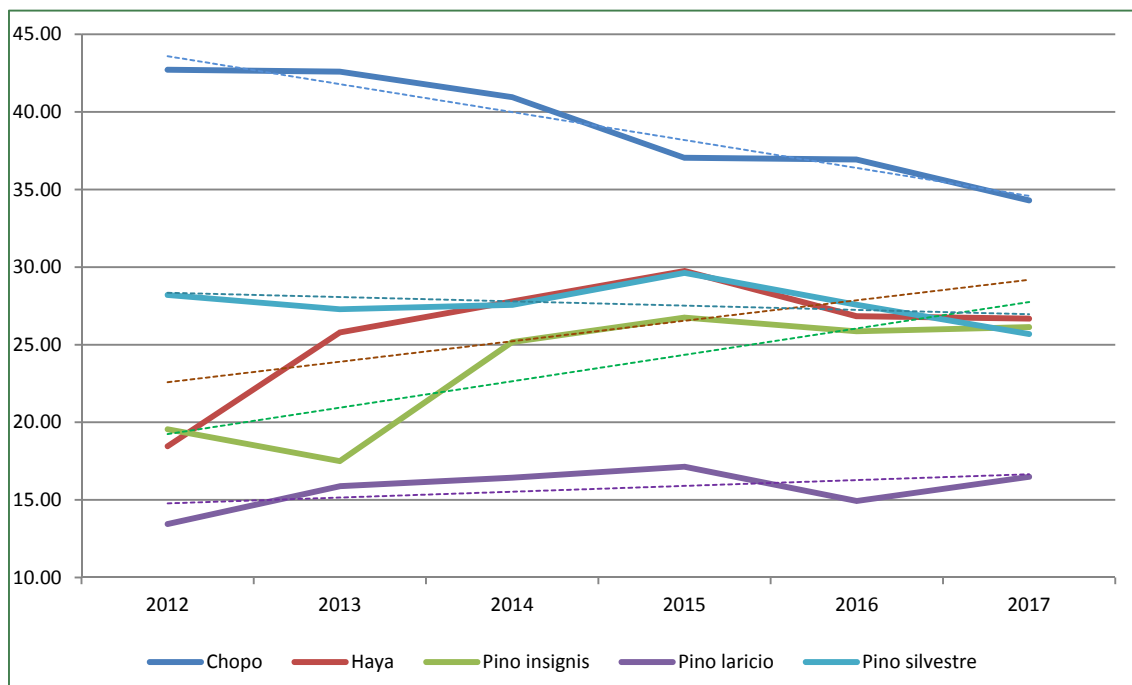
A partir de los datos de producciones y valor en el mercado de la madera obtenida en los montes de Navarra, para las diferentes especies objeto de aprovechamiento, se puede calcular la evolución de los precios unitarios de la madera para dichas especies.

La revista «Navarra Forestal» recoge información sobre los precios de venta de la madera con una periodicidad cuatrimestral. La fuente de datos es siempre las licencias de corta que obra en poder de la Sección de Gestión Forestal y en las que se recoge, además del adjudicatario del aprovechamiento, información básica del mismo, volumen, número de pies y precio alcanzado en la subasta.

Si nos remontamos al último quinquenio en el mercado de la madera, los precios de la madera han tenido una tendencia a la baja, pero si nos centramos en el último quinquenio dicha tendencia cambia, sobre todo en las especies que más copan el mercado.

La siguiente gráfica recoge la evolución de dichos precios entre abril del 2012 y diciembre de 2017. El precio del arbolado será siempre en pie, sin IVA y hasta 7-10 cm. en punta delgada, aunque puede variar algo según especies.

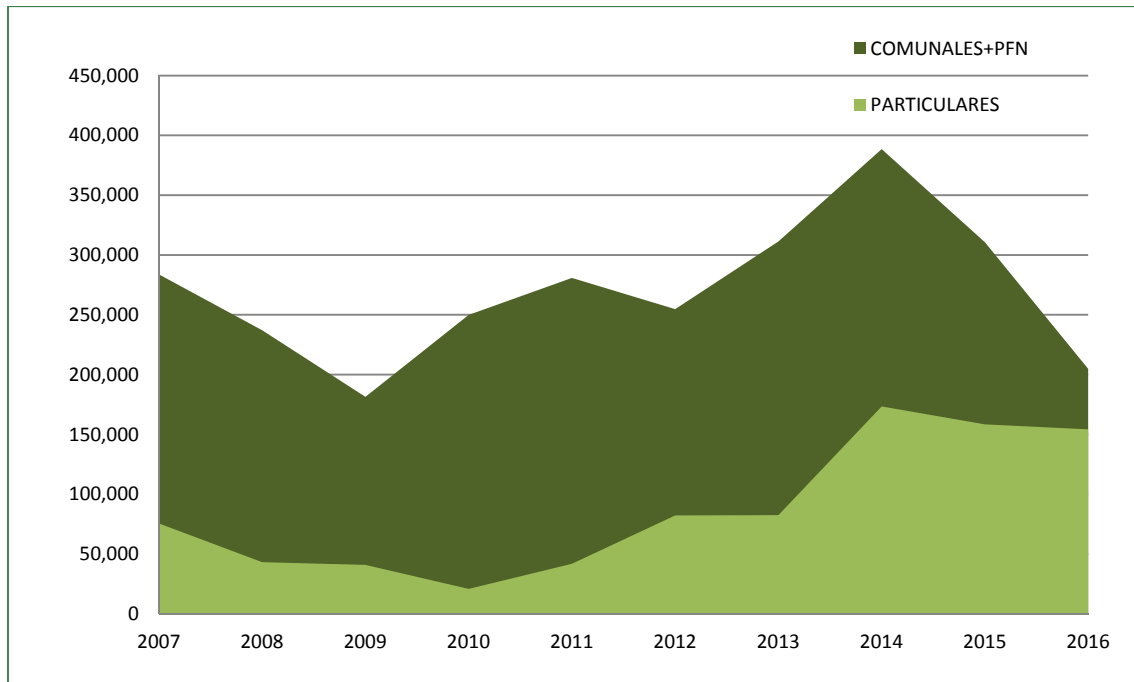
GRÁFICO 4: EVOLUCIÓN PRECIO VENTA DE MADERA DE ESPECIES PRINCIPALES EN LOS ÚLTIMOS AÑOS



(FORESNA-ZURGAIA, VARIOS AÑOS)

Si se analizan las estadísticas de corta de madera en Navarra se observa un volumen de cortas fluctuante y con distintas tendencias en función de la propiedad: en ligero aumento si se trata de cortas en terrenos particulares y en ligero descenso en superficie particular, aunque ambas bastante estables en el tiempo.

GRÁFICO 5: VOLUMEN DE APROVECHAMIENTOS MADEREROS EN LOS ÚLTIMOS AÑOS SEGÚN TITULARIDAD



(D.G. DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, 2017)

La disminución del volumen de aprovechamientos en las superficies comunales, entre otros factores, puede ser debida, a la globalización del mercado de la madera cada vez más competitivo, a la falta de estructuración y organización característica de este tipo de mercados y al aumento del precio tanto de la mano de obra como del combustible, encareciendo el coste de la extracción y transporte frente al valor constante o incluso decreciente del valor de la madera a puerta de fábrica.

Pero otra posible causa de esta bajada puede deberse a la escasa flexibilidad de los procesos de licitación, su dilatación en el tiempo, así como a la ralentización de las marcaciones en el monte realizados por la Administración Forestal. La primera de ellas tiene un marcado carácter legal, pues la Ley Foral 6/1990 de la Administración Local de Navarra marca los procedimientos administrativos de enajenación de los productos forestales por parte de las Entidades Locales. Pese a las modificaciones normativas introducidas en esta ley y en la Ley 13/1990 de Patrimonio Forestal, la realidad es que no se ha agilizado la puesta de madera en el mercado.

Además, existe una problemática asociada al transporte de madera por carretera, pues al no considerarse transporte especial el tonelaje que se puede transportar afecta al producto final extraído, teniendo éste que adecuarse a la legalidad del peso y no a otro tipo de ventajas conocidas como pueda ser la reducción de costes y la de emisiones. Este hecho encarece también el transporte, haciéndose necesaria una mayor cantidad de viajes de los camiones para no exceder el tonelaje.

Los aspectos comentados anteriormente junto a un mercado que fija los precios de la madera han supuesto, en el caso de Navarra, que el precio de la madera no haya aumentado en un largo período, provocando, por tanto, una disminución de la rentabilidad de las explotaciones.

Valoración general

La industria navarra de primera transformación consume principalmente madera de Francia, de País Vasco y Navarra, no siempre cumpliendo ésta con los estándares de calidad que la industria demanda. También existe un flujo de madera cortada que se exporta fuera de Navarra.

Citadas algunas de las dificultades del sector, la movilización de la madera se considera un elemento clave para favorecer la gestión forestal, mejorar el estado conservación de los montes y favorecer el desarrollo rural.

Para realizar una valoración general de la situación en referencia a este indicador se muestra de nuevo la tabla ya incluida en las Existencias, en la que aparece un resumen de la superficie por existencias de madera y sus crecimientos.

TABLA 17: RELACIÓN DE SUPERFICIE DE CABIDA POR ESPECIE. EXISTENCIAS Y CRECIMIENTOS DE MADERA

Especies	Superficie (ha)	Existencias madera		Crecimientos madera	
		m ³ madera	m ³ /ha	m ³ /año	m ³ /ha/año
<i>Fagus sylvatica</i> L.	131.956	27.815.619	211	610.084	4,62
<i>Quercus faginea</i> Lam. y <i>Quercus ilex</i> L.	77.699	3.191.082	41	54.395	0,70
<i>Pinus sylvestris</i> L.	67.162	12.193.870	182	296.935	4,42
<i>Pinus nigra</i> J.F.Arnold y <i>Pinus halepensis</i> Mill.	58.974	4.416.116	75	165.058	2,80
<i>Quercus robur</i> L. y <i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl.	19.875	3.339.198	168	66.138	3,33
<i>Quercus humilis</i> Mill. y <i>Q. pyrenaica</i> Willd.	17.442	2.150.257	123	56.727	3,25
<i>Pinus radiata</i> D.Don., <i>Larix spp.</i> y <i>Quercus rubra</i> L.	14.454	2.704.332	187	123.068	8,51
<i>Abies alba</i> Mill. y <i>Fagus sylvatica</i> L.	10.128	980.470	97	20.452	2,02
<i>Populus nigra</i> L. y <i>Populus x canadensis</i> Moench.	5.725	725.253	127	26.954	4,71
Árboles de ribera	5.122	466.158	91	39.713	7,75
Total o media	437.080	60.242.643	138	1.487.511	3,40

(IV IFN. MAPAMA., 2008-2017)

Las existencias de madera son aproximadamente de 60 millones de m³ que equivalen a 138 m³/ha. Las especies con mayores existencias unitarias son el haya y el pino, tanto silvestre como laricio. Estas tres especies suman conjuntamente el 69% de las existencias en metros cúbicos totales y el 51% de la superficie arbolada.

El crecimiento anual de la madera en las masas forestales navarras se acerca a un millón y medio de metros cúbicos al año, equivalente a un crecimiento anual medio de 3,4 m³/ha/año, destacando el mayor crecimiento de las repoblaciones de producción. Según el Mapa de Productividad Potencial del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Rural y Marino, el incremento anual del volumen aéreo comercial en Navarra es de 7,39 m³/ha/año.

A lo largo de los últimos cuarenta años el promedio de volumen de los aprovechamientos se establece alrededor de 300.000 m³/año. Dentro de esta cifra, aproximadamente, las coníferas suponen 165.000 m³ y las frondosas 135.000 m³.

TABLA 18: VOLUMEN MEDIO DE APROVECHAMIENTOS

Período	m ³ anuales	% coníferas	% frondosas
1974 - 1983	262.457	39	61
1984 - 1993	233.132	54	46

Período	m ³ anuales	% coníferas	% frondosas
1994 - 2003	213.304	55	45
2004 - 2013	300.174	61	39
2014 - 2016	463.336	67	33

(D.G. DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, 2017)

El balance entre el crecimiento neto anual de las masas forestales y los aprovechamientos madereros es un indicador cuantitativo de la sostenibilidad y de la eficacia económica de la producción forestal, pues si nunca se extrae una cantidad mayor a la de su crecimiento se garantiza una continuidad y un equilibrio en el tiempo.

Como ejemplo citar que el promedio aprovechamiento/crecimiento o tasa de extracción del periodo 2004-2016 en Navarra se situó en un 23%, por debajo del promedio español y europeo, situados en valores medio del 35% y el 60% respectivamente, lo que se puede interpretar en un adecuado equilibrio aprovechamiento/crecimiento en el territorio navarro, aunque muy por debajo de su capacidad de producción.

3.3.-Productos forestales no madereros

Justificación: los productos forestales no madereros comercializables previstos por el propietario o gestor podrían contribuir a los ingresos y a la gestión forestal sostenible.

Objetivo/meta: seguimiento y evaluación de productos forestales no madereros comercializados en cuantitativos.

(Esta producción se desarrolla más exhaustivamente en el Anexo "Diagnóstico de productos forestales no madereros de Navarra".)

Los productos forestales no madereros comercializables previstos por el propietario del territorio podrían contribuir a los ingresos. Para ello es de vital importancia conocer, evaluar y cuantificar los mismos en el territorio.

En el artículo 32 de la Ley Foral 3/2007 se consideran aprovechamientos forestales aquellos maderables y leñosos, incluida la biomasa forestal, así como los no madereros: pastos, caza, frutos, plantas aromáticas y medicinales, setas y trufas, productos apícolas y los demás productos, servicios y actividades recreativas, educativas o culturales, con valor de mercado, propias de los montes.

Independientemente de la existencia de documentos de planificación, la legislación forestal establece un exhausto sistema de control de los aprovechamientos forestales a través del sistema de autorizaciones.

La Ley Foral de Caza y Pesca tiene por objeto proteger, conservar, fomentar y ordenar el aprovechamiento de los recursos cinegéticos y pesqueros de la Comunidad Foral de Navarra de acuerdo con criterios de sostenibilidad. Ésta regula el ejercicio de las mismas y subraya la importancia de los Planes de Ordenación Cinegética y los Planes Directores de Ordenación Pesquera para una buena gestión de estos recursos.

Anualmente se publica, mediante Orden Foral, la normativa específica que rige la caza y la pesca en Navarra.

En general se puede indicar que los productos forestales principales son aquellos que contribuyen mayoritariamente en la formación de la renta del monte así como los que tienen mayor peso en la

elección de características selvícolas y dasocráticas. Pero resulta de interés analizar la influencia de los diferentes productos en la toma de decisiones de gestión.

En relación con los principales productos no madereros (caza, pesca, pastos y micología), su aprovechamiento se debe adecuar a la función biológica del ecosistema. El artículo 59 de la Ley Foral 13/1990 establece que en el supuesto de que los aprovechamientos de frutos, plantas aromáticas y medicinales, setas, trufas y demás productos del monte, pudieran malograr el equilibrio del ecosistema o poner en peligro la pervivencia de las especies, la Administración Forestal podrá regular dichos aprovechamientos incluso sometiéndolos a licencia previa.

En lo relativo a estas producciones (caza, pesca, micología, etc.) destacar el carácter social de las mismas. La importancia de las sociedades locales de cazadores, el elevado número de licencias de pesca así como la tradición de la recolección de hongos influyen en el sector forestal navarro.

Las Entidades Públicas titulares de montes pueden acotarlos para regular tales aprovechamientos en las condiciones que reglamentariamente se determinen y con respeto de los derechos que puedan corresponder a los aprovechamientos vecinales. Este hecho se ha visto claramente identificado con el incremento de montes acotados para la recogida de hongos.

Respecto a los aprovechamientos agroforestales, la gran diversidad de los pastos navarros hace que su producción forrajera proporcione valores forrajeros dispares. De manera general se incluye una tabla con el valor pascícola aproximado de los pastos forestales navarros.

TABLA 19: VALOR FORRAJERO MEDIO DE PASTOS NAVARROS

TIPO	TIPO DE PASTO	SUP.(HA)	UF/H/AÑO	VALOR FORRAJERO
	Cultivos y prados en secano	301.504,70	3.450,09	1.040.200.771,38
Agrícola	Cereales con hortícolas y/o viña	162.873,13	100	16.287.312,86
	Cultivos en regadío	8.915,62	0	0
	Matorral de alto nivel evolutivo	35.643,58	448	15.968.323,78
	Matorral de bajo nivel evolutivo	58.154,69	638	37.102.695,19
	Pastizal mesófilo y de montaña	23.394,83	1.681,29	39.341.249,74
Forestal no arbolado	Pastizal mesoxerófilo	5.631,01	950	5.349.464,20
	Pastizal xerófilo	2.688,96	469	1.261.124,51
	Helechal	10.764,89	1.101	11.852.139,12
	Matorral azonal	35.429,08	543	19.237.990,95
	<i>Fagus sylvatica</i>	141.029,78	117,04	12.946.954,31
	Quercíneas atlánticas	24.468,50	235,66	5.763.868,38
Forestal arbolado denso	Quercíneas mediterráneas	56.359,57	477,4	27.133.494,20
	Árboles de ribera	4.123,95	351	1.447.508,17
	<i>Pinus sylvestris</i>	65.943,61	425	28.026.033,40
	<i>Pinus nigra</i>	20.622,36	406	8.372.678,99

TIPO	TIPO DE PASTO	SUP.(HA)	UF/H/AÑO	VALOR FORRAJERO
	<i>Pinus radiata</i>	8.423,12	50	421.156,12
	Otras especies de crecimiento rápido	5.232,11	129	674.942,29
	<i>Pinus halepensis</i>	15.473,77	381	5.895.506,43
	<i>Fagus sylvatica</i>	2.888,95	671	1.938.483,47
	Quercíneas atlánticas	2.035,62	2.410,42	4.713.464,18
	Quercíneas mediterráneas	10.446,04	727,37	7.608.305,60
	Árboles de ribera	274,28	411	112.728,54
Forestal arbolado ralo	<i>Pinus sylvestris</i>	6.396,41	1.221	7.810.020,88
	<i>Pinus nigra</i>	2.995,83	889	2.663.296,38
	Otras especies de crecimiento rápido	62,67	303	18.989,99
	<i>Pinus halepensis</i>	712,41	870	619.798,22
	Improductivo	26.670,43	0	0
TOTAL		1.039.159,92	694,83	1.302.768.301,27

(SERVICIO DE MEDIO NATURAL, 2017)

Según la encuesta anual de cánones de arrendamientos rústicos para el año 2016, el precio por hectárea de los prados varía entre 92 y 368 € según la calidad del mismo; mientras que para los pastizales varía de 1 a 31€ según su calidad y ubicación.

En cuanto a las producciones cinegéticas y piscícolas, anualmente se registra el número de licencias concedidas. En el año 2016 el número de licencias expedidas fue de 23.698 para caza (cifra que parece ir ligeramente en descenso desde hace unos años), comprendida en 250 cotos navarros, y de 23.386 licencias para pesca (ésta en ligero aumento). Si bien la caza en Navarra queda restringida a los espacios acotados, la pesca puede ejercerse tanto en aguas de dominio público, ya sean aguas libres o aguas de régimen especial sujetas a un Plan Técnico de Gestión Pesquera, como en aguas de pesca privada. Los ingresos reportados por la expedición de licencias de caza y pesca se cifran en torno al medio millón de euros, otorgando a este tipo de aprovechamientos una importante fuente de ingresos así como fuente de empleo.

La normativa de pesca hace especial mención a las zonas, períodos hábiles, artes de pesca admisibles, talla mínima y cupos por día según las distintas especies susceptibles de aprovechamiento y las medidas preventivas de control.

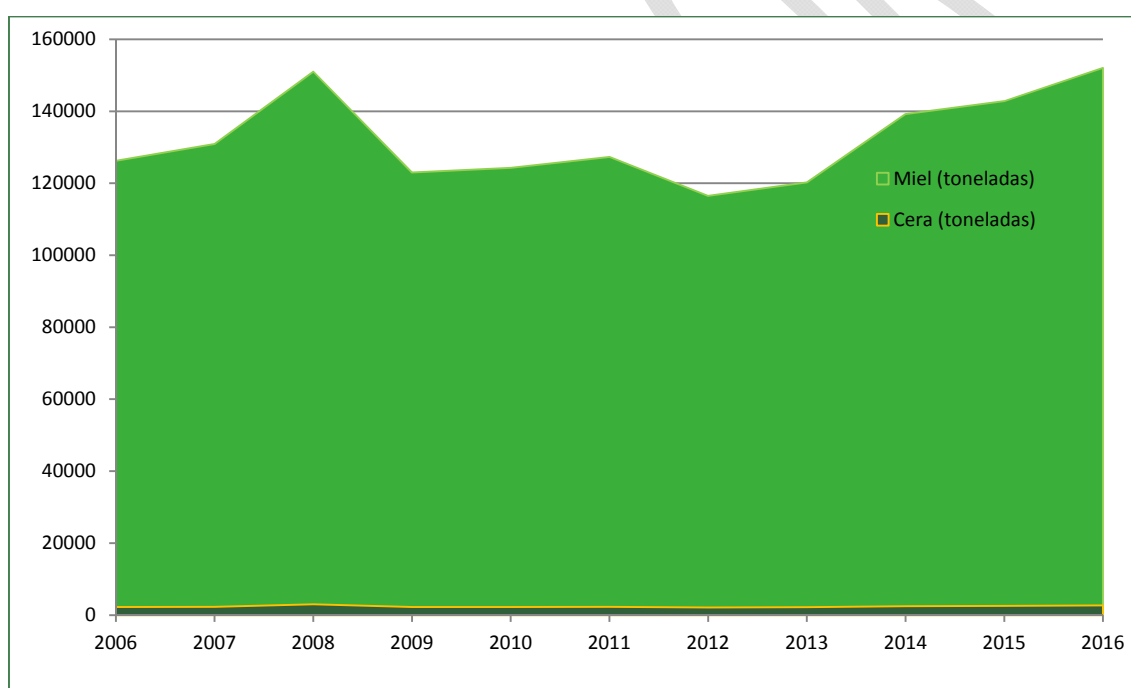
El aprovechamiento cinegético queda regulado a través de la Orden Foral de Vedas, publicada con carácter anual. En ella se fijan los períodos de caza con carácter general para los acotados de caza, sin perjuicio de otras actividades cinegéticas de tipo puntual o excepcional contenidas en los Planes de Ordenación Cinegética aprobados, plan que debe poseer cada coto y que regula el ejercicio de la caza en el mismo para un período de cinco años. El Gobierno de Navarra tiene previsto aprobar y desarrollar unos Planes Comarcales de Ordenación Cinegética en los que se establecerán las líneas básicas de gestión a cumplir por los cotos incluidos en esa comarca.

De gran interés es la apicultura, la cual tiene una notable y beneficiosa repercusión medioambiental, ya que la labor polinizadora de las abejas se considera de suma importancia para la buena conservación de muchas de las especies existentes de flora autóctona. Su explotación permite el aprovechamiento de recursos silvestres sin dañarlos, ayudando a mantener la cubierta vegetal natural, frenando la erosión y sirviendo de base para la alimentación de especies protegidas.

El Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local, mediante ayudas al fomento de actividades apícolas dirigidas a mejorar la producción y comercialización de la miel. Establece unas ayudas por colmena, con el objeto de mantener el nivel de actividad apícola además de por sus importantes y positivas repercusiones ambientales.

El número de colmenas en el año 2016 fue de 14.457, pertenecientes a cerca de 400 explotaciones explotaciones. El precio anual de la miel fue de 7,80 €/Kg., con un rendimiento medio anual de 10,52 kg/colmena, proporcionando un valor de la producción de miel de 1.186.070 €. El precio medio anual de la cera fue de 4,50€/Kg., con un rendimiento medio anual de 0,18 kg/colmena, proporcionando un valor total de 12.050 €. Las producciones de este recurso parecen ir aumentando año tras año, lo que le confiere, aparte de su intangible valor en el ecosistema, una importancia económica para el medio.

GRÁFICO 6: EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE MIEL Y CERA EN NAVARRA EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS



Valoración General

El marco legislativo vigente garantiza un seguimiento amplio de las principales magnitudes productivas forestales. Aun así, se detectan faltas en referencia a los datos sobre determinados aprovechamientos de productos no madereros de difícil cuantificación. No obstante, según lo comentado anteriormente, si se detectasen problemas de equilibrio del ecosistema se establecería un sistema de licencias que facilitarían la cuantificación de la tasa de extracción.

3.4.-Servicios

Justificación: los servicios comercializados por el propietario o gestor pueden contribuir a los ingresos de la unidad de gestión y a la gestión forestal sostenible.

Objetivo/meta: seguimiento y evaluación de servicios comercializados en la unidad de gestión en términos monetarios.

Los servicios comercializados por el propietario del territorio podrían contribuir a los ingresos. Al igual que los productos no madereros, es de vital importancia conocer, evaluar y cuantificar estos servicios en el territorio.

Como ya se citó en el apartado anterior, los servicios forestales suministrados por los ecosistemas naturales con valor de mercado son productos forestales no madereros. Muchos de estos servicios forestales no se llegan a comercializar, pues pocas veces dan lugar a ingresos directos medibles y cuantificables.

Es fundamental obtener un conocimiento sólido de la importancia económica y la distribución espacial de estos servicios para poder cuantificar su valor económico, lo que es a priori complejo debido a la falta de información sobre las actividades productivas derivadas de los mismos.

Sin incluir en este epígrafe los valores proporcionados por los servicios ecosistémicos forestales, los bosques proporcionan otros servicios no materiales como pueden ser los recreativos, estéticos o culturales, entre otros, pudiendo englobarse en el concepto de turismo.

Este servicio destacable, no siempre con una localización espacial clara, presenta dificultad a la hora de expresar ganancias económicas. En algunas zonas sí suponen un ingreso directo (coste de aparcamiento, por ejemplo), sin embargo a veces definir un valor para su explotación es complejo e incluso polémico.

Valoración General

Muchos de los servicios que producen los sistemas forestales que pueden comercializarse actualmente no son valorados económicamente ni son cuantificables en producción. Este hecho dificulta el conocimiento de los mismos.

Aunque existen formas de valorar dichos servicios, actualmente se desconoce. La falta de datos obstaculiza las posibles mejoras, detectando carencias en cuanto a cuantificación.

3.5.-Plan de gestión

Justificación: la gestión forestal sostenible se debe llevar a cabo, de forma planificada, ordenada y técnica. Una adecuada gestión sostenible de la unidad de gestión es el elemento básico para asegurar su persistencia y la optimización de sus funciones a largo plazo.

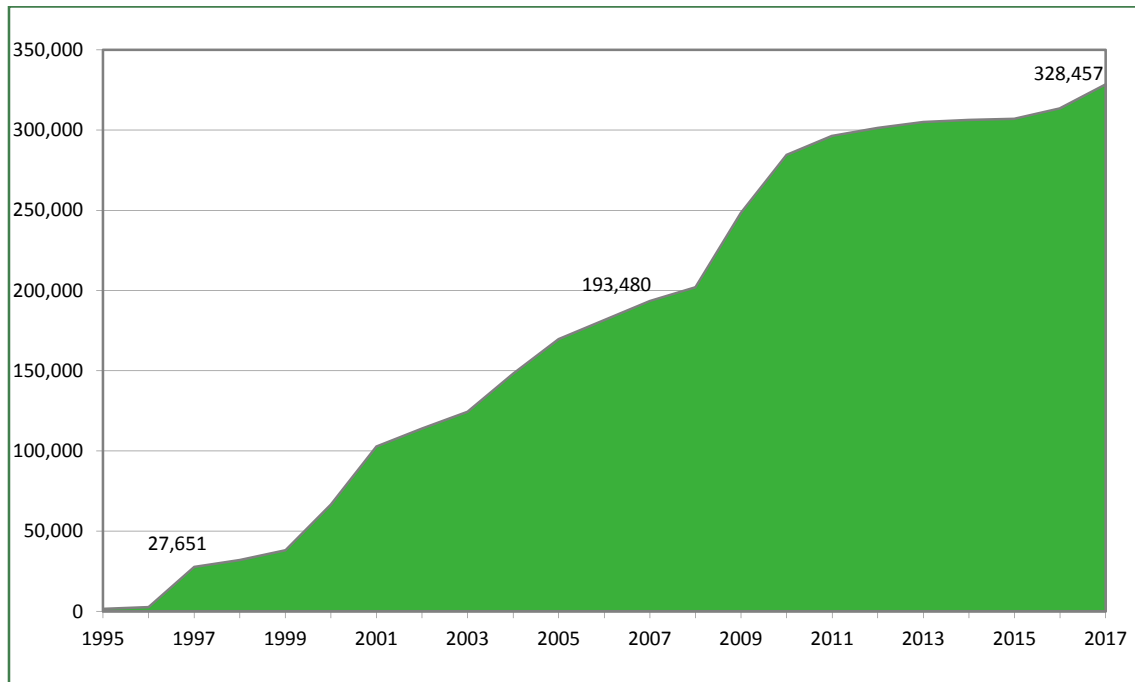
Objetivo/meta: disponer de un plan de gestión vigente.

El objetivo final de cualquier Plan de Gestión o Proyecto de Ordenación es conseguir un equilibrio entre el óptimo aprovechamiento de los recursos y la conservación y mejora del territorio que acoge las poblaciones gestionadas.

Las medidas que aparecen en estos documentos de planificación son de índole legal, reglamentarias, de fomento, organizativas, técnicas, informativas así como de otro tipo identificado como de interés en la zona de gestión. La consecución adecuada de muchas de estas medidas pasa por una correcta elaboración y ejecución de los planes de gestión. La homogeneidad de las metodologías y presentación de resultados es una pieza fundamental a la hora de procesar los datos procedentes de diferentes documentos planificadores.

A continuación se inserta un gráfico en el cual se observa el aumento de la superficie ordenada en vigor desde 1995 hasta la actualidad, aunque en el pasado ya existiera superficie ordenada (muchos Proyectos de Ordenación vigentes son Revisiones).

GRÁFICO 7.: EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE FORESTAL ORDENADA



(D.G. DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, 2017)

Dada la importante fuente de información que suponen estos documentos, así como la necesidad de planificar la superficie forestal para especificar las actuaciones a realizar en los mismos, en la última década casi se ha duplicado el terreno forestal sometido a un Plan Técnico de Gestión o Proyecto de Ordenación.

Con la última actualización de los datos (noviembre 2017), se obtiene que algo más del 55% de la superficie forestal navarra cuenta con un plan de gestión forestal específico. La mayor parte de la superficie ordenada pertenece a montes cuya propiedad es pública, aproximadamente el 96% de los montes ordenados son de titularidad de Entidades Locales y Patrimonio Forestal de Navarra, correspondiendo y el 4% restante con terrenos particulares. Hay que destacar que la práctica totalidad de los montes en donde existen rodales productivos se encuentran ordenados.

La normalización del contenido de los documentos queda recogida en el "Pliego de Condiciones Técnicas Generales para la regulación de los trabajos y la obtención y presentación de resultados concernientes a la realización de los Proyectos de Ordenación, Revisiones y Planes Técnicos de Gestión de Montes de Navarra".

Los Proyectos de Ordenación o Planes Técnicos de Gestión de cada monte o grupo de montes desarrollan el análisis legal, el análisis del medio natural, el análisis de infraestructuras, el análisis del medio económico y humano, los objetivos de las diferentes zonas del monte, la tipología de las masas forestales, la identificación de sus restricciones y potencialidades, la división del monte en unidades de gestión y localización, las recomendaciones generales y el plan de actuaciones. Por todo lo anterior, los Proyectos de Ordenación y los Planes Técnico de Gestión son los instrumentos técnicos que permiten regular el aprovechamiento de los montes, teniendo en cuenta las restricciones biológicas que permitan su sostenibilidad y la persistencia y mejora de los bosques.

Aunque en parte de los PTG forestal se incluyen criterios y planes de recursos no maderables, paralelamente a ellos se han venido realizando documentos específicos de ordenación de pastos, los cuales suman 41.135 hectáreas. Éstos son documentos que valoran los recursos Pascícolas y planifican su uso sostenible en el tiempo mediante el manejo del ganado.

Desde 1991 todos los cotos de caza tienen la obligatoriedad de poseer un Plan de Ordenación Cinegética, siendo 947.160 las hectáreas navarras incluidas en algún coto de caza distribuidas en 251 planes de gestión (octubre 2017). Los Planes de Ordenación Cinegética analizan el hábitat de una zona

determinada y la situación de las especies de caza, además de dictaminar la posibilidad de intervenir para mejorar de la situación y diseñar un plan de actuaciones que ejecute las previsiones recogidas en el documento para desarrollar la actividad cinegética satisfactoriamente sin hipotecar el futuro de las especies y su medio.

En Navarra existen 42 Zonas de Especial Conservación, designadas anteriormente como LICs que pasan a denominarse ZEC al aprobarse los planes que incluyen sus medidas de gestión, con una superficie total de 280.840 hectáreas. Estos Planes de Gestión de las ZECs garantizan las medidas de conservación necesarias para el mantenimiento o el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los hábitats naturales y de las poblaciones de las especies para las cuales ha sido designado el Lugar como de Importancia Comunitaria.

Valoración general

La Planificación forestal y la Certificación Forestal están fuertemente implantadas en Navarra. El Servicio de Medio Natural invierte capital y esfuerzo en la realización de Proyectos de Ordenación y sus Revisiones. Sólo de esta forma se ha logrado conseguir más del 55% de la superficie forestal navarra ordenada. Si además se tiene en cuenta que más del 51% de dicha superficie forestal se encuentra bajo un sello de Gestión Forestal Sostenible el mérito aún es mayor, pues existe voluntad en mantener ahora y en el futuro, las funciones ecológicas, económicas y sociales de los servicios forestales. Citar que más del 93% de la superficie forestal ordenada se encuentra certificada con sellos PEFC y/o FSC.

En Navarra hasta 1998 las instrucciones para la redacción de Proyectos de Ordenación y Planes Técnicos de Gestión contemplaban, como principios generales de la ordenación de montes, la persistencia, mejora y conservación de la capacidad productiva del suelo y del vuelo, el máximo rendimiento de utilidades y la posible expansión del área forestal, tomando en consideración el mercado y los productos del monte. Aunque los objetivos son válidos, estaban excesivamente enfocados hacia la producción maderable, no haciendo hincapié en otras importantes funciones de los bosques como el turismo o el ocio así como la fauna y flora, espacios protegidos, setas, apicultura, pastos, producción de semillas, etc.

Por ello, en 1998 el Gobierno de Navarra concibió unas normas para la redacción de los Planes Técnicos de Gestión, Proyectos de Ordenación y Revisiones de los mismos, adaptándose a la realidad navarra y a las necesidades de la gestión forestal sostenible. A los contenidos tradicionales se les sumaron otros tales como la tipología de masas del monte, la inclusión en la planificación de la compatibilidad de los diferentes usos con la presencia de especies o espacios protegidos, la planificación del uso turístico y muchos otros, que en su conjunto hacen de los contenidos de la ordenación un instrumento integrador de planificación.

Desde dicha fecha, las normas para la redacción estos documentos de gestión han venido sufriendo diferentes modificaciones. En la actualidad están recogidas en el “Pliego de Condiciones Técnicas Generales para la regulación de trabajos y la obtención y presentación de resultados concernientes a la realización de Proyectos de Ordenación, Revisiones y Planes Técnicos de Gestión de montes en Navarra”. Este Pliego de condiciones Técnicas Generales se aprueba conjuntamente con el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares con carácter previo a la adjudicación de un nuevo proyecto de ordenación.

La planificación de un Proyecto de Ordenación se divide en Plan General y Plan Especial. La planificación del primero incluye las principales decisiones que afectan a la planificación forestal del monte a largo plazo; mientras que el Plan Especial o Programa de Actuaciones, con una duración de 10 años, es una planificación a medio plazo. Ésta incluye el Plan de Aprovechamientos, el Plan de Mejoras y el Balance Provisional Económico–Financiero. Concluido cada Plan Especial, su actualización supone la revisión del Proyecto de Ordenación del monte. Dentro de libro de cantones se encuentra un plan de seguimiento de las actuaciones para comprobar los objetivos de la gestión en sus acciones y en sus plazos de ejecución.

En los nuevos Proyectos de Ordenación el método de ordenación empleado es el de la ordenación por rodales en todos los casos. Este método considera el rodal como las diferentes

zonas incluidas dentro de un mismo cantón y que se distinguen por su carácter homogéneo. Son las unidades mínimas de gestión y, por lo tanto, los tratamientos selvícolas y cualquier tipo de actuación a desarrollar siempre hará referencia a los rodales.

La última actualización de los Pliegos anteriormente citados incluye un anexo donde se muestran los indicadores a cumplir para conseguir la certificación forestal y su localización dentro del Proyecto de Ordenación y Plan Técnico de Gestión, facilitando la información necesaria para la certificación del monte.

3.6.-Red viaria

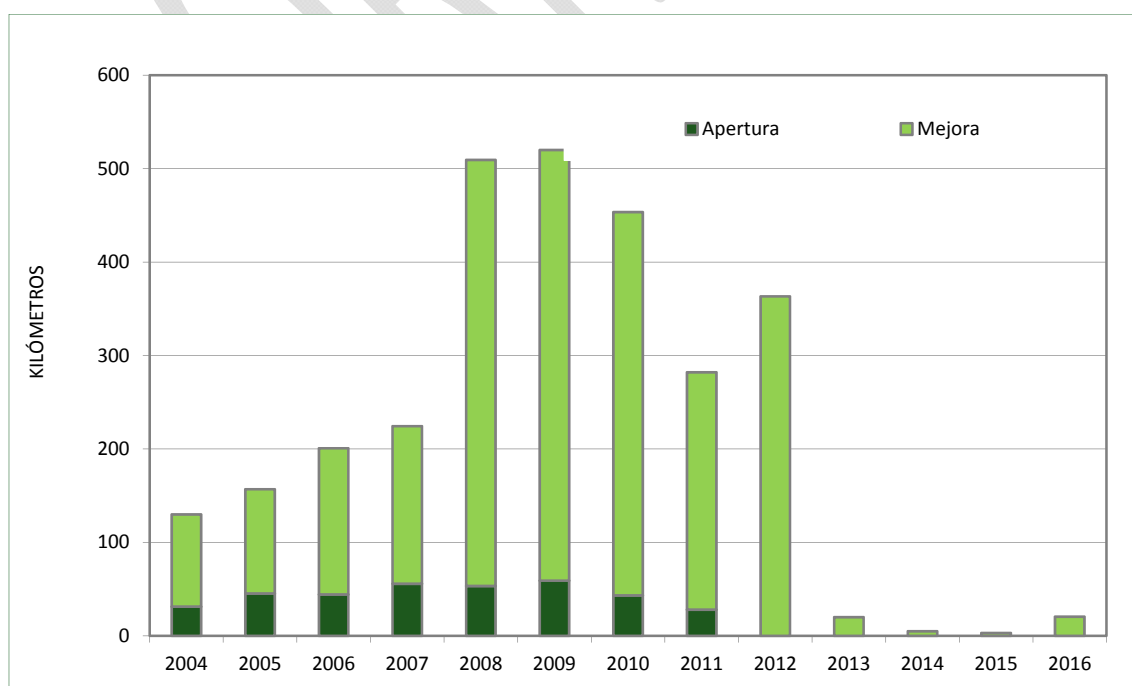
Justificación: una infraestructura viaria adecuada resulta indispensable para el cumplimiento de los objetivos de gestión, los usos y la defensa del monte. Dicha red puede estar constituida por infraestructuras de uso público que le dan servicio y por las pistas forestales del propio monte.

Objetivo/meta: disponer de una adecuada red viaria (densidad, estado, etc.) que dé servicio a la unidad de gestión en función de los usos, aprovechamientos, necesidades de defensa, etc.

La infraestructura viaria tiene como función facilitar la accesibilidad a los sistemas forestales para su gestión, para la extracción de los productos, para la protección de los incendios, para la supervisión fitosanitaria, para la comodidad de los visitantes, etc. En la Comunidad Foral se dispone de una adecuada red viaria que da servicio a los distintos usos, aprovechamientos y necesidades como defensa contra incendios.

Todos los años se realizan nuevas aperturas y mejora de caminos forestales y pistas cortafuegos, a través tanto de inversiones propias efectuadas por la Sección de Gestión Forestal del Gobierno de Navarra como de subvenciones a Entidades Locales o a Agentes y Asociaciones privadas que permiten la adecuación y apertura de vías forestales en los montes de Navarra. A continuación se muestra el gráfico de evolución de los trabajos de creación y mejora de infraestructura forestal viaria en los últimos años.

GRÁFICO 8: EVOLUCIÓN DE ACTUACIONES EN VÍAS FORESTALES



(D.G. DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, 2017)

Se observa una bajada drástica de la mejora de pistas, así como la completa desaparición de nuevas aperturas de pista. Estos años pasados coinciden con la desaparición de las ayudas a trabajos forestales así como los efectos de la crisis económica iniciada en 2008, hechos que minimizaron la ejecución de trabajos a los mínimos necesarios para un correcto mantenimiento.

La densidad viaria apropiada para una zona determinada dependerá del tipo de bosque, del costo de la construcción y mantenimiento de las carreteras, del coste de la extracción y de otros factores. Según la FAO, en Europa, la densidad media de caminos forestales para la saca por arrastre es del orden de 25 m por hectárea de bosque.

En Navarra se realizó en años pasados un exhaustivo inventario de pistas y caminos rurales con la finalidad de conocer y actualizar el estado actual de estas vías. Su finalidad era tanto conocer su estado como la accesibilidad de cada una de ellas en función de los vehículos de acceso para aprovechamientos forestales y para incendios.

Con los datos recogidos en este inventario se ha estimado una densidad de pistas conforme a la superficie forestal que atraviesa, así como una proporción del estado de las pistas y su accesibilidad:

TABLA 20: DENSIDAD DE CAMINOS RURALES QUE ATRAVIESAN MASAS FORESTALES

DENSIDAD DE VIALES (M/HA FORESTAL)	CABIDA (HA)	%
0,00 – 3,99	154.886	26
4,00 – 9,99	65.436	11
10,00 – 24,99	178.196	30
< 25	195.839	33
TOTAL SUPERFICIE FORESTAL	594.357	100

(SERVICIO DE MEDIO NATURAL, 2017)

Los datos obtenidos aportan una densidad media de 57 metros lineales por hectárea de superficie forestal, datos que varía en función del tipo de categoría forestal atravesada:

TABLA 21: DENSIDAD DE CAMINOS RURALES QUE ATRAVIESAN MASAS FORESTALES

TIPOLOGÍA DE MASAS	VALOR MEDIO (ML/HA)	% OCUPACIÓN
Forestal no arbolado	66	36
Coníferas	49	20
Frondosas	49	42
Coníferas/Frondosas	43	2
TOTAL SUPERFICIE FORESTAL	594.357	100

(SERVICIO DE MEDIO NATURAL, 2017)

Estos valores se encuentran dentro de los valores de referencia indicados por la clasificación de J.

Elorrieta Jove (Colegio de Ingenieros de Montes, Prontuario Forestal. 2005.) y en el que se indica una densidad de pistas permanentes adecuadas entre 10 y 80m.l./ha.

Si se emplean datos de la FAO, en las condiciones europeas, la densidad media de caminos forestales para la saca por arrastre es del orden de 25 metros por hectárea de bosque. Expresado en volumen de madera extraída, esto corresponde a una densidad efectiva de unos 100 m de carretera por 1000 m³ de madera en rollo extraída.

La adecuación de la densidad de vías a los usos en intensidades actuales se confirma a partir de los datos obtenidos, en el que queda patente que las actuaciones sobre las pistas se centran en la mejora de las ya existentes, siendo limitadas las nuevas aperturas.

A partir de la información digital relativa a las pistas forestales de carácter permanente de Navarra, se incluye su estado y accesibilidad.

TABLA 22.: ESTADO Y ACCESIBILIDAD DE CAMINOS RURALES

ESTADO	ACCESIBILIDAD	VALOR MEDIO (ML/HA)	%
Firme con recubrimiento de asfalto, hormigón o todo uno de granulometría muy fina en buen estado	Trailer	38	6.35
	Camión de monte con remolque	35	7.39
	Camión de monte sin remolque	33	5.43
	Autobomba forestal	26	1.97
	Coche todo terreno	20	0,46
Firme con recubrimiento de todo uno, o sin recubrimiento con base y/o sub.-base de zahorras; o vías de con firme natural de buena capacidad portante (base de roca donde no se producen encharcamientos)	Trailer	32	2.97
	Camión de monte con remolque	38	8,90
	Camión de monte sin remolque	36	12.21
	Autobomba forestal	28	6.89
	Coche todo terreno	23	3.86
Vía con firme natural de mala capacidad portante (elevado contenido de arcillas que produce encharcamientos frecuentes con facilidad, comprometiendo el acceso al menos en la estación lluviosa)	Trailer	13	0.08
	Camión de monte con remolque	31	3.06
	Camión de monte sin remolque	35	9.84
	Autobomba forestal	39	17.50
	Coche todo terreno	31	13.02

(SERVICIO DE MEDIO NATURAL, 2017)

Valoración general

Los valores que se obtienen de los caminos rurales respecto a los metros lineales que cubren superficies forestales son francamente buenos, pues se cubre la mayor parte del terreno con densidades adecuadas. A priori la accesibilidad a los bosques permite el cumplimiento ininterrumpido de sus funciones de protección, recreación y producción.

El estado actual de los caminos rurales y forestales se encuentra en óptimas condiciones de transitabilidad así como una adecuada cobertura de superficie: su densidad cubre los requerimientos de las zonas forestales.

Citar que más de la mitad de los caminos tienen un firme en buen estado y accesibilidad adecuada; además de obtener una cobertura para vehículos aptos para el transporte de la madera del 57%, así como más del 80% con accesibilidad a vehículos contra incendios.

Históricamente y de forma continuada la Administración Forestal ejecutaba trabajos de mejora y apertura de nuevas pistas cuando se preveía su necesidad. Las principales labores iban desde la creación de nuevos tramos, ensanches y mantenimiento de pistas, hasta la construcción de badenes, aportación de zahorras y construcción de pasos de agua para solucionar los drenajes y evitar que se deterioren los caminos.

Actualmente, a la vista de la evolución de los trabajos en caminos rurales, indicar que la disminución presupuestaria en la mejora de caminos a la larga hará que estas óptimas condiciones para los vehículos vayan disminuyendo. El deterioro de las pistas es patente año tras año dada la meteorología de la comunidad.

BORRADOR

CRITERIO 4: MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y MEJORA APROPIADA DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN LOS ECOSISTEMAS FORESTALES

4.1.-Estimación de la biodiversidad

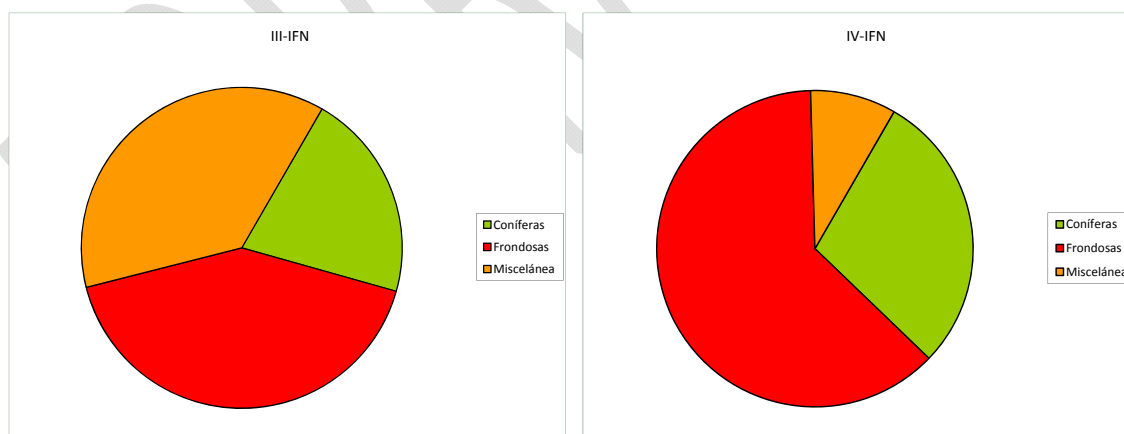
Justificación: la diversidad biológica está directamente relacionada con el tipo y características de la vegetación y fauna que la conforma y con la función fundamental de cada área caracterizada entre otros aspectos mediante la variedad de especies.

Objetivo/meta: conservación o incremento cualitativo de la biodiversidad compatible en los ecosistemas forestales.

Como respuesta a la diversidad de las características físicas del territorio, la flora que le caracteriza es muy diversa. En Navarra se ha citado la presencia de más de 2.700 especies de helechos y plantas con flores y están catalogadas unas 1.700 especies de setas y hongos. Si se calcula que el número de taxones de plantas vasculares (helechos y plantas con flores) presentes en España oscila entre 8.000 y 9.000 (un 80-90% del total presente en la Unión Europea), en Navarra el número aproximado de especies y subespecies de la flora vascular supone el 33% respecto a España y el 20% respecto a la Unión Europea.

La variación de la superficie arbolada atendiendo a la composición por número de especies ha variado en proporción de masas coníferas y masas mixtas. Como se observa en las figuras, la superficie de bosque compuesta por una sola especie en el III-IFN alcanzaba el 62%, distribuida entre un 21% de coníferas y 41% de frondosas, mientras que la miscelánea, compuesta por dos o más especies, se mostraban elevadas, con un 38%. En cambio, en el IV-IFN se produce una subida de veintiuno puntos porcentuales en el tipo de bosque monoespecífico de frondosas, aumentándolo hasta el 62%. La superficie monoespecífica de coníferas también ha aumentado, 29%, y disminuye notablemente la de mezcla, 9%.

GRÁFICO 9.: EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE BOSCOSA POR TIPO DE MASA SEGÚN CANTIDAD DE ESPECIES



(IV IFN. MAPAMA., 2008-2017)

La región cántabro-atlántica el norte se caracteriza por los bosques de hoja tierna, representados por los hayedos, alisedas, robledales caducifolios y semicaducifolios que avanzan en su sector meridional hasta las sierras que cierran por el sur las cuencas de Pamplona y de Aoiz-Lumbier.

El extenso dominio mediterráneo, al sur de la zona anterior, se reconoce por sus bosques siempre verdes de carrasca y pino carrasco. Los quejigales de hoja esclerófila y lampiña efectúan la transición en esta área de la Navarra Media, donde choperas, alamedas, saucedas y fresnedas se reparten por los ríos.

El mundo pirenaico alpino se extiende al este del río Irati y al norte de la prepirenaica Sierra de Leyre. Destacan sus abetales y hayedo-abetales, pinares silvestres montanos y pinares negrales subalpinos.

Citaremos los tipos de hábitats forestales de Navarra, así como la superficie que ocupan y su porcentaje sobre el total del arbolado. Decir que de las 45 series de vegetación existentes en Navarra 34 se relacionan con los bosques.

TABLA 23: SUPERFICIE DE HÁBITATS FORESTALES ARBOLADOS EN NAVARRA

HÁBITATS	SUPERFICIE (HA)
Hayedo (<i>Fagus sylvatica</i> L.)	131.956
Encinar (<i>Quercus ilex</i> L.) y Quejigar (<i>Quercus faginea</i> Lam.).	77.699
Pinar de <i>Pinus sylvestris</i> L.	67.162
Pinar de <i>Pinus nigra</i> J. F. Arnold y Pinar de <i>Pinus halepensis</i> Mill.	58.974
Robledal de <i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl. o <i>Quercus robur</i> L.	19.875
Rebollar o robledal de <i>Quercus pyrenaica</i> Willd. o <i>Quercus humilis</i> Mill.	17.442
Bosques mixtos de frondosas atlánticas	14.772
<i>Pinus radiata</i> D. Don, <i>Larix spp.</i> o <i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco.	14.454
Hayedo-abetal	10.128
Choperas de <i>Populus x canadensis</i> Moench o <i>Populus nigra</i> L.	5.725
Bosques de ribera	5.122
Arbolado disperso	13.771
TOTAL FORESTAL ARBOLADO	437.079

(IV IFN. MAPAMA., 2008-2017)

Las formaciones arbustivas aparecen tanto en superficie desarbolada como en superficie arbolada, junto a pies arbóreos bien como especies acompañantes, en claros de masas o conformando un subtipo arbustivo. Por ello, la suma de las superficies comprendidas en ambas tablas es superior a la superficie forestal total.

TABLA 24: SUPERFICIE DE HÁBITATS FORESTALES ARBUSTIVOS EN NAVARRA

FORMACIÓN FORESTALES ARBUSTIVAS	CABIDA (HA)
Orlas y galerías arbustivas mixtas	163.156,84
Bujedos o bojeriales	124.546,89
Matorrales de labiadas	84.878,48
Brezales	65.563,31
Coscojares	37.523,88
Leguminosas aulagoideas	24.795,08
Tojares mixtos	11.605,70
Matorrales gipsófilos y halo-xerófilos	3.948,04
Sabinares	2.902,69
TOTAL	518.920,91

(IV IFN. MAPAMA., 2008-2017)

En lo que se refiere a taxones endémicos, cabe destacar que en Navarra existen referencias de más de 150 endemismos de la Península Ibérica, grupo que incluye también taxones endémicos de territorios

más pequeños del ámbito peninsular. Entre éstos se constata la presencia de 10 taxones endémicos de la Cordillera Cantábrica y los Montes Vascos. Asimismo, se han detectado cerca de 40 taxones endémicos de la Cordillera Cantábrica y los Pirineos, y otros 40 endémicos de Pirineos. Además existen dos endemismos navarros *Cochlearia aragonensis* H. J. Coste & Soulié in Bull. Subsp. *navarrana* (P. Monts.) Vogt. in Mitt., localizada en el monte Beriain e *Iberis carnosa* Willd. ssp. *navarroana* Moreno, en la Sierra de Lokiz, esta última con problemas taxonómicos.

Respecto a la fauna, actualmente habitan en el territorio navarro 384 especies vertebradas animales, de las cuales 236 son aves, 75 mamíferos, 27 peces, 26 de reptiles y 17 de anfibios. Todas ellas se encuentran registradas en el catálogo de vertebrados y suponen la presencia en la comunidad de un 60% del total de especies vertebradas que se encuentran en España y del 39% de las especies que se encuentran en la Unión Europea.

La manera más sencilla de medir la diversidad biológica es medir la riqueza de especies, o sea, el número de especies. La siguiente tabla refleja la riqueza faunística navarra y española respecto de la Unión Europea.

TABLA 25: NÚMERO DE ESPECIES DE FAUNA EN NAVARRA

	PECES	ANFIBIOS	REPTILES	MAMÍFEROS	AVES	TOTAL ESPECIES
Navarra	27	17	26	78	236	384
España	68	25	56	118	368	635
Total UE.	150	180	-	150	500	980

(D.G. DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, 2017)

En el Anexo IV se facilita la relación de las especies de fauna más significativas de Navarra. En dicha relación se han incluido, diversas especies por su rareza (oso pardo, pico dorsiblanco, etc.), interés social (salmón, trucha, ciervo, etc.), e incluso algunas otras que están incluidas en diferentes normativas y/o catálogos, tanto forales, como estatales.

En el Anexo V se facilita la relación de las especies vegetales más significativas de Navarra. En dicha relación se han incluido, diversas especies por su rareza (*Thymus loscosii*, *Arenaria vitoriana*, etc.), interés social, o paisajístico (haya, boj, enebros etc.), e incluso algunas otras que están incluidas en diferentes normativas y/o catálogos, tanto forales, como estatales.

Navarra cuenta con un 27% del territorio, 281.000 hectáreas, dentro de la Red Natura 2000, una gran red europea ideada para garantizar la conservación de la biodiversidad, cuya finalidad es asegurar la supervivencia a largo plazo de las especies y los hábitats más valiosos y amenazados de Europa, contribuyendo a detener la pérdida de biodiversidad ocasionada por el impacto adverso de las actividades humanas. Es el principal instrumento para la conservación de la naturaleza en la Unión Europea.

Estas zonas se establecen en espacios de gran tamaño donde se puede actuar eficazmente dentro de una gestión sostenible y de integración de la conservación con usos tales como la agricultura, silvicultura, actividades recreativas, caza, pesca, industria e infraestructuras de transporte. De esta forma este modelo promueve que la conservación de la naturaleza vaya de la mano con los beneficios para los ciudadanos y para la economía.

Como ya se indicó en apartados anteriores, Navarra ya cuenta con 42 Planes de Gestión de LICs aprobados por Decreto Foral, convirtiéndose en Zonas de Especial Protección.

Valoración general

La Comunidad Foral encuentra un elevado registro de Decretos y Órdenes Forales relacionadas con el aumento de la biodiversidad en el territorio, lo que indica una clara política conservacionista medioambiental. Además, de manera anual se subvencionan actividades forestales entre cuyas actuaciones incluyen la preservación y mejora de la biodiversidad de los sistemas forestales, así como de medidas de acompañamiento en terrenos incluidos en la Red Natura de Navarra, entre otras.

Esta normativa pretende conjugar todos los esfuerzos y reagrupar todas las iniciativas conservacionistas para integrarlas en un solo ámbito coherente para la protección de la naturaleza y el paisaje de Navarra, estableciendo un marco general de actuaciones encaminadas a la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales y la biodiversidad.

La Red Natura 2000 ofrece nuevas oportunidades para el desarrollo de actividades productivas tradicionales, actividades recreativas y turismo. Permite, asimismo, el almacenamiento de carbono, el mantenimiento de la calidad del agua o la protección frente a inundaciones y sequías.

En la comunidad autónoma de Navarra la diversidad del clima, del relieve, del sustrato geológico y suelos determina una elevada diversidad forestal. Esta diversidad de flora, fauna y hábitats de la Comunidad Foral es alta debido en buena medida a su peculiar ubicación, en la que confluyen tres regiones biogeográficas: la alpina, la atlántica y la mediterránea. La riqueza de especies o el índice de biodiversidad son criterios numéricos para determinar y comparar la diversidad biológica.

En los últimos años se han realizado importantes esfuerzos para mejorar el conocimiento del estado de la diversidad faunística y florística en Navarra, así como para recopilar la información a través de diversos bancos de datos, los planes de gestión de la Red Natura 2000 y nuevos estudios realizados.

No obstante, sería conveniente añadir, por su papel estratégico como bioindicadores, los grupos de fauna invertebrada así como líquenes u otros bioindicadores forestales. Con su control continuo puede realizarse un seguimiento de la calidad del medio.

4.2.-Regeneración

Justificación: entre las variables que influyen en la diversidad biológica de las masas forestales se encuentra el tipo de regeneración utilizada. Se deberá reflejar en cada caso el método más adecuado de regeneración. La regeneración natural, cuando sea apropiada, debe ser priorizada.

Objetivo/meta: utilizar el tipo de regeneración más adecuado al medio, a las especies forestales utilizadas, a los objetivos fijados para la gestión, considerando instrumentos de planificación a escala superior o directrices regionales, si las hubiera, garantizado la calidad y viabilidad de la regeneración.

La regeneración es el proceso por el cual se renueva o establece una masa, sea natural o artificialmente.

Una correcta gestión de los recursos forestales asegura la reproducción de las especies, siendo importante conocer la dinámica de las masas y cómo se ven afectadas con las actuaciones que se realizan en ellas para asegurar la regeneración de las mismas y su evolución en el ecosistema.

La regeneración artificial de una masa forestal es aquella proveniente de siembra directa o de plantación, la cual suele generar masas coetáneas.

La regeneración natural es la capacidad de los árboles que la forman para producir semillas y originar de ellas nuevos individuos logrando su autopropagación. Representa la dinámica de los bosques naturales y se da cuando las condiciones ambientales son adecuadas.

La regeneración natural, simplificando, puede darse de tres formas. La primera y más simple es aquella que surge en espacios sin variaciones, siendo un proceso permanente en la naturaleza (colonización). Cuando en una zona se da alguna fuerte perturbación ocurre una nueva regeneración de la masa,

también denominada restauración, pues aparece una situación diferente propicia para la instalación del regenerado. Como último tipo se puede incluir la regeneración natural de origen antrópico, la cual viene dada por las cortas de regeneración en los montes tratados para renovar el vuelo.

En Navarra encontramos todos los tipos de origen en las distintas masas, siendo el más habitual el mixto de semilla y brote de cepa, entendiéndose como tal como regeneración natural. A continuación se incluye un cuadro con algunas especies de interés y su origen:

TABLA 26: ORIGEN DE LA MASA POR ESPECIE

ESPECIE	SEMILLA	PLANTACIÓN	BROTE DE CEPA O DE RAÍZ	MIXTO SEMILLA Y BROTE DE CEPA	MIXTO SEMILLA Y PLANTACIÓN	MIXTO PLANTACIÓN Y BROTE DE CEPA
<i>Abies alba</i>	93,75	0,00	0,00	0,00	6,25	0,00
<i>Acer spp.</i>	2,38	0,00	0,00	118	99,62	0,00
<i>Castanea sativa</i>	0,00	2,56	0,00	89,75	5,13	0,00
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Juniperus spp.</i>	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Larix spp.</i>	7,88	92,12	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Picea abies</i>	0,00	50,00	0,00	0,00	50,00	0,00
<i>Pinus halepensis</i>	27,33	65,11	0,00	0,00	7,56	0,00
<i>Pinus nigra</i>	4,44	78,52	0,00	0,00	17,04	0,00
<i>Pinus radiata</i>	0,00	91,30	0,00	0,00	8,70	0,00
<i>Pinus sylvestris</i>	84,59	2,12	0,00	0,00	13,29	0,00
<i>Pinus uncinata</i>	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Populus alba</i>	100,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00
<i>Populus nigra</i>	1,92	1,92	0,00	82,70	0,00	13,46
<i>Populus tremula</i>	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Populus x canadensis</i>	0,00	90,48	0,00	2,38	0,00	7,14
<i>Quercus faginea</i>	10,53	0,00	0,00	89,47	0,00	0,00
<i>Quercus ilex</i>	1,39	1,05	0,70	96,86	0,00	0,00
<i>Quercus petraea</i>	6,76	0,00	0,00	93,24	0,00	0,00
<i>Quercus humilis</i>	0,00	0,00	0,00	98,73	1,27	0,00
<i>Quercus pyrenaica</i>	25,93	0,00	0,00	74,07	0,00	0,00

ESPECIE	SEMILLA	PLANTACIÓN	BROTE DE CEPA O DE RAÍZ	MIXTO SEMILLA Y BROTE DE CEPA	MIXTO SEMILLA Y PLANTACIÓN	MIXTO PLANTACIÓN Y BROTE DE CEPA
<i>Quercus robur</i>	12,50	4,46	0,00	83,04	0,00	0,00
<i>Quercus rubra</i>	6,45	38,72	0,00	29,03	12,90	12,90
<i>Robinia pseudoacacia</i>	6,67	13,33	0,00	66,66	6,67	6,67
<i>Salix spp.</i>	5,00	16,00	0,00	0,00	79,00	0,00
Todas las especies	22,40	11,22	0,32	61,66	3,89	0,51

(IV IFN. MAPAMA., 2008-2017)

A la vista de los resultados obtenidos en el IV IFN se puede indicar que el 84,28% de las masas forestales tienen un origen natural.

Si se tiene en cuenta la densidad de regeneración, esta aparece de forma abundante (más de 1.900 plántulas/ha) en pocas formaciones, rozando el 20% en fustales de pino laricio y el 12% en choperas, siendo nula en enebrales y abetales en casi un 98%, un 87% en árboles de ribera y un 83% masas mixtas de frondosas nobles.

Si, conocida la regeneración, se emplea la categoría de desarrollo para determinar la viabilidad de la especie, se puede indicar que el 23% de dicha regeneración se encuentra con una altura mayor de 1,30 metros y diámetros normales comprendidos entre 2,5 y 7,5 centímetros, de forma que las probabilidades de vivir son elevadas.

Si se tiene en cuenta el estado de la masa repoblado, aparece una superficie de 4.136,40 hectáreas, el 0,95% de la superficie forestal arbolada. Además de esta cifra que no cabe duda sobre su viabilidad, siempre habrá una mayor superficie en regeneración, pues la renovación de la masa arbórea no sólo contempla el estado repoblado, sino que una masa en monte braco también se trata de una clase natural de edad en regeneración.

Valoración general

Obtenidos los datos de regeneración del IV IFN y teniendo en cuenta el exhaustivo conocimiento de las masas forestales navarras, la regeneración y viabilidad de la misma está asegurada, si bien existen datos no adecuados para algunas especies y localizaciones concretas.

Uno de los géneros que más ha mermado su regeneración es el de las quercíneas, principalmente *Quercus robur*, *Q. petraea* y *Q. pyrenaica*. La presencia del hongo *Microsphaera alphitoides*, más conocido como oidio del roble, ataca preferentemente a plantas jóvenes provocando daños mortales.

En el caso del abeto la falta individuos jóvenes ya indica la dificultad de regeneración de la especie. Según el Plan de Gestión LIC Orreaga/Roncesvalles-Selva de Irati parece evidente que los herbívoros silvestres y el ganado doméstico ejercen presión sobre el regenerado, especialmente en periodos en los que la oferta forrajera resulta escasa. Además la homogeneidad y regularidad del bosque, con elevadas densidades de pies por hectárea y falta de zonas abiertas y/o de bosquetes de especies secundarias, aumentan la presión de los herbívoros sobre el regenerado y en especial, sobre aquellas especies de hoja perenne como el abeto, tejo o acebo.

Se debe incidir en el conocimiento de las especies que presentan problemas para conseguir su regeneración natural y la viabilidad de las plantas germinadas, valorando la posibilidad de recurrir a la regeneración artificial cuando no se consiga de otra forma.

4.3.-Grado de naturalidad

Justificación: una gestión no intensiva es más próxima a dinámicas y procesos naturales que una intensiva. El abandono de una superficie forestal puede conducir a una degradación del ecosistema forestal y a un aumento de los riesgos para su conservación.

Objetivo/meta: mantener o aumentar la superficie de espacios forestales naturales y seminaturales.

En general, y en condiciones de bajos niveles de intervención humana, prácticamente todo el territorio navarro tiene vocación forestal. Los modelos tradicionales de explotación forestal han conseguido que perduren en Navarra hasta nuestros días extensas manchas forestales combinadas en un mosaico de paisajes con otras formaciones arbustivas y herbáceas naturales, cultivos agrícolas y repoblaciones forestales.

En Navarra la actividad humana de transformación, ya iniciada en el neolítico, ha modelado a lo largo del tiempo nuevos sistemas ecológicos, algunos de ellos equilibrados y armónicos con la vocación natural de cada zona. Esta actividad ha dado origen a ecosistemas seminaturales que reconocemos hoy como bosques ahuecados de carrascas, aprovechados de forma integral al modo de dehesas, quejigales con gestión análoga, robledales pedunculados de fondo de valle con intervención ganadera, así como algunos marginales castañares y hayedos. En su estructura reflejan modelos de gestión global, de gran trascendencia para la supervivencia de culturas apoyadas en el manejo de sistemas silvopastorales. Representan un patrimonio que es preciso valorar y conservar como modelo contrastado de desarrollo sostenible, obtenido a través del transcurso de los siglos.

La baja densidad humana que ha caracterizado Navarra desde hace siglos y la difícil accesibilidad de la mayor parte del territorio, han sido factores positivos para la conservación de las masas naturales o seminaturales, ya que desde la antigüedad se han venido realizando actuaciones silvopastorales en los montes.

La altitud y la irregularidad topográfica han supuesto tradicionalmente unas limitaciones para la explotación de ciertos bosques, como es el caso de algunas masas de Pino negro o de Abeto en las que no se han realizado aprovechamientos durante muchas décadas. El descenso de la cabaña ganadera y el establecimiento de áreas protegidas o de limitaciones legales para el aprovechamiento forestal en épocas de cría de especies protegidas (urogallo, pícidos, etc.), así como el proceso de despoblación en las áreas rurales, sobre todo las de montaña, suponen también una menor presión sobre estos bosques de montaña.

De acuerdo con el IV IFN, la superficie ocupada por especies introducidas de producción es de 14.453,94 ha, principalmente *Pinus radiata*, *Larix* spp., *Quercus rubra* y *Pseudotsuga menziesii*, a lo que hay que sumar la superficie ocupada por las choperas de producción, 5.724,71ha, ascendiendo el total a 20.178,65 ha.

En referencia al pino laricio, la distribución de la subespecie hispanica es mínima en Navarra y la inmensa mayoría de las masas son repoblaciones puras con las subespecies laricio de Austria y laricio de Córcega, abarcando en total 23.045,17ha.

A diferencia de las anteriores, el pino carrasco es originario de Navarra, pero la extensión ocupada por las masas de esta especie es superior al de su distribución natural, debido a su extendido uso en repoblaciones para la corrección de la erosión. La superficie ocupada por masa puras de pino carrasco asciende a 17.253,69 ha.

Como consecuencia de todo ello, las masas arboladas procedentes de repoblación ascienden en Navarra a 60.477,5 ha, lo que supone un 13,8% de la superficie arbolada total.

Sintetizando se puede decir que, aproximadamente, en Navarra hay un 21% de la superficie forestal considerada monte natural; siendo así la superficie de monte seminatural del 68%. Además, el 88% de la superficie forestal arbolada es de bosques autóctonos.

Valoración general

La conservación de los espacios forestales naturales y seminaturales queda establecida por el marco normativo e institucional de la Red de Espacios Naturales y de la normativa forestal.

La gestión forestal introduce la actuación humana en las masas gestionadas. Una gestión que tenga entre sus objetivos la conservación y fomento de la superficie forestal arbolada, genera una naturalización de las masas, pero no masas naturales. Los objetivos se centran en crear masas fuertes y mantener los espacios seminaturales, entendiéndose por éstos las repoblaciones y regeneraciones en proceso de naturalización.

El Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local lleva a cabo gran cantidad de proyectos de mejora de espacios forestales, independientemente de su origen, dando lugar a un aumento de la calidad de los mismos. Además, con la aplicación de medidas de la Red Natura 2000, la gestión forestal integrada está asegurada.

Además, cabe citar, que en la Ley Foral 13/1990, de protección y desarrollo del patrimonio forestal de Navarra, en el apartado relativo a la Conservación de los montes, se detalla que en los montes catalogados, bien de utilidad pública o bien protectores, al menos un 5 por 100 de su superficie será conservada sin actuación humana, sometida a su evolución natural. Por ello en los documentos de ordenación forestal que afectan a estos territorios se identifican esas zonas, para cuya elección se tienen en cuenta criterios de diversidad de formaciones vegetales y de estaciones.

4.4.-Conservación de hábitats naturales

Justificación: las particulares características ecológicas de determinados biotopos forestales (alta diversidad, especial vulnerabilidad, representatividad, presencia de especies endémicas, raras, protegidas o amenazadas, reservas genéticas, etc.) los convierten en *hábitats singulares* ya sea a escala monte o superior, y motivan su conservación, exista o no normativa específica que así lo determine.

Objetivo/meta: mantenimiento de los hábitats singulares existentes en los ecosistemas forestales.

Respecto a la conservación y la mejora de los hábitats singulares, el marco legal de Navarra queda establecido por la normativa comunitaria de la Directiva Hábitats. Según su artículo primero, el objetivo general es la conservación de la biodiversidad en el territorio de la Unión Europea, mediante la conservación de los hábitats naturales (de interés comunitario y prioritarios) y las especies de flora y fauna silvestres. La Directiva hábitats se traspuso a la legislación española mediante el Real Decreto 1997/1995.

Los hábitats naturales de interés comunitario son aquellos que, dentro de los hábitats naturales, cumplen alguna de las siguientes características:

1. Están amenazados de desaparición en su área de distribución natural en la Unión Europea.
2. Tienen un área de distribución reducida a causa de su regresión o a causa de tener un área reducida por propia naturaleza.
3. Son ejemplos representativos de una o varias de las seis regiones biogeográficas que se encuentran en la UE: alpina, atlántica, boreal, continental, macaronésica y mediterránea.

La Directiva define los hábitats naturales prioritarios, entre los hábitats de interés comunitario, como los amenazados de desaparición presentes en el territorio de la UE. En cualquier caso, los hábitats naturales de interés comunitario (prioritarios o no) no son hábitats naturales protegidos, sino catalogados. Lo que se ha de garantizar es la conservación de unas muestras territoriales de éstos mediante su inclusión en la red de espacios Natura 2000. Las muestras tienen que garantizar su conservación en el territorio de la

UE. Que en una parte del territorio haya uno o varios hábitats de interés comunitario, no significa que en ese lugar se garantice su conservación.

En cuanto a las medidas de gestión tendentes a la conservación de los hábitats singulares, cabe remarcar que más del 90% del área ocupada por las ZECs ya se contemplaba en la Ley Foral 9/1996 de Espacios Naturales de Navarra. En dicha Ley Foral se establecen de forma general las clases de Espacios Naturales, sus regímenes de protección y conservación y a quién corresponde su gestión. Ello afecta a la totalidad del Espacio Natural, es decir, a un ámbito superior al de los hábitats singulares.

En algunos casos concretos, como el de las Reservas Naturales, mediante Decreto Foral 230/1998 se aprobaron los Planes Rectores de Uso y Gestión de las mismas.

En los planes de gestión aprobados de las ZECs, previa fase de consulta pública, se especifican una serie de valores naturales objeto de conservación, entre los que destacan los “Elementos Clave”. Una vez definidos dichos elementos, se detalla la normativa específica de aplicación y las directrices de gestión, tras lo cual se definen las actuaciones.

En el ámbito de la gestión y ordenación forestal, en la parte de Planificación de los Proyectos de Ordenación de Montes y Planes Técnicos de Gestión que contengan hábitats singulares, existen diversos apartados específicos en el que se concretan medidas de gestión orientadas a la conservación de hábitats, especies y Espacios Naturales Protegidos:

- Recomendaciones generales para los aprovechamientos forestales
- Recomendaciones generales sobre el mantenimiento e incremento de la biodiversidad
- Recomendaciones generales para el mantenimiento y gestión de espacios naturales o lugares de interés comunitario
- Recomendaciones generales sobre aspectos relacionados con la flora o fauna protegida
- Recomendaciones generales para la conservación y fomento de los bosques de ribera

Valoración general

La Red de Espacios Naturales, con todo lo que implica, es la herramienta institucional que garantiza la conservación y la mejora de los hábitats singulares y ecotonos.

Es necesario seguir profundizando en las actuaciones sobre la Red, definiendo los objetivos, criterios y medidas a desarrollar. Para ello deben ejecutarse los Planes de Gestión, ya que son herramientas para garantizar la conservación de estos hábitats. En todos ellos se llevarán a cabo programas de investigación, ampliación de conocimientos científicos, mantenimiento y restauración de hábitats, ordenación y mejora de los aprovechamientos sostenibles e información y difusión de valores naturales.

Los planes gestores son procesos estándar metodológicos transparentes y objetivos. Es necesario profundizar en la definición de los aspectos relacionados con las repercusiones socioeconómicas de su implementación, haciendo hincapié en la participación pública, lo que puede incrementar la dificultad de gestión, pues la confluencia de intereses comunes puede no ser consensuada. Es por ello que se están poniendo en marcha oficinas de atención al público dinamizadoras de la participación social de las entidades involucradas.

4.5.-Madera muerta

Justificación: la presencia de madera muerta en el monte es un elemento que puede contribuir al aumento de la biodiversidad. No obstante su presencia en exceso puede favorecer incendios o plagas o conllevar peligro de caída de ramas o árboles en caso de montes muy frecuentados, factores que pueden motivar su extracción.

Objetivo/meta: presencia de madera muerta en cantidad, dimensiones y distribución adecuada a las directrices y avances científicos, salvo excepciones justificadas por incendios, plagas o usos del monte.

La presencia de madera muerta en el monte es un elemento que puede contribuir al aumento de la biodiversidad. No obstante su presencia en exceso puede favorecer incendios o plagas o conllevar peligro de caída de ramas o árboles en caso de montes muy frecuentados, factores que pueden motivar su extracción.

Es un objetivo a conseguir la presencia de madera en cantidad, dimensiones y distribución adecuada a las directrices y avances científicos, salvo excepciones justificadas por incendios, plagas o usos del monte.

La madera muerta constituye el hábitat de una gran cantidad de organismos así como de un porcentaje elevado de la biodiversidad forestal, siendo fundamental su descomposición para el buen funcionamiento del ecosistema, en el ciclo de carbono y en la formación de suelo forestal.

La presencia de madera muerta en el monte es uno de los mejores indicadores de su naturalidad, así como del buen estado de conservación de la biodiversidad forestal. Su escasez se considera una de las causas de pérdida de naturalidad de los ecosistemas forestales.

Sólo en el caso de plantaciones o en masas de coníferas pueden darse determinadas condiciones que aconsejen limitar su cantidad. De la misma manera, hay que evitar posibles riesgos derivados de la caída de árboles o ramas en lugares frecuentados por personas (aparcamientos, áreas recreativas, etc.).

En el Cuarto Inventario Forestal Nacional se volvió a calcular la cantidad de madera muerta, ya que es un elemento estructural de caracterización de la biodiversidad. Se midió el volumen de madera de pies mayores muertos en pie, de los pies mayores muertos caídos, de las ramas, de los tocones, así como de los pies menores muertos en pie y caídos. En la tabla se incluyen algunos de los hábitats forestales más característicos de Navarra, el volumen de madera muerta por hectárea y el porcentaje de la misma respecto del total.

TABLA 27: VOLUMEN DE MADERA MUERTA POR HÁBITAT FORESTAL ARBOLADO NAVARRO

HÁBITATS	VOLUMEN (M ³ /HA)	% SOBRE EL TOTAL DE MADERA MUERTA
Hayedo (<i>Fagus sylvatica</i> L.)	12,21	35,22
Pinar de <i>Pinus sylvestris</i> L.	12,82	18,82
Robledal de <i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl. y <i>Quercus robur</i> L.	11,6	5,04
Pinar de <i>Pinus nigra</i> J. F. Arnold.	6,62	3,33
Pinar de <i>Pinus halepensis</i> Mill.	2,67	2,10
Encinar (<i>Quercus ilex</i> L.)	1,43	1,94
Árboles de ribera	15	1,68
Quejigar (<i>Quercus faginea</i> Lam.)	3,72	1,26
Rebollar o robledal de <i>Quercus pyrenaica</i> Willd. y <i>Quercus humilis</i> Mill.	3,2	1,22
MEDIA DEL VOLUMEN DE MADERA MUERTA POR HECTÁREA EN NAVARRA	7,70	100

(IV IFN. MAPAMA., 2008-2017)

De los valores obtenidos se deduce que en los hábitats definidos, el volumen de madera muerta toma altos valores, consiguiéndose el valor máximo para el hábitat «Árboles de ribera», seguido del «Pinar de Pino silvestre». Con respecto a la totalidad del volumen total de madera muerta aportado para el conjunto navarro, los hayedos y los pinares de pino albar son los que alcanzan los valores más elevados.

Desde el Servicio de Medio Natural se realizaron trabajos sobre una red experimental de medición con la idea de establecer un método de muestreo y de conocer las existencias actuales de madera muerta. En ésta se distingue entre muertos en pie y derribados, y recoge datos sobre el diámetro, la altura, y el grado de pudrición de la madera.

La recolección de datos se llevó a cabo en bosques de hayedos adultos, por ser los de mayor representación en Navarra, así como por su cualidad de albergar fauna como pícidos, anfibios, invertebrados amenazados, etc. que demanda la existencia de dicha madera muerta y de árboles viejos. De este estudio se han obtenido datos para once montes navarros, dos de los cuales son Reserva Integral y no están sometidos a ningún tipo de actuación. Se trata de los hayedos-abetales de Lizaroia y Aztaparreta. Otro de los montes, Bertiz, no está sometido explotación estrictamente hablando, de manera que es un monte bastante naturalizado de mezcla de frondosas. El resto de los montes estudiados se explotan de manera habitual siguiendo la planificación de su Proyecto de Ordenación Forestal.

TABLA 28: VOLUMEN DE MADERA MUERTA Y PIES MUERTOS POR HECTÁREA EN HAYEDOS NAVARROS

MONTE	M ³ MADERA MUERTA/HA	PIES MUERTOS/HA
Aralar	7,58	1,25
Aztaparreta	82,86	13,13
Bertiz	30,04	21,00
Berute	1,13	0,00
Erreguerena	3,74	5,63
La Cuestión	116,65	32,33
Lantz	2,10	0,25
Legua Acotada	5,78	6,25
Orokietia	2,17	1,00
Quinto Real	11,86	11,75
Urbasa	5,14	1,61
MEDIAS OBTENIDAS	20,71	8,56

(D.G. DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, 2017)

La diferencia detectada entre el IV IFN y el seguimiento navarro es admisible, ya que las medidas de toma de muestra difieren. Los diámetros de los pies mayores en el IFN fueron tomados a partir de 7,5 cm., mientras que para el inventario realizado por el Gobierno de Navarra fue 20 cm.

Respecto a los datos obtenidos de los hayedos de Navarra, cabe reseñar que las masas no intervenidas como Aztaparreta y La Cuestión (ambas Reservas Integrales), así como el Parque Natural del Señorío de Bertiz muestran valores de madera muerta muy elevados. Estos valores no reflejan la cantidad de madera muerta que se pretende conseguir en los hayedos manejados de Navarra, sino que son el resultado del tipo de gestión que se ha realizado en los mismos, basado en la no intervención. En el resto de los hayedos navarros, los valores oscilan entre los 2 y 10 m³/ha. Estos valores son similares a los facilitados para Europa occidental y central, y superiores a los de los bosques españoles.

Cabe citar, que en los hayedos de Lantz, Berute y Orokieta, donde los valores de madera muerta son más bajos, se ha detectado la presencia de pico dorsiblanco, especie muy ligada a las masas maduras y a la existencia de madera muerta y pies senescentes.

Como dato de interés citar que el Fondo Mundial para la naturaleza (WWF) ha realizado un informe en el que incide que un tercio de la fauna y la flora de los bosques tienen como hábitat los árboles sin vida. Con ello pretende que el promedio de madera muerta alcance entre el 20-40 m³/ha para bosques de frondosas templados manejados, cifras elevadas si se tiene en cuenta que aproximadamente el promedio en Europa Occidental es de 5 m³/ha, en Europa Central de 2 a 10 m³/ha (KATRINE & MORTEN, 2003) y en España de 2 m³/ha. Para hayedos naturales europeos no manejados existen estudios que sitúan el valor medio en 140 m³/ha, con valores entre 100 y 500 m³/ha; de manera que las Reservas Integrales muestreadas en Navarra entran dentro de los valores normales de madera muerta.

Valoración general

El Pliego de Condiciones Técnicas Generales para la realización de los trabajos y la obtención y presentación de resultados concernientes a la realización de Proyectos de Ordenación, Revisiones y Planes Técnicos de Gestión de Montes en Navarra contempla el inventario de madera muerta en pie y en suelo, de forma que se conocen las existencias de las zonas ordenadas.

La presencia en el monte de árboles muertos se considera adecuada en cantidad, dimensiones y distribución, lo cual proporciona una enriquecedora biodiversidad en los bosques.

En los montes de Navarra, la directriz general es dejar tras las cortas finales entre 8 y 10 árboles vivos/ha sobre el terreno en frondosas de climas atlánticos para que mueran en pie (árboles retenidos), tomando en consideración lo dispuesto en el Proyecto de Ordenación de dicho monte.

Así mismo, los árboles muertos en pie recomendados como objetivo para el mantenimiento de la biodiversidad forestal son de 5 pies muertos/ha. Si los árboles retenidos cumplen su función a largo plazo este objetivo podrá consumarse. Para ello ya se está llevando a cabo una clasificación y seguimiento de los mismos en zonas donde tras la corta final ya se dejaron estos árboles.

Como medida adicional, en los pliegos de los aprovechamientos forestales autorizados en Navarra se indica que los árboles muertos en pie serán mantenidos sobre el terreno.

Desde el punto de vista ambiental, la Administración Forestal ha trabajado en ampliar el conocimiento de la cantidad de madera muerta en los montes navarros debido a la importancia que tiene en el ciclo de nutrientes de las formaciones arboladas y por su relevancia sobre numerosos organismos como hongos, líquenes, invertebrados, anfibios, aves y mamíferos. Éstos desarrollan parte de su ciclo vital en la madera muerta que también les proporciona alimento y refugio. Este trabajo continuo tiene como finalidad poder complementar criterios de equilibrio en el ecosistema forestal.

Según los datos del IFN, la media de árboles muertos ronda los 10 pies/ha, aproximadamente un 4% del total de la masa. Pero estos datos son difíciles de tratar, ya que depende del tipo de masa que examinemos, de los requerimientos de las especies faunísticas, de las especies arbóreas, de la edad de la masa, del riesgo de incendios, de las posibles afecciones patogénicas, entre otros parámetros, el valor será óptimo o no. Como en Navarra se ha establecido la cifra de 5 pies muertos por hectárea como objetivo a alcanzar para el mantenimiento de la biodiversidad forestal, se cumpliría para todos los hábitats forestales inventariados según el IV IFN, no así del inventario realizado por el Gobierno de Navarra, aunque éste es menos exhaustivo que el anterior.

4.6.-Material Forestal de reproducción

Justificación: el material reproductivo forestal (MRF) afecta directamente a la diversidad genética forestal, por lo que se debe realizar un control de los mismos, incluida su calidad exterior.

Objetivo/meta: la conservación y uso sostenible de los recursos genéticos debe ser tomada en cuenta en la gestión de las masas para contribuir al mantenimiento de la diversidad genética forestal.

La gestión forestal presenta entre sus principales cometidos la repoblación de terrenos sin cubierta forestal y la restauración de masas ya existentes. Estas actividades requieren la elección del material más idóneo posible en lo que a especies y sus procedencias se refieren.

Los trabajos de selección y caracterización de los diferentes materiales de base se realizan entre la Subdirección General de Silvicultura y Montes así como de las Comunidades Autónomas, a través del Comité de Mejora y Conservación de Recursos Genéticos Forestales.

Los materiales forestales de reproducción de especies de árboles e híbridos artificiales que sean importantes para la silvicultura deben ser de gran calidad y genéticamente adecuados a las distintas condiciones del terreno. La conservación y el incremento de la diversidad biológica de los bosques, incluida la diversidad genética de los árboles, resultan esenciales para una adecuada gestión forestal sostenible.

Las investigaciones realizadas en el campo de la silvicultura ponen de manifiesto que, si se pretende aumentar el valor de los bosques incluyendo sus aspectos de estabilidad, adaptación, resistencia, productividad y diversidad, es necesario utilizar materiales de reproducción que estén genética y fenotípicamente adaptados al terreno y de alta calidad; las semillas forestales deberían satisfacer, cuando proceda, determinados requisitos de calidad exteriores.

El Material de Base está constituido por aquellas poblaciones, plantaciones y clones de los que se obtiene el material forestal de reproducción (semillas y plantas) para utilizar en las repoblaciones. Los tipos de material de base reconocidos: fuentes semilleras, rodales selectos, huertos semilleros, progenitores de familia, clones y mezcla de clones. En Navarra existen 9 rodales selectos según el Catálogo Nacional de Materiales de Base y 141 fuentes semilleras.

Las 141 fuentes semilleras navarras tienen una extensión de 9.679,4 hectáreas y son para 29 especies: *Abies alba* Mill. (3), *Acer pseudoplatanus* L. (4), *Alnus glutinosa* Gaertner. (3), *Arbutus unedo* L. (2), *Betula alba* L. (2), *Carpinus betulus* L. (1), *Castanea sativa* Mill. (1), *Fraxinus angustifolia* Vahl. (6), *Fraxinus excelsior* L. (7), *Ilex aquifolium* L. (3), *Juglans nigra* L. (1), *Juglans regia* L. (3), *Juniperus communis* L. (9), *Juniperus oxycedrus* L. (13), *Juniperus phoenicea* L. (1), *Pinus halepensis* Mill. (3), *Prunus avium* L. (5), *Quercus coccifera* L. (6), *Quercus faginea* Lam. (8), *Quercus humilis* Mill. (9), *Quercus ilex* L. (9), *Quercus pyrenaica* Willd. (3), *Quercus robur* L. (13), *Quercus rubra* L. (8), *Robinia pseudoacacia* L. (1), *Sorbus aria* L. (8), *Sorbus aucuparia* L. (4), *Taxus baccata* L. (4) y *Tilia platyphyllos* Scop. (1).

Los nueve rodales selectos navarros se dividen en cinco de *Fagus sylvatica* L. con un total de 258 ha, tres de *Quercus rubra* L. con 18,50 ha y uno de *Quercus petraea* Mill. de 130 ha.

El objetivo principal del Catálogo Nacional de Materiales de Base es proporcionar al usuario una garantía sobre el origen y la calidad del material forestal de reproducción. Aporta al consumidor un conocimiento de sus características y le facilita la elección del origen más adecuado. El Catálogo Nacional de Materiales de Base es el registro de todos estos tipos de materiales de base para la obtención de las diferentes categorías de material de reproducción. Los catálogos nacionales se publican en el BOE y forman parte del Catálogo Común Europeo.

En Navarra hay establecidas distintas regiones de procedencia para las siguientes especies: *Pinus sylvestris* L., *Pinus halepensis* Mill., *Abies alba* Mill., *Quercus petraea* (Matt.) Liebl., *Quercus robur* L., *Quercus humilis* Mill., *Quercus faginea* Lam., *Quercus ilex* L., *Quercus pyrenaica* Willd. y *Fagus sylvatica* L.

Otra figura en uso por el Banco de Datos de la Biodiversidad son las RIUs o Regiones de Identificación y Utilización. Las RIUs son una territorialización a escala nacional, según sus características ecofisiográficas, que se ha establecido para posibilitar la certificación del material forestal de reproducción de aquellas especies que no tienen definida su Región de Procedencia. Se han elaborado

por la Subdirección General para la Biodiversidad y el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria en coordinación con las Comunidades Autónomas.

Cada RIU constituye una parte del territorio, ecológicamente homogénea, donde el material de reproducción presenta un comportamiento y adaptación similar. La caracterización de cada una de ellas (57 en todo el Estado) se basa en criterios geográficos, fitoclimáticos, edáficos y botánicos. En Navarra se dan 5 de estas regiones.

Según la legislación, los materiales de reproducción vendrán dados con un certificado de identidad indicando su procedencia ya sea de fuentes semilleras, rodales, huertos semilleros, progenitores de familia, clones o mezclas de clones. Como plan de mejora forestal se incluyó el incremento de la productividad mediante la conservación vegetativa. Esto se consiguió mediante la creación de un parque clonal perdurable de clones o genotipos y el huerto semillero que pone a la venta semillas.

A continuación se incluye una tabla a título informativo de los kilogramos de seminales recolectados en Navarra en los últimos años. Destaca la gran cantidad de recolección de quercíneas (89%), con el roble americano como la especie más recolectada, seguido de muy lejos por el nogal, el abedul y el castaño. El resto de especies suponen una muy baja recolección.

TABLA 29: CANTIDAD DE SEMILLA Y FRUTOS RECOLECTADAS DE LAS ESPECIES FORESTALES INCLUIDAS EN EL R.D. 289/2003

ESPECIE	CATEGORÍA DE MATERIAL DE REPRODUCCIÓN	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Identificado		10,3	5	18		
<i>Alnus glutinosa</i>	Identificado		0,12		27	15	
<i>Betula alba</i>	Identificado				1		
<i>Betula pubescens</i>	Identificado		204			23,8	
<i>Castanea sativa</i>	Identificado			35	36	100	
<i>Fagus sylvatica</i>	Seleccionado			52			
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Identificado	3			2	34	
<i>Fraxinus excelsior</i>	Identificado	3	13,9	73	22		1,5
<i>Ilex aquifolium</i>	Identificado				14		
<i>Juglans nigra</i>	Identificado	120	29,75		152		
<i>Juglans regia</i>	Identificado	20					
<i>Juniperus communis</i>	Identificado	0,6	1,44				
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Identificado					3,7	35
<i>Juniperus phoenicea</i>	Identificado					4,8	
<i>Prunus avium</i>	Identificado	31,27	1,43		15,6	17,1	30,3
<i>Quercus coccifera</i>	Identificado	67	88	15	20		30
<i>Quercus faginea</i>	Identificado	674	550	150	61	35	100

ESPECIE	CATEGORÍA DE MATERIAL DE REPRODUCCIÓN	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>Quercus ilex</i>	Identificado	648	625	106	476	569	
<i>Quercus petraea</i>	Seleccionado	142	485		156		
<i>Quercus humilis</i>	Identificado	128	84		125	150	100
<i>Quercus pyrenaica</i>						27	
<i>Quercus robur</i>	Identificado	829	721	74	60	261	100
<i>Quercus rubra</i>	Identificado	524	184		207	84	
<i>Quercus rubra</i>	Seleccionado	544	1035				
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Identificado				3		
<i>Sorbus aria</i>	Identificado	1,13	0,18		20	20	
<i>Sorbus aucuparia</i>	Identificado	0,6	0,04			22	32
<i>Taxus baccata</i>	Identificado				19		
<i>Tilia platyphyllos</i>	Identificado		0,98				1,9

(D.G. DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, 2017)

El material reproductivo forestal debe controlar, gestionar y conservar los recursos genéticos. En Navarra se controla *in situ*, obteniéndose un buen nivel sanitario y de fructificación.

En la Comunidad Foral los estudios realizados en cuanto a conservación y mejora de los recursos genéticos forestales han estado centrados en cerezo silvestre y castaño. En referencia al cerezo existe una colección de árboles plus, escogiéndose los de mejor porte, los que presentan buenos crecimientos y ausencia de defecto. Los estudios con castaños son algo más complejos. Se ha trabajado algo con híbridos con el objetivo de seleccionar genotipos tolerantes o resistentes al chancro.

Valoración general

La creación de una red con parcelas de material reproductivo vegetal es una herramienta básica para la promoción de la gestión forestal sostenible. Es necesario seguir velando para su mantenimiento y ampliarla con el resto de especies forestales con aprovechamiento comercial.

El Banco de Semillas creado en 1992 dependía de las zonas de recogida de semilla que más tarde pasaron a ser fuentes semilleras (2003). Su fin es conservar los recursos genéticos así como la comercialización de semillas, lo que indica un claro objetivo medioambiental y económico.

En Navarra no existe una gran demanda de semillas. Los géneros más buscados son *Quercus*, *Juglans*, *Fraxinus* y *Betula*. Conociéndose el volumen de repoblaciones se sabe la cantidad de semillas que hay que tener en depósito, ya que si se almacenan mucho tiempo pierden calidad.

La superficie forestal autorizada por la Red Nacional de Material Base, destinada a su utilización principal como fuente de producción de semillas, es de 10.085,9 ha, el 1,7% de la superficie total forestal navarra, aunque esto no quiera decir que el resto no se gestione para conservar recursos genéticos forestales.

4.8.-Especies forestales amenazadas

Justificación: las especies amenazadas que habitan o dependen del monte deben ser identificadas y objeto de medidas de conservación. La presencia de especies clasificadas como amenazadas debe ser considerada en la gestión forestal. Los planes de gestión forestal serán compatibles con los planes de conservación de las especies amenazadas.

Objetivo/meta: identificación y conservación de las especies amenazadas en los ecosistemas forestales.

Las especies amenazadas que habitan o dependen del monte deben ser identificadas y objeto de medidas de conservación. La presencia de especies clasificadas como amenazadas debe ser considerada en la gestión forestal. Los planes de gestión forestal serán compatibles con los planes de conservación de las especies amenazadas.

Más allá de la constancia y protección de las especies amenazadas en la legislación vigente, los documentos de planificación forestal contienen información de las especies protegidas o amenazadas presentes. Incluyen listados de las especies protegidas y amenazadas, vegetales y animales, que habitan en la unidad de gestión, y que deben tenerse en cuenta en el apartado de Planificación del Proyecto de Ordenación o Plan Técnico de Gestión y en los Planes Anuales de Aprovechamientos y Mejoras.

Una vez identificadas dichas especies, la gestión forestal considera la presencia de las mismas. En la parte correspondiente a la Planificación, existen diversos apartados específicos en el que se concretan medidas de gestión orientadas a la conservación de hábitats, especies y Espacios Naturales Protegidos:

- Recomendaciones generales para los aprovechamientos forestales, haciendo hincapié en la forma y el periodo de realización. Se toma en consideración la posibilidad de mantener árboles viejos en los aprovechamientos con el objetivo de favorecer la presencia de ciertas especies de fauna, debiendo hacer referencia expresa y clara a que los árboles con nido de aves de presa, de pícidos y de otras especies catalogadas no deberán ser afectados por las cortas.
- Recomendaciones generales sobre el mantenimiento e incremento de la biodiversidad. En concordancia con el punto anterior, y en referencia a las cortas de regeneración, es frecuente la inclusión de recomendaciones como la permanencia de 5-10 pies/ha, bien en pie o caídos, para beneficio de la fauna asociada (pícidos e insectos saproxílicos principalmente).
- Recomendaciones generales para el mantenimiento y/o mejora de los Espacios Naturales Protegidos.
- Recomendaciones generales sobre aspectos relacionados con la flora y fauna protegida.

Hay que tener en cuenta que en Navarra la Administración Forestal es la que establece los Pliegos para la redacción de estos instrumentos de planificación y gestión, En la Comunidad existen unos Pliegos tipo, cuyo origen se remonta a 1998 y en las que ya se hace referencia a la necesidad de inclusión de estas recomendaciones generales.

Además, en el caso de los montes de propiedad pública, la Administración Forestal es la que establece los Pliegos de los Aprovechamientos de arbolado. En los mismos se incluyen diversos condicionantes para la ejecución de los trabajos, tal y como se detalla en el cuadro inferior.

TABLA 30: CONDICIONANTES GENERALES RECOGIDOS EN LOS PLIEGOS DE APROVECHAMIENTOS DE ARBOLADO DE PROPIEDAD PÚBLICA

FUNDAMENTO PRINCIPAL	ESPECIE FORESTAL	ÉPOCA DE EJECUCIÓN DEL APROVECHAMIENTO	CONDICIONANTES
OSO PARDO	Indiferente	1 Marzo –1 Septiembre	Alto valle Roncal, en caso de detectarse al animal, en masas en las que se alimenta o

FUNDAMENTO PRINCIPAL	ESPECIE FORESTAL	ÉPOCA DE EJECUCIÓN DEL APROVECHAMIENTO	CONDICIONANTES
			hiberna.
PÍCIDOS (Pito negro) (Pico dorsiblanco)	<i>Fagus sylvatica</i> <i>Quercus robur</i> / <i>Quercus petraea</i>	15 Junio-15 Febrero	
PÍCIDOS (Pico mediano)	<i>Quercus robur</i> / <i>Quercus petraea</i> <i>Quercus humilis</i> <i>Quercus pyrenaica</i>	15 Julio-1 de marzo	Améscoas, Sakana y Robledales Olaldea
QUEBRANTAHUESOS	Indiferente	15 Marzo-15 Diciembre	Podrán comenzarse los trabajos el 15 de marzo si a pesar de la existencia de nidos de quebrantahuesos (radio de 2.000 metros), estos no son ocupados.
		15 Agosto-15 Diciembre	No comenzarán los trabajos hasta el 15 de agosto en caso de que los nidos existentes estén ocupados.
AFECCIÓN HUEVOS Y ALEVINES/LARVAS DE TRUCHA Y ANFIBIOS	Indiferente (Cuando el aprovechamiento vaya afectar a ríos trucheros y/o de importancia para anfibios protegidos)	Desembosque sólo entre 1 Junio-15 Noviembre	Se limitará el uso de maquinaria pesada en el monte. Se permitirá apeo manual todo el año y el desembosque y/o apeo mecanizado entre 1 de Junio y el 15 de Noviembre
AFECCIÓN A LAS ZONAS DE CRÍA DE VISÓN EUROPEO Y NUTRIA PALEÁRTICA	<i>Populus sp y otras</i> (Cuando el aprovechamiento vaya afectar a ríos de importancia para nutria y visón europeo)	1 Septiembre-1 Abril	Se permitirá apeo manual todo el año y se limitará el desembosque y/o apeo mecanizado entre el 1 de Abril-1Septiembre.

(D.G. DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, 2017)

En el caso de particulares, desde la Administración Forestal también se pueden establecer condicionantes, pero no existe Pliego alguno.

Por otro lado, los Planes de Gestión de ZECs, muchos de ellos con fauna y flora amenazada, introducen medidas a tomar en las actuaciones forestales que se realicen en los mismos. Estas directrices son de gran utilidad para la conservación de los lugares de interés, ya que en todo momento velan por el mantenimiento y la conservación de la diversidad biológica en los ecosistemas.

A efectos del indicador se consideran especies amenazadas en Navarra las incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Navarra (CEAN). Dicho catálogo es la base para la implementación y actualización de Catálogos Nacionales, Libros Rojos etc. y es la que más fehacientemente identifica la situación específica y el estado de las poblaciones en territorio navarro.

El Catálogo de Especies Amenazadas de Navarra fue creado por la Ley Foral 2/1993, de 5 de marzo, de Protección y Gestión de la Fauna Silvestre y sus Hábitats, y en él se incluyen las especies, subespecies o poblaciones de la fauna silvestre que requieren medidas específicas de protección.

Mediante Decreto Foral 563/1995, se aprobó la inclusión en el mencionado de determinadas especies y subespecies de vertebrados de la fauna silvestre. Y posteriormente, mediante el Decreto Foral 142/1996, se incluyó el cangrejo de río autóctono.

En el caso de la flora, mediante Decreto Foral 94/1997, se creó el Catálogo de la Flora Amenazada de Navarra (CFAN), en el que se adoptaban medidas para la conservación de la flora silvestre catalogada, acorde a su problemática particular. Al igual que en el caso de la fauna, se considera que dicho catálogo identifica y refleja la situación de las diversas especies vegetales en la Comunidad más fielmente, a menor escala y de acuerdo con sus peculiaridades.

Las especies, subespecies o poblaciones que se incluyan en el Catálogo navarro son clasificadas en extinguidas (EX), en peligro de extinción (PE), sensibles a la alteración de su hábitat (SHA), vulnerables (VU) y de interés especial (IE). El porcentaje se refiere a la cantidad sobre el total de la clase de animal que tiene algún tipo de protección.

TABLA 31: ESPECIES CATALOGADAS AMENAZADAS EN NAVARRA

	TOTAL	EX	PE	SHA	VU	IE
Peces	27	-	-	-	-	6
Anfibios	17	-	-	2	-	5
Reptiles	26	-	-	1	-	6
Aves	235	-	11	12	12	48
Mamíferos	78	4	5	1	5	13
Flora	-	-	-	16	37	-

(D.G. DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, 2017)

En la actualidad son dieciséis los vertebrados de Navarra en peligro de extinción. Entre ellas las más importantes son el oso, la nutria, varios murciélagos, la avutarda, quebrantahuesos, las perdices nival y pardilla, el avetoro, el urogallo cantábrico y el aguilucho cenizo. A ellas hay que añadir la protección de un invertebrado, el cangrejo de río autóctono, clasificado en peligro de extinción.

En referencia a los vegetales, algunos taxones presentan un especial interés, ya que representan el testimonio de los cambios producidos a lo largo de la historia de la flora del territorio. El loro (*Prunus lusitanica* L.) o helechos como *Hymenophyllum tunbrigense* (L.) Sm. o la helechilla (*Vandenboschia speciosa* (Willd.) G. Kunkel.), presentes en los valles cantábricos, son testigos de la existencia de climas subtropicales en el pasado, de forma que estas especies aparecen en la actualidad en situaciones protegidas, en pequeños valles y gargantas.

Destacan como áreas de importancia para la flora protegida y amenazada zonas como Larra-Aztaparreta, Sierra de Lakora y Sierra de Ezkaurre en la zona pirenaica, los valles cantábricos en su conjunto y las sierras de Beriáin y Aralar en el ámbito biogeográfico atlántico y, por último, en el ámbito mediterráneo destaca Bardenas Reales.

Un claro ejemplo de especie susceptible de verse afectada por explotación forestal es el de *Arenaria vitoriana* Uribe-Echebarría & Alejandre. Es una especie catalogada como sensible a la alteración de su hábitat, con escasas poblaciones en la Sierra de Urbasa y Limitaciones que podrían verse afectadas por la creación de pistas forestales, aunque aparezcan en vías de bajo uso. Al respecto en el P.N. de Urbasa y Andía, se cambió el trazado de una pista para evitar las posibles afecciones sobre la misma.

Si se detectan especies protegidas no contempladas en el proyecto de ordenación o plan técnico de gestión y, por lo tanto, fuera de la gestión ordinaria del monte, se identifica el lugar y se solicita al Servicio de Medio Natural la realización de un informe adecuado para la gestión de las mismas, siguiendo las indicaciones técnicas que pudieran derivarse de la legislación vigente. Si se trata de animales, se restringirán las actuaciones a los periodos propicios (en función de la época de celo, cría,

reproducción, migración, etc.), adoptando las decisiones de los eventuales planes específicos de protección que pudieran existir.

En Navarra se han detectado 40 especies exóticas invasoras (un 22% de las que hay catalogadas en la Península Ibérica) así como otras 6 consideradas alóctonas o exóticas, pero sin carácter invasor. Las especies invasoras pueden ocasionar problemas ambientales así como problemas en la salud humana. Especies como el visón americano y el galápago de Florida son muy depredadores, y desplazan a las especies nativas fácilmente.

Con todo, el Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local lleva a cabo actuaciones sobre especies protegidas como estudios demográficos, control de poblaciones, censos y otras muchas específicas para cada especie; apostando por la prevención y detección temprana para la erradicación de especies exóticas invasoras.

Valoración general

Actualmente los esfuerzos se centran en la conservación de especies a través de la preservación de espacios forestales y la correcta gestión de los mismos. Gracias al trabajo realizado por los planes de gestión de los lugares de importancia comunitaria se prevé un impulso de la conservación de las especies forestales amenazadas.

Los catálogos de especies amenazadas deben revisarse de forma periódica y, en el caso navarro, introducir invertebrados y plantas inferiores, muy importantes y aún sin catalogar. Actualmente este catálogo está en periodo de análisis y mejora, y se espera en un breve periodo de tiempo su actualización.

También deberían fijarse las directrices para la redacción de planes de conservación de las especies catalogadas con una escala adecuada, ya que para muchas especies no tiene sentido un plan exclusivamente navarro si ese esfuerzo no está integrado en un plan interautonómico, nacional o europeo, en función de la distribución y de la dinámica de población de las especies consideradas.

Es de carácter prioritario llevar a cabo medidas para evitar la introducción ilegal de especies alóctonas, su vigilancia, así como la erradicación de aquellas ya invasoras, pues compiten llegando a desplazar a especies autóctonas.

4.9.-Espacios forestales protegidos

Justificación: la gestión forestal sostenible en los montes incluidos en los espacios protegidos debe realizarse de acuerdo con la normativa aplicable y los objetivos de la gestión del mismo.

Objetivo/meta: gestionar el monte de acuerdo con la normativa y los objetivos del espacio protegido.

En Navarra existen dos redes de espacios naturales que se superponen y complementan: la Red de Espacios Naturales Protegidos (RENA) y la Red Natura 2000, promovida por la Unión Europea para la conservación de la diversidad biológica. Siendo las más notorias, no son las únicas figuras de protección presentes: las IBAs, los Humedales de Importancia Internacional y las Reservas de la Biosfera.

La Red de Espacios Naturales ocupa un 8% del territorio. Creada a partir de alguna de las siguientes categorías, cada una tiene finalidades distintas:

A) Reservas Integrales

Las Reservas Integrales son espacios de extensión reducida y de excepcional interés ecológico que se declaran como tales para conseguir la preservación íntegra del conjunto de los ecosistemas que contienen, evitándose cualquier acción que pueda entrañar destrucción, deterioro, transformación, perturbación o desfiguración de los mismos.

En Navarra hay declaradas 3, con una extensión de 487 hectáreas: Aztatparreta, Lizardoia y Ukerdi.

B) Reservas Naturales

Las Reservas Naturales son espacios con valores ecológicos elevados que se declaran como tales para conseguir la preservación y mejora de determinadas formaciones o fenómenos geológicos, especies, biotopos, comunidades o ecosistemas, permitiéndose la evolución de éstos según su propia dinámica.

En Navarra hay declaradas 38, con una extensión de 9.171 hectáreas. Por citar algunos, aparece la Cueva Basajaun-Etxea de Lantz, Larra, Rincón del Bu, San Juan de Xar, la Foz de Lumbier y Sotos Gil y Ramal Hondo

C) Enclaves Naturales

Los Enclaves Naturales son espacios con ciertos valores ecológicos o paisajísticos que se declaran como tales para conseguir su preservación o mejora, sin perjuicio de que en el ámbito de los mismos tengan lugar actividades debidamente ordenadas, de manera que no deterioren dichos valores.

En Navarra hay declarados 28, con una extensión de 931 hectáreas. Por citar algunos, aparece la Foz de Ugarrón, el Hayedo de Odia, Pinares de Lerín y gran cantidad de Sotos (Biona, Tetones, Rada, etc.).

D) Áreas Naturales Recreativas

Son Áreas Naturales Recreativas los espacios con ciertos valores naturales o paisajísticos que se declaran como tales para constituir lugares de recreo, descanso o esparcimiento al aire libre de modo compatible con la conservación de la naturaleza y la educación ambiental.

Existen 2 con una extensión total de 459 hectáreas. Muy visitados son el Bosque de Orgi-Lizaso y los Embalses de Leurtza.

E) Monumentos Naturales

Los Monumentos Naturales son espacios o elementos de la naturaleza, constituidos básicamente por formaciones de notoria singularidad, rareza o belleza, que merecen ser objeto de una protección especial.

Se considerarán también Monumentos Naturales los árboles naturales, las formaciones geológicas, los yacimientos paleontológicos y demás elementos minerales, geológicos y edafológicos que reúnan un interés especial por la singularidad o importancia de sus valores científicos, culturales o paisajísticos.

Actualmente son 47 los declarados, todos ellos en forma de árbol o conjunto de árboles de gran valor estético. Por citar algunos, los Robles de Jauntsarats, los Abetos de Leitzalarrea, el Tejo de Otsaportillo, los Pinos de Surio o las Encinas de Olóriz.

F) Paisajes Protegidos

Los Paisajes Protegidos son aquellos lugares concretos del medio natural que, por sus valores estéticos y culturales, son merecedores de una protección especial.

4 son los paisajes protegidos con una extensión total de 12.158 hectáreas: los Montes de la Valdorba, los Robledales de Ultzama, Elia y Egulbati (ambos en el Valle de Egüés).

G) Parques Naturales

Los Parques Naturales son áreas naturales, poco transformadas por la explotación u ocupación humana que, a razón de la belleza de sus paisajes, la representatividad de sus ecosistemas o la singularidad de su flora, de su fauna o de sus formaciones geomorfológicas, poseen unos valores ecológicos, estéticos, educativos y científicos cuya conservación merece una atención preferente. Los Parques Naturales pueden incluir, a su vez, en su ámbito territorial algunas de las anteriores categorías.

La declaración como Parque Natural tiene por finalidad:

- a) La conservación y protección de los valores naturales específicos del área natural.

- b) La ordenada y racional utilización de los recursos naturales en sus distintas vertientes forestales, ganaderas, cinegéticas u otras, garantizando la renovación de estos recursos.
- c) El mantenimiento y potenciación de la gestión de los bosques y montes de Navarra por las entidades tradicionales de administración de los bienes comunales, primando, en todo caso, el interés público o social sobre el particular.
- d) El fomento del conocimiento científico y educativo de la naturaleza y de la necesidad de su preservación, así como de las tradiciones, costumbres y valores que las generaciones precedentes y actuales han promovido y desarrollado a su alrededor.
- e) El apoyo a la promoción socioeconómica de los núcleos de población incluidos o próximos, compatible con la conservación del Parque Natural.
- f) El control y ordenación de las actividades turísticas y recreativas, supeditando éstas a la protección y preservación de los elementos naturales y especies de la fauna y flora silvestres.

Existen 3 parques declarados, con una extensión de 64.511 hectáreas: Señorío de Bertiz, Urbasa-Andía y Bardenas Reales.

La Red Natura 2000 consta de Zonas de Especial Conservación (ZEC), designadas de acuerdo con la Directiva Hábitats, y Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), establecidas en virtud de la Directiva Aves.

Los ZECs son todos aquellos ecosistemas protegidos con objeto de contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres en el territorio de los estados miembros de la Unión Europea. Estas zonas son seleccionadas por los diferentes países en función de un estudio científico. Son los denominados antiguos LICs, que tras aprobar sus planes de gestión pasan a denominarse ZEC. En Navarra se han declarado 42, lo que supone más del 22% del total del territorio navarro.

Las ZEPAs son zonas naturales de singular relevancia para la conservación de la avifauna amenazada de extinción catalogadas por los diversos estados miembros de la Unión Europea. En las zonas de protección se prohíbe o limita la caza de aves, en sus fechas y sus técnicas, se regula la posible comercialización; y los estados están obligados a actuar para conservar las condiciones medioambientales requeridas para el descanso, reproducción y alimentación de las aves.

Las otras figuras de protección son descritas a continuación:

- Las IBAs o Áreas de Importancia para las Aves son lugares de importancia internacional para la conservación de las aves, seleccionados con criterios científicos acordados internacionalmente. Éstas forman una red de espacios naturales que deben ser preservados para lograr la supervivencia de las aves más amenazadas y representativas que habitan en ellos. *En Navarra existen 10, con una superficie de 154.548 hectáreas: Monte Gorramendi, Peña Izaga o Roncesvalles-Irati-Sierra de Abodi, entre otras.*
- Las Reservas de la Biosfera tienen como función principal la conservación y protección de los paisajes, los ecosistemas, las especies y la diversidad genética. Sin embargo, también se persigue el desarrollo económico y humano de estas zonas, así como la investigación, la educación y el intercambio de información entre las diferentes reservas, que forman una red mundial. *En Navarra forma parte las Bardenas Reales, declarada por la ONU Reserva Mundial de la Biosfera el 9 de noviembre de 2000.*
- Los Humedales de Importancia Internacional según el convenio RAMSAR tienen como principal objetivo la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales, regionales y nacionales y, gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo. Para la selección de los humedales se propusieron criterios ecológicos, botánicos, zoológicos, limnológicos e hidrológicos, señalándose como prioritaria la inscripción de los humedales de importancia internacional para las aves acuáticas migradoras. *En Navarra existen 2 con 315 hectáreas: Laguna de Pitillas y Laguna de las Cañas.*

El uso y la gestión de las Reservas Integrales y Naturales y de los Enclaves Naturales se realizan mediante la aprobación de Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG), cuya finalidad es la conservación de cada Reserva o Enclave Natural. Los PRUGs tienen una vigencia indefinida, aunque cada cuatro años debe realizarse su revisión.

Análogamente, los Parques Naturales y las Reservas Naturales e Integrales exigen la elaboración de un Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN).

Tanto los PORNs como los PRUGs deben ser aprobados por el Gobierno de Navarra mediante Decreto Foral.

En la aplicación que dispone el Gobierno de Navarra de la página del Servicio de Información Territorial de Navarra (SITNA), existe información cartográfica disponible en relación a los Espacios Naturales Protegidos. Dentro del menú Medio Ambiente, apartado de Conservación, en la sección de Espacios Naturales Protegidos, se pueden cartografiar los mismos para toda Navarra. Las opciones de la herramienta digital permiten obtener información precisa sobre el tipo de Espacio Natural Protegido, superficie, denominación o denominación.

Por otro lado, el listado de cada tipo de espacio protegido está disponible en la página web del Gobierno de Navarra, Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local.

Valoración general

La red de espacios protegidos contiene una proporción considerable del territorio de Navarra y la práctica totalidad de los ecosistemas con mayores valores naturales.

Cada vez es mayor el nivel de conocimiento relacionado con los espacios naturales protegidos, así como la legislación aplicable en dichos espacios tanto por el público general como por propietarios y gestores naturales.

Aun así es importante profundizar en los estudios y metodologías sobre la potenciación de los aspectos socioeconómicos de las poblaciones locales en armonía con la gestión y conservación de los recursos naturales.

CRITERIO 5: MANTENIMIENTO Y MEJORA APROPIADA DE LA FUNCIÓN PROTECTORA EN LA GESTIÓN DE LOS MONTES (PRINCIPALMENTE SUELO Y AGUA)

5.1.-Funciones de protección de los montes: suelo, agua y otras funciones del ecosistema

Justificación: la planificación de la gestión forestal debe contemplar el control de la posible erosión originada por las actividades de la gestión. Se deben adoptar medidas preventivas, en las actuaciones potencialmente erosivas u, en caso de producirse, las correctoras pertinentes, adecuadamente documentadas, considerando en todo caso los efectos a medio y largo plazo. La gestión forestal prevendrá efectos adversos referentes a la calidad de las aguas. Se tendrá especial cuidado en la regulación del ciclo hidrológico, la estabilización de cauces, la protección de riberas, etc.

Objetivo/meta: proteger, en lo posible, el suelo frente a la erosión, la calidad de las aguas y los bosques de ribera. Adoptar medidas correctivas en caso de ser necesarias.

Los bosques son protectores del medio físico y de la calidad de los recursos naturales. El proceso de la erosión supone el movimiento y arrastre de las partículas del suelo por el agua o por el viento. Dicho proceso tiene muchas repercusiones ya que afecta a los horizontes más productivos del suelo y causa grandes problemas en cauces, estructuras hidráulicas, vías de comunicación, etc.

El Inventario Nacional de Erosión de Suelos (INES) pretende determinar la evolución en el tiempo de los procesos de erosión mediante su inventariado continuo. Tiene como objetivos detectar, cuantificar y reflejar cartográficamente los principales procesos de erosión en el territorio y determinar su evolución en el tiempo; así como mejorar y actualizar anteriores Mapas de Estados Erosivos. El primer ciclo se inició en el año 2002 y se han finalizado en 2017.

A continuación se incluyen los resultados del INES en Navarra en general y en las zonas forestales en particular.

TABLA 32: PÉRDIDA DE SUELO SEGÚN PENDIENTE

PENDIENTE	SUPERFICIE FORESTAL	SUPERFICIE GEOGRÁFICA		PÉRDIDAS TOTALES DE SUELO		PÉRDIDAS MEDIAS (T/HA/AÑO)
		HA	%	T/AÑO	%	
<5	Forestal arbolado	20.155	1,94	4.717	0,03	0,23
	Forestal desarbolado	11.702	1,13	6.348	0,04	0,54
5-10	Forestal arbolado	26.146	2,52	21.359	0,13	0,82
	Forestal desarbolado	12.446	1,20	19.121	0,12	1,54
10-20	Forestal arbolado	72.514	6,98	186.077	1,14	2,57
	Forestal desarbolado	25.201	2,43	112.064	0,68	4,45
20-30	Forestal arbolado	92.901	8,94	589.778	3,60	6,35
	Forestal desarbolado	24.165	2,33	209.367	1,28	8,66
30-50	Forestal arbolado	155.615	14,98	2.273.763	13,88	14,61
	Forestal desarbolado	29.688	2,86	587.315	3,59	49,78
>50	Forestal arbolado	82.897	7,98	2.678.323	13,36	32,31
	Forestal desarbolado	13.153	1,27	850.449	5,19	64,66

(INES.MAPAMA, 2006)

Si se comparan estos resultados con los obtenidos en el Mapa de Estados Erosivos de la Cuenca del Ebro (1987) y del Norte (1988) obtenemos una mejoría respecto a la conservación del mismo. Entre otros resultados, la superficie con pérdidas por encima de 10-12 t/ha/año ha pasado de 56,03% a 33,72%.

La superficie de zonas de erosión en cárcavas y barrancos con vegetación forestal arbolada es de 8.872 ha, 1,97 % de su superficie erosionable, mientras que la superficie forestal desarbolada abarca 14.137 ha con erosión en cárcavas y barrancos, un 12,15 % de toda su superficie.

TABLA 33: RIESGO DE EROSIÓN POTENCIAL EN CAUCES

RIESGO DE EROSIÓN	SUPERFICIE GEOGRÁFICA EROSIONABLE	
	HA	%
Bajo	0	0
Medio	641.929	61,78
Alto	393.050	37,83
Muy alto	4.090	0,39
Muy alto	4.090	0,39

(INES.MAPAMA, 2006)

TABLA 34: RIESGO POTENCIAL DE EROSIÓN EÓLICA

RIESGO DE EROSIÓN		SUPERFICIE GEOGRÁFICA EROSIONABLE	
		HA	%
Muy bajo	Forestal arbolado	438.793	42,22
	Forestal desarbolado	97.833	9,42
Bajo	Forestal arbolado	11.426	1,10
	Forestal desarbolado	10.537	1,01
Medio	Forestal arbolado	5	0
	Forestal desarbolado	5.892	0,57
Alto	Forestal arbolado	0	0
	Forestal desarbolado	2.094	0,20

(INES.MAPAMA, 2006)

TABLA 35: RIESGO POTENCIAL DE MOVIMIENTOS EN MASA

RIESGO DE EROSIÓN		SUPERFICIE GEOGRÁFICA EN MOVIMIENTO	
		HA	%
Nula o muy baja	Forestal arbolado	161	0.02
	Forestal desarbolado	24	0
Baja o moderada	Forestal arbolado	36.921	3.56
	Forestal desarbolado	21.856	2.10
Media	Forestal arbolado	116.684	11,23

RIESGO DE EROSIÓN	SUPERFICIE GEOGRÁFICA EN MOVIMIENTO		
	HA	%	
Alta	Forestal desarbolado	40.965	3,94
	Forestal arbolado	271.887	26,17
Muy alta	Forestal desarbolado	50.345	4,85
	Forestal arbolado	24.576	2,36
	Forestal desarbolado	3.165	0,30

(INES.MAPAMA, 2006)

A continuación se compara la erosión potencial con la erosión real en Navarra. Visualmente se puede observar que los niveles erosivos de suelo están invertidos y que sólo se acercan para pérdidas de entre 25 y 50 t/ha/año.

TABLA 36: COMPARACIÓN DEL NIVEL EROSIVO POTENCIAL Y REAL SEGÚN PÉRDIDAS EN SUPERFICIE

INTERVALO DE NIVEL DE EROSIÓN	0 - 5	5 - 10	10. - 25	25 - 50	50 - 100	100 - 200	>200	TOTAL
Superficie por grupo de erosión potencial	99.815	100.676	115.262	119.450	150.091	152.012	282.635	1.019.941
Superficie por grupo de erosión real	489.720	179.791	191.637	88.228	46.646	17.698	6.253	
Cantidad erosión potencial (tn)	249.538	755.070	2.017.085	4.479.375	11.256.825	22.801.800	63.592.875	105.152.568
Cantidad erosión real (tn)	1.224.300	1.348.433	3.353.648	3.308.550	3.498.450	2.654.700	1.406.925	16.795.005
RELACIÓN EROSIÓN REAL/POTENCIAL								15,97%

(INES.MAPAMA, 2006)

De forma paralela, la Sección de Integración de la Información y Generación de Conocimiento, en su Negociado de Suelos y Climatología, realizan el Banco de Suelos de Navarra. Éste contiene información edafológica por Término Municipal. Contiene Mapas de Suelos a escala institucional 1:25.000 en cartografía informatizada y georreferenciada, algo intermedio entre general y detallado. La información gráfica y alfanumérica se encuentran intercomunicadas y georreferenciadas. Presenta también mapas de clases agrológicas que responden al marco de la Ordenación del Territorio. De momento el Banco de Suelos tiene una superficie de casi 300.000 ha con información del 80% de las tierras cultivadas en Navarra.

Según el mapa de Erosión Potencial de Navarra (1991), aún válido debido a que la erosión potencial o riesgo de erosión se define como el efecto combinado de los factores que lo originan (lluvia, escorrentía,

suelo y topografía), el riesgo de erosión es muy alta en el aproximadamente 31,3% del territorio, debido de forma mayoritaria a la agricultura y al pastoreo intensivo.

Aunque actualmente los datos de erosión del suelo han cambiado ligeramente y el Mapa de Erosión Actual de 1991 se ha quedado algo anticuado, gracias a éste se gestionaron actuaciones de recuperación de suelos, intentando una regresión o estabilización de los fenómenos erosivos localizados. En algunas zonas de suelos someros y erosión laminar generalizada con presencia de cárcavas se realizaron actividades de gestión de pastos y de repoblación para la recuperación de suelos. En localizaciones con problemas puntuales se facilitó la recuperación natural o pequeñas actuaciones para acelerarla. En el resto de las zonas forestales existen problemas erosivos puntuales relacionados con la ausencia de arbolado o con los métodos de gestión: orillas de ríos, creación de pistas, explotaciones forestales, sobrepastoreo, etc., que afectan a pequeñas superficies y por lo general a periodos limitados de tiempo. Otro factor capaz de crear problemas erosivos importantes es el de los incendios forestales, sobre todo en combinación con los citados más arriba.

A partir de la cartografía basada en el Mapa de Cultivos y Aprovechamientos, desde el Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local se separaron zonas cultivadas (separando secano y regadío, en función de clases de pendiente) y no cultivadas (donde se separan las áreas ocupadas por bosques autóctonos; pastizales, matorrales y coníferas de repoblación en la vertiente mediterránea) y finalmente las áreas improductivas desde el punto de vista agrario (polígonos, cascos urbanos, autopistas, etc.), también se tiene en cuenta factores analizados sobre el terreno (análisis de suelos) o la fotointerpretación. Con ello se divide el territorio en varias unidades de erosión real en aspectos cualitativos. En la siguiente tabla se desglosan dichas unidades, reflejando que los problemas erosivos se centran en áreas cultivadas. De forma más puntual y en áreas más concretas, también es importante la erosión en zonas desprovistas de vegetación como los afloramiento de yesos, rocas, margas, bad-lands, etc. o áreas afectadas por incendios. Por ello, es por ello por lo que actualmente están reguladas las prácticas de quema para mejorar pastizales, debiéndose solicitar la autorización expresa para cada quema de acuerdo con una Orden Foral anual. Estas áreas sensibles abarcan una superficie de 298.213 ha, lo que supone alrededor de una 29% de la superficie total de Navarra

TABLA 37: DETERMINACIÓN DE UNIDADES DE EROSIÓN E IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS SENSIBLES

UNIDAD	DEFINICIÓN	EROSIÓN	SUPERFICIE (HA)	% SUPER.
1	Áreas cultivadas, se dan otros procesos de degradación (salinización y alcalinización, lavado por exceso de riego): vegas y riberas del Ebro (valles fluviales) y tramos medios y bajos del Aragón, Arga y Ega. Salvo excepciones son las mejores tierras de cultivo. Riesgo de erosión por avenidas.	LIGERA O NULA	131.961,8	12,7
2	Áreas cultivadas con cierta pendiente (3-15%), generalmente de secano: cuenca de Pamplona y áreas alrededor de las vegas de los ríos grandes sureños (al exterior de la unidad anterior). El principal causante de la erosión es el uso y manejo del suelo: tipo, frecuencia, etc. de los laboreos.	MODERADA	123.649,2	11,9
3	Áreas cultivadas con bastante pendiente (>15%), de secano. Principalmente en la zona media, terrenos más abruptos que el anterior, más alejados del río. El principal causante de la erosión es el uso y manejo del suelo: tipo, frecuencia, etc. de los laboreos.	FUERTE	161.055,7	15,5

UNIDAD	DEFINICIÓN	EROSIÓN	SUPERFICIE (HA)	% SUPER.
4	Áreas sin suelo, o casi, también afloramientos no calizos (afloramiento de yesos, rocas, margas, badlands, etc.): Bardenas Reales, zona entre Tafalla y Larraga, tramos bajos del Aragón y Ega (afloramientos de yesos) y áreas localizadas y de reducidas dimensiones en el prepirineo (entorno de Aoiz, Lónguida y Urraul Alto). Algunas de estas zonas nunca han tenido suelo, o en su caso de escaso desarrollo y elevada fragilidad (como la vegetación que soportarían).	GRAVEMENTE EROSIONADAS	57.148,8	5,5
5	Afloramientos calizos en zonas de karst y cantiles, se separa del anterior pues rara vez hay flujo superficial, casi todo se infiltra (siguiendo grietas de disolución). No erosión hídrica explícita, sino que fenómenos de karstificación.	BAJA EROSIÓN HÍDRICA EXPLÍCITA	2.597,7	0,25
6	Áreas no cultivadas de fuerte pendiente, parcialmente cubiertas de pastizal-matorral, frecuentemente objeto de incendios. Zonas con grandes problemas de erosión, pero que todavía conservan el suelo y son recuperables. Aparición incipiente de cárcavas. Zona media de Navarra y mitad meridional de valles pirenaicos.	INTENSA-FUERTE	75.852,0	7,3
7	Áreas no cultivadas de fuerte pendiente en áreas calizas, más o menos karstificadas, parcialmente cubiertas de pastizal-matorral. Erosión laminar o en cursos, que puede ser intensa. La dureza del material y su permeabilidad impiden que aparezcan cárcavas.	INTENSA, PERO MENOR QUE EL ANTERIOR	4.156,3	0,4
8	Áreas cubiertas por matorral denso (matorral mediterráneo, helechales, landas y brezales cantabro pirenaicos). Alto riesgo de incendios.	SIN EROSIÓN HÍDRICA	59.226,9	5,7
9	Áreas repobladas por coníferas en la zona media-sur. Actualmente se mueve menos tierra en las actuaciones y plantaciones que a mediados-finales del siglo anterior, menor impacto, menor riesgo de erosión y mejor crecimiento de la vegetación muchas veces.	TASA EROSIÓN HÍDRICA BAJA	37.406,5	3,6
10	Áreas ocupadas por pastizales de montaña: áreas de Urbasa, Andía, Otsgorrigaina, Ori, partes más elevadas de Iratí, zonas de Luzaide, pastos de Baztan	SIN EROSIÓN HÍDRICA SALVO PUNTUAL	27.015,8	2,6
11	Áreas ocupadas por diferentes bosques autóctonos: mayor parte de los pirineos, comarca cantábrica, Aralar, Urbasa-Andía, Lókiz. Puede tener erosión acelerada localizada por la acción de la maquinaria (trabajos forestales y construcción de pistas)	TASA EROSIÓN HÍDRICA NATURAL	349.127,2	33,6
12	Áreas Ocupadas por infraestructuras, cascos urbanos, etc.	NULA	10.390,69	1

(INES.MAPAMA, 2006)

Cumpliendo con el Plan Forestal de Navarra y dadas las necesidades detectadas, durante los años 2001, 2002 y 2003 se realizaron repoblaciones con fines de restauración hidrológica forestal. En el 2001 se restauraron 239 ha con un coste de 782.331, en el 2002 fueron 461 ha con un presupuesto de 791.357 € y en el 2003 fueron 209 ha con un coste de 559.759. Además, todos los años en las zonas restauradas se realizan trabajos de mantenimiento para hacer cumplir los objetivos.

Diversas zonas forestales sufren cierto grado de erosión laminar como resultado de la falta de cubierta vegetal y la elevada pendiente. Las zonas en las que existe más erosión son las laderas rocosas con fuerte pendiente y escasa cobertura vegetal, reduciéndose considerablemente en el fondo de valle, donde abundan las colinas.

El modo de mitigar parte de estos efectos erosivos suele vincularse con la silvicultura a aplicar en las zonas más sensibles, así como la correcta ejecución de los trabajos forestales. Para ello, en los Pliegos de Condiciones que rigen los aprovechamientos, se establecen diversas medidas como:

- Condiciones a tener en cuenta durante el desembosque
- Condicionantes específicos en caso de presencia de cursos de agua (puntos de cruce, época de realización de los aprovechamientos, etc.)
- Referencia a las condiciones meteorológicas para la ejecución de los trabajos
- Ubicación, en su caso, de vías y cargaderos

No obstante y de forma genérica, las actuaciones encaminadas a garantizar la persistencia o mejora de la cubierta vegetal, tiene un efecto positivo sobre la mitigación de la erosión.

La erosión en infraestructuras viarias está determinada en gran medida por su estado de conservación, de forma que en los casos de tramos susceptibles de dañarse en tiempo lluvioso, se recomienda limitar el tránsito de vehículos. Por otro lado, existe diferente legislación como el Decreto Foral 36/1994, de 14 de febrero (que regula la práctica de actividades organizadas motorizadas y la circulación libre de vehículos de motor en suelo no urbanizable), que además de regular la circulación por vías forestales, logra prevenir la erosión causado por un uso inadecuado.

Otro aspecto a valorar son los montes protectores de infraestructuras frente a la erosión. Aunque no existe ningún monte declarado oficialmente, se considera que debido a la importancia protectora que ejercen sobre una infraestructura concreta, existen varios montes que deben ser considerados a efectos prácticos, montes protectores de infraestructuras.

Se entiende como tal, aquellos Montes de Utilidad Pública cuyas cuencas vierten directamente a los embalses, por lo que se debe tener especial interés en la gestión y control de la erosión, a fin de no limitar la vida útil de la infraestructura

Cabe citar que el artículo 21 de la Ley Foral 13/1990, de 31 de diciembre, determina que la Administración de la Comunidad Foral velará por asegurar la conservación y defensa de los montes y terrenos forestales de Navarra frente a los peligros de la erosión del suelo, la deforestación, el cambio injustificado de uso, el aprovechamiento inadecuado, las plagas y enfermedades, los incendios forestales y la contaminación. En este sentido, la Administración debe autorizar toda acción o decisión que conlleve el cambio de uso de un monte o terreno forestal (lo que puede afectar a la susceptibilidad frente a la erosión), los proyectos de repoblación forestal en montes de utilidad pública, en montes protectores y en montes no catalogados; los aprovechamientos de maderas y leñas que deberán hacerse en los montes catalogados y protectores conforme a los planes anuales de aprovechamiento; la apertura y mejora de pistas e infraestructuras forestales, etc.

Además, desde la Administración Forestal se apoyan las repoblaciones forestales, así como la regeneración natural de especies de turno medio y largo. Este tipo de masas naturales y repoblaciones multifuncionales garantizan la protección del suelo frente a la erosión por el largo ciclo de su aprovechamiento y son sumideros de carbono.

Valoración general

Los servicios naturales de los montes son funciones que desempeñan los ecosistemas naturales, como el control de las escorrentías y la erosión, la absorción de nutrientes y la asimilación de los contaminantes atmosféricos. Los factores que afectan a la cantidad y calidad de recursos hídricos o a la pérdida o ganancia de suelo son múltiples: cubierta forestal, climatología, perturbaciones naturales, etc.

La conservación del suelo es uno de los ejes fundamentales sobre el que se sustenta la

implantación de una gestión forestal sostenible y así se recoge en la legislación navarra

Los mapas de erosión actual y potencial ayudaron al conocimiento del riesgo de erosión en los montes navarros. Actualmente se acepta que los bosques bien estructurados, matorrales densos y pastizales de montaña no sufren procesos de erosión acelerada y soportan tasas de erosión natural que no afectan al mantenimiento del suelo. En este sentido la mayor parte de los terrenos forestales, si mantienen una vegetación suficiente y estable, protegen eficazmente de la erosión. Solamente fenómenos puntuales pueden afectar esta protección.

La identificación de erosión en zonas forestales y sus medidas correctoras se localiza en los planes de gestión de cada monte, siendo de vital importancia su puesta en marcha, normalmente, mediante restauraciones hidrológicas-forestales.

La disminución de las pérdidas de suelo muestra cierta evolución positiva en los procesos erosivos al aumentar la superficie del uso forestal, mejorando, por tanto, las condiciones protectoras de la cubierta vegetal. Este notable incremento de la superficie arbolada se debe a las actuaciones realizadas en materia de restauración, protección y gestión sostenible de los recursos forestales, incluyendo las medidas de prevención y control de incendios forestales y las acciones de fomento de la forestación de tierras agrarias.

La información que ofrece el Banco de Suelos de Navarra será de gran utilidad para requerimientos en trabajos forestales. El factor suelo en áreas forestales se superpondrá a otros efectos como uso, pendiente, orientación, etc.

5.2.-Montes protectores de infraestructuras de aplicación a zonas declaradas oficialmente como tal

Justificación: La planificación de la gestión forestal en montes de protección o análogos por razones de infraestructuras, debe ser acorde con esta función y fomentar su estabilidad y regeneración, evitando actuaciones que la pongan en peligro.

Objetivo/meta: adecuar la gestión forestal a la función protectora del monte.

La Ley Foral 13/1990 establece cuatro figuras de montes: los Espacios Naturales Protegidos, los Montes de Utilidad Pública (M.U.P.), los Montes Protectores (M.P.) y los montes sin calificar.

En los artículos 8 y 9 de dicha Ley establece que los montes de titularidad pública que hayan sido declarados y los que se declaren en lo sucesivo por reunir características destacadas en cuanto al interés general, bien por sus condiciones ecológicas o sociales o bien porque presenten riesgos de degradación, constituyen los Montes de Utilidad Pública de Navarra.

El artículo 17 cita que los montes de titularidad privada que por sus condiciones físicas, ecológicas o sociales reúnan características destacadas en orden al interés general; aquellos otros que corran riesgo de degradación o de desertización y, en todo caso, los que tengan una superficie superior a 250 hectáreas, podrán ser declarados montes protectores de Navarra. En el Decreto Foral 328/1997 viene dado el único Monte Protector de Navarra.

En el catálogo de montes de utilidad pública se encuentran los nombres de los montes con un número, su término municipal y la superficie que ocupa.

El objetivo principal de los montes protectores es el de salvaguardar la permanencia y el buen uso de dos de los recursos fundamentales del medio natural: el agua y el suelo.

Tanto los M.U.P. como los M.P. son declarados como tales si reúnen una o más de las siguientes características:

- a) Por ser montes ubicados en cabeceras de cuencas hidrográficas en las que existan embalses o pantanos.

- b) Por tratarse de bosques en los que estén presentes formaciones de la flora, endemismos, poblaciones de fauna, singularidades geológicas, reservorios de aguas subterráneas o superficiales, de destacado interés.
- c) Por tratarse de terrenos repoblados con la finalidad, próxima o remota, de reconstruir los bosques originarios.
- d) Por tratarse de terrenos en los que se haya llevado a cabo proyectos de corrección de la erosión.
- e) Por tratarse de terrenos forestales que corran riesgo patente de desertización o de pérdidas graves de suelo por los fenómenos erosivos.
- f) Por tratarse de bosques, montes o terrenos forestales de acusado interés social, por afectar de forma notable a la economía de los habitantes de la zona o ser objeto en alto grado de uso recreativo por los ciudadanos en general.
- g) Por otras razones de índole forestal, medioambiental, histórica o cultural.

En Navarra el número de M.U.P. es de 679, con una superficie total de 368.935 ha, más del 35% de la superficie total Navarra. La superficie forestal de los mismos es de aproximadamente 268.260 ha, casi un 46% de la superficie total forestal navarra.

El número de M.P. estrictamente declarado es menor, apenas un monte es el que se incluye, con una superficie total de 1.508 hectáreas, 0,15% del territorio navarro, con una cabida arbolada de 1.164 hectáreas y como especie principal el haya. En este monte protector no se han detectado zonas sensibles ni con riesgos de ningún tipo.

Dada la importancia de los ecosistemas forestales navarros para el control de la erosión de los suelos y la calidad de las aguas, se consideran montes protectores por razones de infraestructuras aquellos que se encuentran en los alrededores de embalses o pantanos. A continuación se incluye un listado con los mismos:

TABLA 38 MONTES CON CARÁCTER PROTECTOR EN NAVARRA

Nº M.U.P.	NOMBRE	SUPERFICIE (HA)	TÉRMINO MUNICIPAL
EMBALSE DE ITOIZ			
25	El Monte	145	Arce
28	Elke	95	
29	Biskaxum	38	
30	Mendía	132	
31	Lacar	133	
32	Monte Rey	164	
33	La Foz	118	
37	Ermitaldea	37	
157	El Monte	31	Lónguida/Longida
158	El Monte	160	
159	El Chaparral	88	
160	El Chaparral	23	
164	El Rincón	75	
23	Usummerde	503	Azparren

Nº M.U.P.	NOMBRE	SUPERFICIE (HA)	TÉRMINO MUNICIPAL
24	Yarbelz	405	
27	Picacetas	748	
181	Arizvide y Gosnondi	1.571	Oroz-Betelu
15	Aurzola	519	Aoiz
EMBALSE DE EUGI			
4	Legua Acotada	906	Esteribar
82	Sasnan Beroquia	2.562	
100	Ipete	37	
EMBALSE DE MENDAUR			
503	Asurdi, Amaurri y Chocoa	979	Ituren
EMBALSE DE SAN ANTON Y EMBALSE DE DOMIKO			
566	Zalacaco-erreka, Endaracoerreca y Otsango	3.785	Lesaka
EMBALSE DE IRABIA			
1	Aezkoa	4.200	Orbaizeta
5	La Cuestión/Zabaleta	13.346	Ochagavía
173	Irati	6.686	
EMBALSE DE URDALUR			
439	Basabea y Altzania	862	Ziordia
EMBALSE DE LEURTZA			
634	Erlin, Izturra y Bonatxeta	805	Urrotz
524	Ellu-Idea, Urralde-aldea y Oalegui-aldea	1.336	Labaien

(SERVICIO DE MEDIO NATURAL, 2017)

Valoración general

Los aspectos relacionados con el mantenimiento del conjunto de funciones que ofrecen los bosques son especialmente relevantes en el caso de Montes de Utilidad Pública y Montes Protectores.

Las fuertes limitaciones que para el propietario conlleva esta declaración son garantía para el cumplimiento de esta declaración.

CRITERIO 6: MANTENIMIENTO DE OTRAS FUNCIONES Y CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS

6.1.-Propiedad forestal

Justificación: Reconocer y respetar los derechos legales y tradicionales de la propiedad y la tenencia de uso de la tierra es clave para la gestión sostenible del territorio forestal, así como un importante indicador social, especialmente para el desarrollo sostenible de las áreas naturales.

Objetivo/meta: conocer el número de propiedades forestales y la tipología de la propiedad.

En lo relativo a la estructura de la propiedad, la comparación de resultados entre el III y el IV Inventario Forestal Nacional muestra un aumento de la propiedad forestal pública, dato que deriva tanto del carácter estadístico estimativo de la fuente como de la propia evolución natural del terreno.

TABLA 39: SUPERFICIE FORESTAL SEGÚN PROPIEDAD

USO	PROPIEDAD	III IFN	IV IFN	VARIACIÓN	
		HA	HA	HA	(%)
FORESTAL ARBOLADO	Público	336.139	321.244	-14.895	-4,4
	Privado	126.526	109.993	-16.263	-12,8
FORESTAL DESARBOLADO	Público	90.903	112.350	21.447	23,6
	Privado	32.945	50.770	17.825	54,1
TOTAL FORESTAL	Público	427.042	433.594	6.552	1,5
	Privado	159.471	160.763	1.292	0,8

(IV IFN. MAPAMA., 2008-2017)

La superficie forestal pública de la Comunidad Foral se subdivide a su vez en montes de propiedad de Entidades Locales de Navarra y Montes Patrimoniales cuyo propietario es el Gobierno de Navarra siendo estos últimos claramente minoritarios. En la actualidad el Gobierno de Navarra es propietario de aproximadamente 44.000 ha, lo que supone un 7% de la superficie navarra de uso forestal.

La propiedad privada se caracteriza por la pequeña superficie de las parcelas. De acuerdo con el Plan Forestal de Navarra el número de propietarios particulares asciende aproximadamente a 34.000, y disponen de alrededor de 240.000 parcelas con un promedio de 0,62 hectáreas de superficie. De esos propietarios privados, de acuerdo con FORESNA-ZURGAIA y la Administración Forestal, tan solo alrededor de 2.500 pueden considerarse activos, y que en los últimos años han realizado actuaciones en su propiedad forestal. La superficie media privada se sitúa en, aproximadamente, 2,50 ha/propiedad privada frente a la media de 440 ha/propiedad entre la propiedad pública.

Valoración general

La fragmentación de la propiedad forestal representa una restricción a la hora de actuar en los montes navarros. Teniendo en cuenta que en Navarra se invierte la proporción de la titularidad privada respecto al Estado Español (30% frente al 70%), a priori la el manejo forestal tendrá intereses públicos, generales y diversos para la sociedad.

En el caso de los propietarios forestales privados, se busca la creación de asociaciones y agrupaciones forestales para promover acciones de asociacionismo y cooperación entre propietarios particulares con el objetivo de favorecer la gestión del bosque y los trabajos que en ellos se realicen, logrando superficies económicamente eficientes.

6.3.-Beneficio neto

Justificación: el beneficio neto, obtenido del balance económico, derivado de la gestión del monte es un importante indicador de su grado de sostenibilidad económica, aunque en muchos casos los beneficios más importantes no son cuantificables desde un punto de vista financiero. Incluye todas las fuentes de ingresos y los gastos directamente relacionados con el monte, incluyendo subvenciones, antes de impuestos.

Objetivo/meta: mejorar la sostenibilidad económica de la gestión forestal.

La despoblación de extensas zonas rurales así como su envejecimiento demográfico son dos graves problemas del mundo rural cuya solución pasa por una adecuada política de desarrollo rural que contribuya a fijar la población al territorio rural.

Evidentemente, el impacto sobre las condiciones económicas es fundamental para asegurar el mantenimiento de la población rural y garantizar un dinamismo que las haga atractivas al poder mantener un nivel de vida acorde a las exigencias de la sociedad actual.

El desarrollo agroforestal navarro se ha visto impulsado por la influencia de la Política Agraria Comunitaria, por la implicación de la Administración Pública de Navarra en el desarrollo rural así como por el cooperativismo y asociacionismo.

Los datos procedentes de la estadística forestal de Navarra y del censo agrario de 1999 permiten deducir una serie de conclusiones que dan una idea de la rentabilidad de la superficie forestal en Navarra.

Así, se puede determinar que sólo el 55% de los montes censados se aprovecha comercialmente generando, por tanto, una producción monetaria directa. En el 45% restante de los montes la rentabilidad se orienta hacia bienes intangibles tales como la capacidad de sumidero de carbono, el paisaje, el turismo, el ocio, etc., así como otras producciones secundarias como la caza, los hongos, la miel, los frutos del bosque, etc. Como ejemplo citar que la estimación de fijación de CO₂ en los bosques de Navarra es de más de 37 millones de toneladas, o que el comercio de setas y hongos genera unos ingresos anuales de casi dos millones de euros.

En 1998 el Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local realizó un Estudio sobre la Valoración Integral de la Conservación de la Biodiversidad en Navarra, en el que se recogía información sobre caza, pesca, madera, pastos, carbono, recreo, paisaje, viento y valor de no uso. Tras emplear diversos métodos de valoración ambiental y aplicar una tasa de descuento del 2%, tasa social de acuerdo con las últimas aplicaciones en el entorno de la Unión Europea, quedaba valorada la biodiversidad navarra en 3.931 millones de euros, con una aportación del 64% de bienes sin precio y con un valor de recreo y paisaje muy altos, en especial si tenemos en cuenta que la densidad de población de Navarra es baja. Esta estimación utiliza técnicas de valoración ambiental, de manera que los resultados obtenidos deben entenderse como un valor social y no como un valor venal.

En el IV IFN también se valoraron aspectos forestales productivos, recreativos y ambientales, aportando unas cifras muy elevadas al valor del monte. Con estos datos se cifra el valor medio de una hectárea forestal navarra en 12.739 €, valorando el conjunto total forestal de Navarra en 7.572 millones de euros.

La valoración económica total realizada por el IV IFN es el resultado de la consideración por separado de tres aspectos:

- **Valor productivo de los ecosistemas forestales:** es un estimador del precio de la superficie forestal. Se valoran todos los bienes que producen los sistemas forestales y que tienen precio de mercado.
- **Valor ecológico:** es el valor que asigna la sociedad a sus ecosistemas (valor contingente de los mismos repartido superficialmente a través de un índice basado en la valoración de expertos). Dicho valor ambiental integra el **Valor ambiental y el recreativo**. El primero incluye los bienes públicos de no-uso, mientras que el segundo hace referencia a los bienes públicos que generan los sistemas forestales: áreas de recreo y oferta de entorno rural.

TABLA 40: RENTA Y VALOR ECONÓMICO DE LA SUPERFICIE FORESTAL

ASPECTO	RENTA ANUAL	VALOR
Productivo	73.243.620	3.662.180.770
Madera	58.460.850	2.923.042.280
Pastos	17.452.360	872.618.120
Frutos	0	0
Caza	2.135.550	106.777.530
Ambiental	57.265.210	2.863.260.680
Fijación de carbono	25.663.350	1.283.167.700
No uso	31.601.860	1.580.092.990
Recreativo	20.926.690	986.479.930
Recreo intensivo	6.759.610	337.980.660
Paisaje	14.167.080	708.353.770
TOTAL	151.435.520	7.571.775.880

(IV IFN. MAPAMA., 2008-2017)

Existe para Navarra una valoración integral de la conservación de la biodiversidad que sigue un modelo para la valoración económica de los ecosistemas forestales según aspectos productivos, recreativos y ecológicos. Para ello elaboró un programa informático innovador, conocido como Dinaval (plataforma SIG con topología en tiempo real), para valorar en términos económicos el patrimonio natural de la Comunidad Foral.

Para determinar en términos monetarios el valor exacto de cada hectárea se ha tenido en cuenta el valor productivo del terreno, el valor recreativo y el valor ambiental o la no-explotación. Para calcular el valor productivo de la naturaleza se han utilizado como variables los bienes naturales madera, pastos, caza, pesca, hongos y viento.

Para fijar el valor recreativo se han tenido en cuenta dos conceptos: uso de áreas recreativas y valor del paisaje. Consiste básicamente en cuantificar el dinero que un ciudadano estaría dispuesto a pagar por conservar un determinado lugar, con independencia de que se visite o no.

Por último, el valor ambiental o de no uso ha sido el resultado de utilizar el rígido protocolo Blue Ribbon Panel (valores de no uso y de paisaje), que determina a través de 15 normas cómo deben hacerse las

encuestas a los ciudadanos para que sus resultados sean válidos. También han comenzado a valorarse los servicios prestados por los ecosistemas, comenzando por la valoración de la fijación de CO₂ para reducción del efecto invernadero.

Así, la naturaleza de Navarra ofrece un valor económico global de 7.572 millones de euros, un valor resultante de la suma de los valores productivos, ambientales y recreativos de cada espacio.

El Producto Interior Bruto del sector agrario supone de media en los últimos 3 años registrados (2013-2015) un 2,99% del PIB de la Comunidad Foral; y dentro de este sector agrario el sector forestal representa aproximadamente un 4% de la Producción Final Agraria, es decir, un 0,12% del PIB navarro. A continuación se presenta la serie desde 2005:

TABLA 41: CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR FORESTAL AL PIB NAVARRO

AÑO	PIB NAVARRA (MILES DE EUROS)	ESTIMACIÓN PIB FORESTAL (MILES DE EUROS)
2005	15.854.897 €	19.026 €
2006	17.008.691 €	20.410 €
2007	18.193.788 €	21.833 €
2008	18.870.143 €	22.644 €
2009	18.315.260 €	21.978 €
2010	18.509.617 €	22.212 €
2011	18.815.234 €	22.582 €
2012	18.379.817 €	22.056 €
2013	18.075.556 €	21.691 €
2014	18.288.147 €	21.946 €
2015	18.821.400 €	22.586 €
VALOR MEDIO	18.103.232 €	21.724 €

FUENTE: INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE NAVARRA Y ELABORACIÓN PROPIA (2017)

Valoración general

Dentro del Programa operativo de apoyo al desarrollo de las zonas rurales de Navarra se engloban distintos Subprogramas con gran cantidad de medidas que fomentan el desarrollo de las zonas rurales. Este programa ha sido de gran impulso para estas áreas en las que el despoblamiento es muy común. Los subprogramas abarcan el desarrollo sostenible del medio rural, la mejora estructural y diversificación económica, la valoración de recursos humanos así como la asistencia técnica.

El desarrollo completo de la función socioeconómica de los terrenos forestales permite potenciar el papel de los bosques, los ecosistemas forestales y sus valores naturales como dinamizadores de las áreas rurales y como fuente de rentas para las poblaciones locales. Se debe tener en cuenta tanto el nivel de productividad de los terrenos como de las operaciones forestales sin olvidar las demandas en aumento del uso recreativo y paisajístico de esas áreas.

El seguimiento de la evolución de los precios de los productos forestales, así como de la productividad forestal de las principales operaciones forestales es el punto de partida para garantizar y potenciar la función socioeconómica del medio forestal.

Las publicaciones o acciones de comunicación dirigidas al público para aumentar el nivel de información, referente a los sistemas forestales navarros, como forma de concienciar a la

sociedad de su importancia desde el punto de vista económico y de mejora de la calidad de vida de la población rural y urbana será de vital importancia para la dinamización de las áreas forestales.

6.4.-Inversiones en monte

Justificación: la gestión del monte requiere fondos para producir los bienes y servicios que la sociedad demanda. Estos bienes y servicios son una importante contribución a la calidad de vida y a la disminución de riesgos naturales.

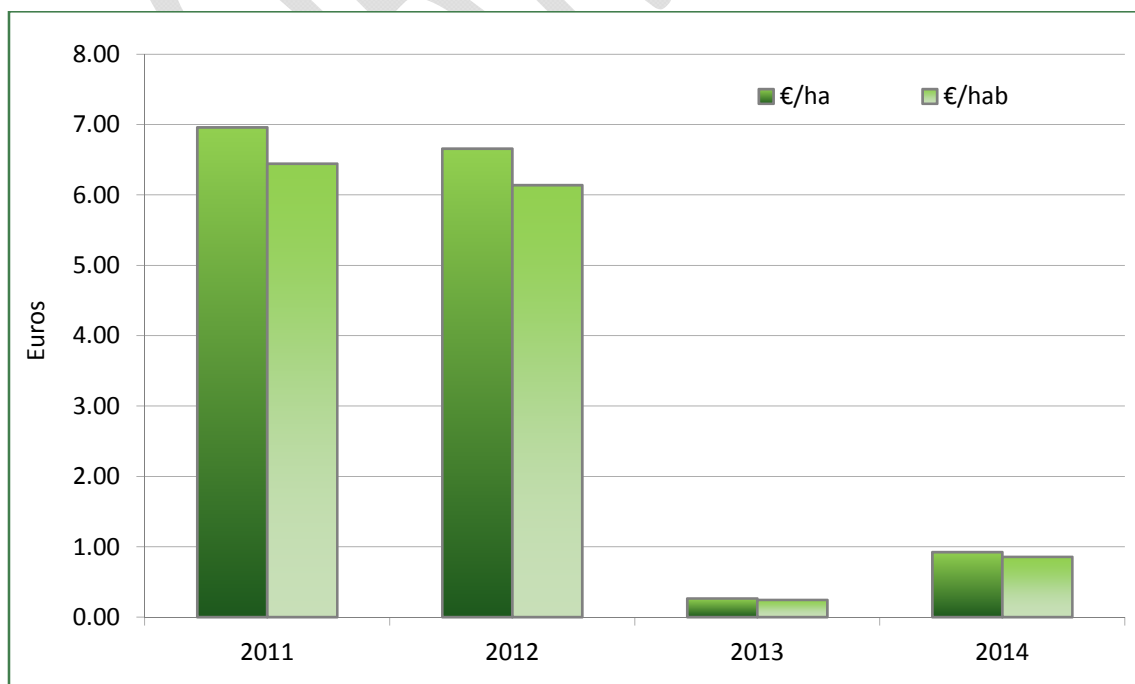
Objetivo/meta: mantener o mejorar los servicios prestados por el monte mediante las inversiones ejecutadas.

Tanto la Administración General del Estado como la Administración Foral son las encargadas de la promoción socioeconómica en las poblaciones rurales, siendo todo el conjunto del Gobierno de Navarra el eje vertebrador de tal promoción y, específicamente, el Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local es el responsable de las políticas a llevar a cabo.

El Servicio de Medio Natural, englobado en la Dirección General de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, es el encargado de ejercer las atribuciones vinculadas más directas con el medio forestal. Vertebrado en cuatro secciones, tres de ellas son de Gestión Comarcal (Atlántica, Pirenaica y Zona Media y Ribera) y la cuarta es la denominada Planificación Estratégica del Medio Natural. El conjunto de estas secciones gestionan las materias forestales y de protección y conservación de la biodiversidad, así como aquellas otras que le sean encomendadas dentro del ámbito de su actividad.

Seguidamente se incluye un gráfico con la inversión pública destinada a mejorar los servicios forestales en euros/hectárea forestal y en euros/habitante de los últimos años. Se han incluido las obras, servicios y proyectos así como las subvenciones para la realización de trabajos en el sector forestal.

GRÁFICO 10 EVOLUCIÓN DINERARIA DE LAS INVERSIONES DESTINADAS A SERVICIOS FORESTALES



(D.G. DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, 2017)

Este gráfico refleja claramente el periodo de crisis económica y las consecuencias de la misma en el sector, pues los últimos años mostrados son aquellos en los que se suprimió la línea de subvenciones a trabajos forestales y se realizaron sólo inversiones propias del Gobierno de Navarra.

Ante la falta de estudios publicados sobre rentabilidad económica real de los diversos tipos de masas forestales navarras, la existencia de una elevada superficie forestal sometida a Proyectos de Ordenación y Planes Técnicos de Gestión puede reflejar balances sobre los gastos y beneficios previstos en dichas masas, así como estimar, mediante la recopilación de la valoración de ingresos y gastos obtenidos de las mismas, la rentabilidad a lo largo del turno de las especies forestales en cada lugar.

En lo relativo al mercado de la madera en Navarra, Foresna publica de forma cuatrimestral en la revista «Navarra Forestal» una sección sobre este mercado. En éste se recogen datos de las principales especies comerciales en Navarra de manera global, sin clasificar por destino de la madera, pendiente de los lotes, accesibilidad y otros aspectos que influyen en la venta del lote. De esta forma se obtienen fluctuaciones orientativas del mercado, dándonos a conocer la evolución del mismo.

De la misma manera, el Gobierno de Navarra tiene como instrumento de consulta una base de datos de aprovechamientos autorizados, con el nombre del solicitante, el municipio, el número de lotes y pies, la especie, los metros cúbicos de madera, tronquillo y leña, así como la valoración total económica.

Valoración General

En Navarra la riqueza forestal no pelagra y, de hecho, la actividad forestal no es necesaria para la libre evolución de los bosques, que crecerían y se regenerarían naturalmente con apenas actuaciones puntuales. La silvicultura empleada es adecuada para proporcionar madera de manera sostenible, siendo un material potencial debido a su condición de recurso natural, renovable, reciclable y biodegradable.

Se debe trabajar de cara a estabilizar las economías montañas a través de la mejora de los ingresos percibidos por la madera, gestionando adecuadamente la oferta con intención de reducir la competencia extranjera y paliar los impactos causados por la pérdida de valor de los montes, sin olvidar otro tipo de medidas como la promoción del asociacionismo, las subvenciones dirigidas a la producción y a la transformación, la promoción del consumo de productos forestales, la investigación en el sector, la formación, etc. Pero la evaluación de la rentabilidad económica tiene el problema añadido de la dificultad de obtener en titulares particulares datos y documentos económicos fiables.

En el marco de la contabilidad forestal, desde el punto de vista conceptual, no se pueden dejar de lado las externalidades positivas que los bosques y el paisaje forestal ofrecen a través de las actividades turísticas y recreativas. En la actualidad, donde la viabilidad económica de los aprovechamientos tradicionales va decreciendo, la valorización de los beneficios indirectos de la gestión forestal podría ser una buena alternativa para garantizar su mantenimiento.

6.5.-Empleo en el sector forestal

Justificación: el empleo generado por los montes es un importante indicador de sus beneficios sociales, especialmente para un desarrollo rural sostenible. Al mismo tiempo, son necesarios recursos humanos adecuados en número y cualificación.

Objetivo/meta: seguimiento de las estadísticas de empleo y mejora de la formación, teórica y/o práctica sobre gestión forestal sostenible.

El sector forestal constituye una fuente importante de creación de empleo rural, ya que demanda una considerable cantidad de mano de obra, donde los trabajos forestales que hay que desempeñar en toda la gestión de nuestros montes favorecen el poblamiento de áreas rurales y evitan el abandono del

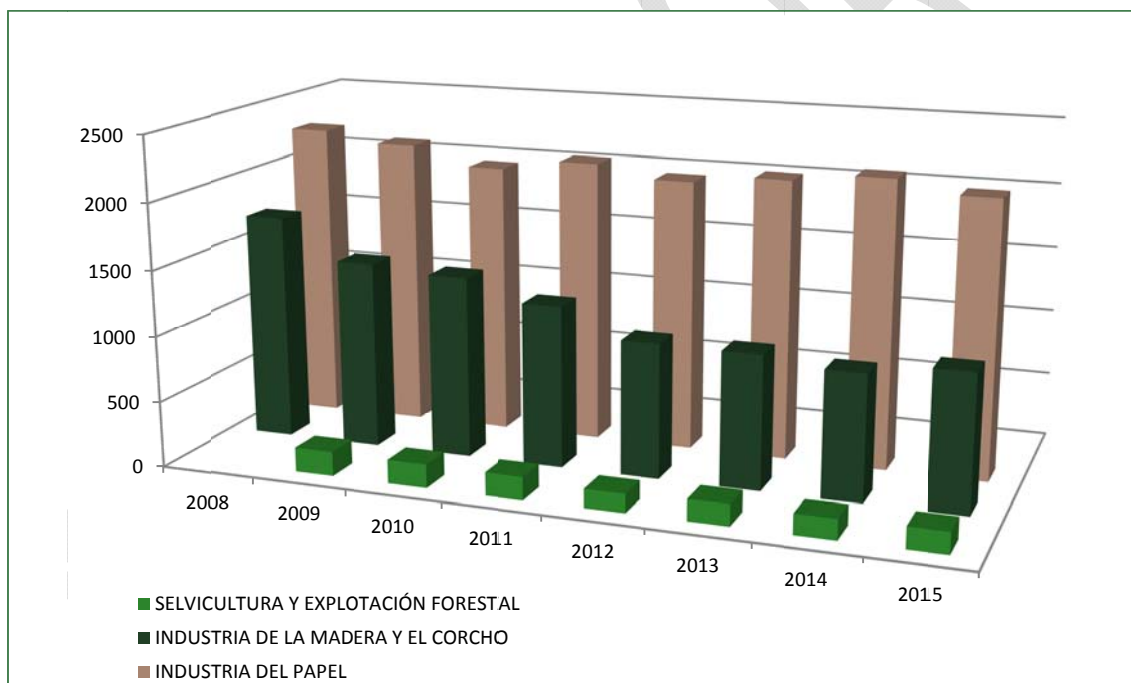
campo, generan rentas ambientales suplementarias, y permiten la conservación y mantenimiento del entorno y de los espacios naturales.

A lo largo de los años el sector sufre fluctuaciones en relación a las empresas existentes y a los trabajadores vinculadas a las mismas. El hecho de incluir parte de estos trabajadores en el régimen agrario y la dificultad de contabilizar a empleados públicos vinculados al sector, no arroja cifras definitivas sobre el empleo real. Además, en algunas de estas empresas forestales el número de trabajadores depende de la cantidad de trabajo y de la época del año, siendo la eventualidad una de sus características principales.

Se estima que en Navarra las actividades selvícolas representan el 0,01% del empleo regional, cifra muy baja y alejada de la realidad. Si se incluyen los datos de todas las empresas del empleo del sector forestal, las cifras asciende entre 3500 y 4000 trabajadores.

Teniendo en cuenta las dificultades expuestas de conocer las cifras reales, continuación se presentan dos gráficos con la evolución del número de afiliados medios anuales y de las empresas vinculadas al sector forestal según datos de la Seguridad Social y del Instituto de Estadística de Navarra.

GRÁFICO 11: EVOLUCIÓN NÚMERO DE TRABAJADORES DEL SECTOR FORESTAL



(2017; MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL E INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE NAVARRA, s.f.)

GRÁFICO 12: EVOLUCIÓN NÚMERO DE EMPRESAS DEL SECTOR FORESTAL



(INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE NAVARRA, 2017)

En el sector forestal navarro, explotaciones, serrerías, industria de la celulosa y segunda transformación aún pueden crearse nuevos puestos de trabajo por actividades de pequeñas empresas que lleven a cabo actividades de gestión forestal o actividades recreativas y turísticas, lo que constituiría un importante foco de empleo (ecoturismo). No obstante, una de las fuentes con mayor potencialidad para el sector forestal es la biomasa, que incide tanto en la selvicultura y explotación forestal como en la industria.

La biomasa forestal es una energía renovable, barata, limpia, que posee un balance neutro en emisiones de CO₂ y que además reporta importantes beneficios ambientales.

Si se tiene en cuenta que el Plan Energético de Navarra Horizonte 2030 tiene entre sus objetivos ampliar y mejorar el aprovechamiento energético de la biomasa forestal, asegurar que la biomasa utilizada proceda de fuentes renovables y aplicar e integrar instalaciones de biomasa en los edificios de la Administración Foral de Navarra, el fomento del consumo de la misma irá en aumento.

Existen estudios sobre ocupaciones en el ámbito rural por parte del Servicio Público de Empleo Estatal donde se contemplan las nuevas actividades generadas en el medio rural, como puede ser el turismo verde o las nuevas actividades agrícolas y ganaderas (cultivo de plantas aromáticas, granjas de animales exóticos comestibles, etc.). Incluyen trabajos con proyección en la protección y mantenimiento de zonas rurales como podador forestal y técnico en prevención de incendios rurales.

La incorporación de la mujer al mundo laboral también en la zona rural es uno de los cambios más significativos en los últimos años. La aparición de una nueva actividad como es el turismo rural ha sido uno de los canales principales de integración, aunque se trata de trabajos que exigen dedicación parcial y está sujetos a una alta estacionalidad.

Los sueldos medios de empleos relacionados con el sector forestal en el año 2016 se reflejan en la siguiente tabla:

TABLA 42: SUELDOS MEDIOS EN EL SECTOR FORESTAL

TIPOS DE TRABAJO	SALARIO MEDIO DIARIO (€)
Fijos	49
Encargado / capataz	52

TIPOS DE TRABAJO	SALARIO MEDIO DIARIO (€)
Tractorista / maquinista	48
Guarda	50
Peón fijo para trabajos diversos	45
Temporales	59
Preparación del terreno	57
Siembra y abonado	57
Labores complementarias	57
Tratamientos de plagas	55
Poda	62
Plantación y tala de árboles	68

(D.G. DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, 2017)

En Navarra no existe un convenio forestal específico. Los trabajos forestales se incluyen dentro del Convenio Colectivo de Trabajo del Sector Agropecuario de Navarra, 2011-2013. En la mayoría de estos convenios los trabajadores forestales están regulados de forma residual o con unas condiciones ajenas a la realidad.

Resulta necesario analizar también el Régimen de la Seguridad Social en el que se deben encuadrar los trabajos forestales. En el momento actual están incluidos en el Régimen Especial Agrario General de la Seguridad Social.

Cuando se produce una nueva contratación o renovación, los trabajadores son dados de alta en el Régimen General de la Seguridad Social, según la legislación vigente.

La disponibilidad de mano de obra capacitada y especializada es esencial para competir en la economía de hoy en día.

Actualmente es posible cursar en Navarra ciclos formativos medios y superiores de ámbito forestal. Estos se cursan en el Centro Integrado Agroforestal de Pamplona, dependiente del Departamento de Educación del Gobierno de Navarra. El Ciclo Formativo de Grado Medio de índole forestal se denomina «Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural» y CFG Superior «Gestión Forestal y del Medio Natural». Estos ciclos cuentan con una duración de 2.000 horas cada uno y prácticas al final de cada ciclo formativo. El número de plazas de cada uno es de 24 alumnos/curso, lo que hace un total de 96 alumnos cursando la especialidad forestal, ya que el número de abandonos es nulo.

El Servicio Navarro de Empleo oferta cursos de enseñanza no reglada relacionados con el sector según la demanda de empleo en la zona, es decir, la oferta de cursos forestales fluctúa según zonas y años ya sean para desempleados, formación profesional ocupacional, o para trabajadores en activo, formación continua. Los cursos de formación o acciones formativas intentan favorecer la integración laboral en el mercado de trabajo.

La Asociación Forestal Navarra Foresna-Zurgaia organiza diversos cursos, charlas, jornadas forestales y excursiones, que pretenden ampliar y mejorar los conocimientos de los propietarios forestales sobre técnicas selvícolas y otros temas relevantes relacionados con la gestión forestal.

Cabe destacar el interés de la Asociación de Empresarios de la Madera de Navarra (ADEMAN), la cual oferta cursos muy especializados a las empresas forestales. Durante años anteriores realizaron gran cantidad de cursos formativos en materia de motosierra según la necesidad de cada empresa asociada participante así como Cursos de Seguridad y Salud en Explotaciones Forestales, con un 20% de horas teóricas y un 80% de horas prácticas en el monte hacen de su labor formativa un gran trabajo. Otros cursos realizados han sido más generalistas, como de primeros auxilios y legislación aplicada.

Por otra parte ARPANA Formación Forestal dirige su formación especializada hacia profesionales forestales, ajustándose a las necesidades demandadas por empresas e instituciones. Durante el año 2017, la formación en empresas navarras llevada a cabo por ARPANA ha sido realizando el «Maquinista de Autocargador Forestal», con una duración de 60 horas. Además de este curso, a lo largo de los años realiza otros de operarios de maquinaria forestal como skidder y manejo de motosierra.

Desde la Sección de Gestión Forestal del Gobierno de Navarra se han realizado charlas sobre la Gestión Forestal Sostenible para la certificación en los sectores forestales relacionados, hecho que ha fomentado la adhesión de Entidades Locales a procesos de Certificación Forestal, así como la puesta en marcha de la Cadena de Custodia en Empresas Forestales. Durante 2011 fueron tres estas charlas informativas.

El año 2011 se puso en marcha desde la Universidad de Navarra la Cátedra de Madera, la cual tiene como objetivo difundir la importancia de una adecuada gestión del patrimonio forestal, desarrollar una cultura de la madera y, principalmente, fomentar su uso en aplicaciones constructivas. Para ello se incluyeron asignaturas de construcción en madera en los grados de Arquitectura e Ingeniería de Edificación. Esta cátedra imparte cursos y seminarios, organiza reuniones científicas y conferencias, financia proyectos de investigación y colabora en la edición y publicación de obras de interés.

De manera activa, la Dirección General de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio lleva a cabo acciones formativas según necesidades. A destacar es uno de los últimos programas llevados a cabo, pues se trataba de formación en materia de prevención de riesgos laborales en aprovechamientos forestales, con un total de 117 alumnos entre personal técnico del Servicio de Medio Natural y la Sección de Guarderío.

Valoración General

La realización de labores forestales exige cada vez más un mayor dominio de técnicas, conocimientos y habilidades muy amplias, que incluyen desde el manejo de máquinas sofisticadas hasta la evaluación práctica de elementos ecológicos y medioambientales. Sin embargo los trabajos forestales se consideran duros y poco valorados. Prácticamente ninguno de los egresados de la escuela de formación profesional forestal realiza trabajos forestales de repoblación, selvicultura o aprovechamientos. Solamente resultan atractivos los trabajos de viverista, guarderío o de gestión indirecta.

Gran parte de los trabajadores forestales procede de la inmigración o de sectores rurales con problemas de integración. Casi sin excepción no disponen de una formación apropiada, ni de sistemas de reciclaje y promoción. Muchas veces se considera un trabajo eventual que los mejores intentan abandonar en cuanto tienen una opción. Las labores de mantenimiento de jardines y zonas verdes en las infraestructuras, más cómodas y mejor pagadas, suponen una competencia con efectos muy negativos sobre la calidad de los trabajos forestales.

No por ello las empresas dejan de incorporar propuestas de formación que se consideren necesarias para el buen funcionamiento de las mismas, pues, entre otros, se intenta dar respuesta al objetivo de mejorar la sostenibilidad de la gestión forestal a través de la formación. Usualmente los trabajadores que prestan su servicio reciben formación en materia de gestión forestal sostenible y prevención de riesgos laborales, estableciendo y aplicando las normas sobre equipos de protección individual.

Conocido el número de afiliados medios en el sector, se puede estimar un porcentaje del total de empleo generado en el sector, con un promedio anual de 1,31% de empleos forestales, sin tener en cuenta aquellos incluidos en servicios, como son los funcionarios.

Teniendo en cuenta las cifras de empresas de industria y energía en la que se engloban la madera y el papel, estos sectores representan el 0,6% de las empresas navarras. La falta de datos actualizados sobre el número de empresas forestales dificulta poder sumar esas filiaciones.

En términos generales, cabe destacar la dificultad de obtener estos datos y la falta de concordancia entre los mismos cuando proceden de fuentes diferentes.

6.6.-Seguridad y salud en el trabajo

Justificación: el sector forestal continúa siendo uno de los sectores con más alta siniestralidad. La prevención de los accidentes y de las enfermedades laborales en el sector forestal es un aspecto social importante de la gestión Forestal Sostenible.

Objetivo/meta: disminución de la siniestralidad en la actividad forestal.

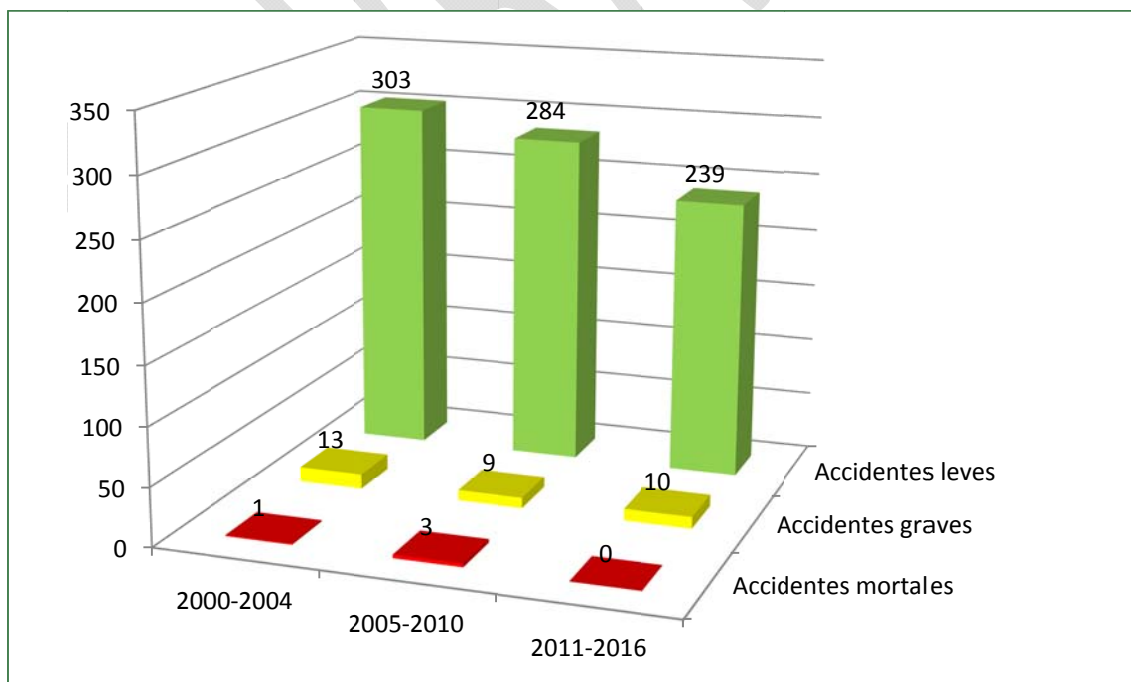
Los índices de siniestralidad en el sector forestal son muy elevados. Haciendo uso de los datos aportados por el Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra en el período 2011-2016 el número de accidentes graves fue de 10, no habiéndose dado ninguno mortal. Si tenemos en cuenta los acaecidos en anteriores años, esta cifra ha mejorado.

Cabe citar que los accidentes que se recogen en estas estadísticas reflejan exclusivamente aquellos acaecidos en empresas cuyo Número de Identificación Fiscal (NIF) tributan en Navarra. Podría darse el caso de que algunos de estos accidentes hayan tenido lugar fuera de la Comunidad Foral o que otros que se hayan dado aquí no se vean reflejados en estas estadísticas, pues la tributación de la empresa del trabajador accidentado se encuentra en otra comunidad autónoma.

Los accidentes graves y mortales son siempre investigados por el personal técnico del Servicio de Salud Laboral del ISPLN, a excepción de los infartos, los derrames cerebrales y los sufridos *in itinere*. En el caso de los accidentes leves es el personal que recibe la comunicación el que valora la idoneidad o no de realizar una investigación.

A continuación se incluye un gráfico con la evolución del número y grado de lesión de accidentes laborales agrupados por años así como una tabla con el número de accidentes y el grado de lesión para los últimos seis años:

GRÁFICO 13: EVOLUCIÓN DE LOS ACCIDENTES LABORALES EN SELVICULTURA Y EXPLOTACIÓN FORESTAL



(INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA Y LABORAL DE NAVARRA, 2017)

TABLA 43: EVOLUCIÓN DE LOS ACCIDENTES LABORALES EN SELVICULTURA Y EXPLOTACIÓN FORESTAL

AÑO	ACCIDENTES LEVES	ACCIDENTES GRAVES	ACCIDENTES MORTALES	ÍNDICE DE INCIDENCIA POR MIL TRABAJADORES
2011	45	1	0	670
2012	32	1	0	571
2013	54	3	0	894
2014	40	3	0	700
2015	33	0	0	605
2016	35	2	0	648

(INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA Y LABORAL DE NAVARRA, 2017)

Aunque las cifras parecen haber mejorado, los elevados índices de siniestralidad de los últimos años en el sector han motivado que el Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra incluya en su Plan de Acción de Salud Laboral 2017-2020 un subprograma específico para la reducción de accidentes en este sector.

Desde el Servicio de Salud Laboral del ISPLN se quiere contribuir a la divulgación de materiales dirigidos a una mejora de las condiciones laborales en los trabajos silvícolas y forestales. Con esto pretendemos dotar a todos los agentes que trabajan con y en el sector, de herramientas útiles para conseguir el objetivo principal: reducir los accidentes en el sector forestal.

Además, existen varios documentos explícitos sobre prevención de riesgos laborales publicados por el ISPLN de acceso público colgados en su página electrónica así como enlaces relacionados de interés para la mejora del conocimiento de seguridad y salud en el sector forestal.

Valoración General

Las principales razones del elevado índice de accidentes laborales forestales son, entre otros, la escasa profesionalidad de los trabajadores, la mano de obra insuficiente, el envejecimiento del personal, la dificultad de controlar la seguridad en trabajos de aprovechamientos, así como las duras condiciones de trabajo debido a la intemperie y a la estacionalidad.

Distintos estudios demuestran cómo el grado de profesionalidad de los trabajadores determina, entre otros aspectos, la calidad de las tareas, la rentabilidad de las actividades forestales y el grado de siniestralidad; de ahí que se promueva la cualificación de la mano de obra y de los trabajos forestales para poder garantizar la correcta aplicación de las actuaciones previstas en la planificación forestal.

La legislación vigente contempla diferentes medidas para reducir la siniestralidad laboral, aunque es necesario insistir en la implementación y el control de las medidas contempladas en la normativa.

Las fundaciones y asociaciones profesionales del sector son conscientes de la importancia de la formación de los trabajadores en materia de riesgos laborales. Es por ello que cada vez son más los cursos específicos que se desarrollan dentro de las empresas forestales.

De gran ayuda son los Manuales y Guías de Seguridad y Salud, ya que incluyen gran cantidad de información en materia de riesgos laborales.

6.10.-Valores recreativos

Justificación: la demanda social de recreo en el monte aconseja la creación y mantenimiento de áreas destinadas a ordenar esta función en los entornos rurales. La cantidad y calidad de estas infraestructuras son formas de medir los valores recreativos de la región.

Objetivo/meta: ordenación del uso recreativo de los montes.

El uso público recreativo de los montes ha experimentado un incremento notable en cuanto a su demanda en los últimos años. En la medida que las ciudades crecen, cada vez es mayor la cantidad de ciudadanos que ansía visitar los bosques como lugar de esparcimiento. Esta demanda se concreta tanto en bienes de uso público (los bosques como proveedores de lugares de esparcimiento, como oferta de áreas forestales recreativas y como oferta de entorno rural o de recreo difuso) así como de bienes públicos de no uso (como el paisaje, que se valora aunque no se use).

En Navarra el censo de la población ha disminuido ligeramente en los últimos años después de una década en continuo ascenso. Con los últimos datos recogidos por el Instituto de Estadística de Navarra, con fecha 01/01/2017, el número de habitantes de Navarra es de 640.647. Teniendo en cuenta que la superficie forestal navarra es de 594.357 ha, la superficie forestal por habitante es de poco menos de una hectárea (0,932 ha/habitante).

Navarra cuenta con la catalogación de 198 áreas recreativas (recreo de uso intensivo) inventariadas como tales, así como con otras 90 áreas recreativas forestales. Por tanto el número de áreas recreativas por 100.000 habitantes es de 44,95, cifra elevada.

Otro tipo de áreas recreativas son las áreas naturales recreativas designadas como tales por la Ley Foral 9/1996, de Espacios Naturales de Navarra. Éstas son los espacios con ciertos valores naturales o paisajísticos que se declaran como tales para constituir lugares de recreo, descanso o esparcimiento al aire libre de modo compatible con la conservación de la naturaleza y la educación ambiental. En Navarra existen dos, el bosque de Orgi y los embalses de Leurtza, con un total de 459,2 ha. Con esto se puede decir que la dotación de áreas recreativas naturales es de 71,68 hectáreas por 100.000 habitantes ó 0,31 áreas recreativas naturales por 100.000 habitantes.

En el año 2005 el Parque Natural Señorío de Bertiz consiguió su primer sello de calidad turística, convirtiéndose en el noveno espacio protegido que lo consigue en todo el Estado español. Para ello fue necesario continuar con los servicios ofertados al público.

Las acciones de fomento recreativas subvencionables llevan a cabo funciones necesarias para la regulación estricta del uso forestal-recreativo de los montes, aunque esto no incluya el mantenimiento de las áreas de esparcimiento ni las acciones que no se realicen en su totalidad en el medio forestal.

A destacar es la figura del Consorcio Turístico extendida en toda Navarra (siete consorcios). Éstas cuentan con el apoyo de Gobierno de Navarra para su financiación principal así como las cuotas de los asociados. Se trata de asociaciones civiles sin ánimo de lucro que agrupan entidades públicas y privadas que trabajan por un desarrollo del sector turístico rural sostenible

En la Red de Oficinas de Turismo del Gobierno de Navarra existe extensa información sobre zonas de recreo y demás. Conjuntamente, en los Proyectos de Ordenación Forestal existe información de las zonas recreativas ordenadas así como la planificación de las mismas.

Valoración General

Los montes son bienes complejos en los que los valores relacionados con la calidad de vida, la preservación de la flora y fauna, su indiscutible papel en el ciclo del agua, los aspectos paisajísticos y su creciente uso recreativo han de ser compatibles con el necesario aprovechamiento racional de sus recursos renovables.

La tendencia actual es la compatibilidad de los usos ganadero, social, recreativo y cultural del monte con su conservación. El papel de los montes en Navarra como lugares de esparcimiento y

recreo es muy elevado. Las áreas recreativas existentes se consideran adecuadas a la presión turística que reciben.

6.11.-Valores culturales y espirituales

Justificación: los montes tienen asociados valores culturales y espirituales por motivos estéticos, religiosos, artísticos e históricos, entre otros. Aunque frecuentemente son intangibles o personales, en ocasiones estos valores se manifiestan en lugares concretos y son identificados y, en su caso, protegidos.

Ejemplos de estas áreas son las arqueológicas, los árboles singulares, los lugares con significado histórico o donde se llevan a cabo ceremonias tradicionales, paisajes especialmente bellos, etc.

Objetivo/meta: gestión forestal es respetuosa con los valores culturales y espirituales identificados.

El medio natural de Navarra existente en la actualidad es resultado de una interacción permanente entre el hombre y la naturaleza. De los primeros poblamientos de Navarra dan testimonio los hallazgos del paleolítico inferior (100.000 a. C. al 75.000 a. C.) de Sierra de Urbasa y Lumbier. Más adelante, la cultura neolítica convierte a los cazadores en agricultores y pastores, y la Edad del Bronce siembra de dólmenes y talleres de sílex las zonas de pastoreo; en esta época la arquitectura megalítica se reparte por todo el territorio, desde Viana, Cirauqui y Artajona, a las sierras de Urbasa y Aralar, hasta alcanzar las cumbres pirenaicas. Es por ello que las distintas actividades que se han venido realizando en los bosques ha condicionado su evolución y han legado un rico patrimonio cultural como restos arqueológicos y megalíticos y, en menor medida pero no por ello menos importante, arquitectura civil y religiosa.

Dado su carácter natural y aislado, la conservación de los restos megalíticos es común en las zonas forestales, ya que en las poblaciones su destrucción ha sido segura debido al desconocimiento anterior y al crecimiento de los pueblos. Por esto en Navarra encontramos dólmenes o estaciones dolménicas, túmulos, menhires, crómlech, cuevas con restos arqueológicos y conjuntos megalíticos, todos ellos con gran interés cultural.

Por otra parte, y además de los restos megalíticos anteriormente comentados, existe publicado un Catálogo Monumental de Navarra en el que viene la arquitectura civil y religiosa en Navarra, incluyendo enclavada en las áreas forestales, como puede ser alguna ermita u otra edificación. Éste consta de siete volúmenes en el que vienen todos los términos municipales con sus particularidades.

En el año 2000 el Gobierno de Navarra creó la Fundación para la Conservación del Patrimonio Histórico de Navarra. Entre otros principios, tiene como objetivo la protección, conservación, recuperación, investigación y divulgación del patrimonio cultural de Navarra. Dicha fundación tiene como finalidad recabar y destinar fondos a la restauración de los bienes de interés cultural en Navarra.

Si hablamos de etnografía, es tal el patrimonio y la diversidad del folclore navarro, que resulta difícil dar información completa de todos los eventos festivos que tienen lugar en la Comunidad Foral a lo largo del año. La mayor parte de las fiestas, entendidas en su sentido más amplio, tienen un componente religioso o estacional. Cada pueblo posee sus fiestas patronales y de hermandad, normalmente en verano y otoño. A continuación se realiza una breve descripción de parte de estos festejos por distintas localidades navarras, haciendo hincapié en aquellos más conocidos y susceptibles de ser contemplados y vividos por todos los que deseen participar en ellas:

El primer y segundo domingo de marzo tienen lugar las «javieradas», grandes romerías penitenciales al castillo de Javier, cuna del santo patrón de Navarra. Acuden andando desde todos los pueblos de Navarra. Su origen se debe a una promesa que hizo la Diputación Foral en 1885, con ocasión de una epidemia de cólera. Liberados de la enfermedad, miles de navarros peregrinaron por primera vez el 4 de marzo de 1886.

De los muchos carnavales rurales que existían en Navarra, han llegado hasta nuestros días varios que conservan una gran riqueza folclórica y etnográfica. Entre los más conocidos se encuentran los de Ituren y Zubieta, Lantz, Altsasu/Alsasua, Goizueta, Arizkun y Luzaide/Valcarlos, estos últimos trasladados al domingo de Pascua.

La época festiva estival se inicia el 29 de junio con la jubilosa y colorista romería de San Pedro de Alsasua. En las campas de San Pedro se congrega una multitud junto a la ermita localizada en un robledal centenario. Misa solemne, *zortziko* bailado por las autoridades y el pueblo, bailes de la tierra, reparto de vino en las típicas tacitas de plata y comida campestre a la sombra de los robles.

Otras romerías más o menos multitudinarias son la de la Virgen de Idoia en Isaba/Izaba (5 de julio), la de la Virgen de las Nieves en el bosque de Irati (primer domingo de agosto), la de Arguedas y Valtierra a la Virgen del Yugo (primer domingo de septiembre), la de la Virgen de Muskilda en Ochagavía (8 de septiembre), la del Santo Cristo de Cataláin en la Valdorba (14 de septiembre) y la de Falces al Salvador (9 de noviembre).

De entre todas destaca por su valor etnográfico y folclórico, la de Muskilda, en Ochagavía. De mañana parten las autoridades locales, acicaladas con ropajes salacencos y conducidas por el cabildo y el grupo de danzas, hacia el santuario por el camino viejo. Arriba tiene lugar una misa solemne y, después, una procesión alrededor de la iglesia. Luego, en la campa que hay junto a la ermita, los danzantes, al son de la gaita, bailan las ancestrales danzas de Ochagavía en honor de la Virgen y se procede al cambio de mayordomos.

A destacar es la importancia y el interés que suscita el Santuario de San Miguel de Aralar. Este edificio románico declarado Bien de Interés Cultural y ubicado en la Sierra de Aralar data originariamente del S. XII, aunque se cree que antes hubo otra iglesia carolingia. Entre sus costumbres y tradiciones está el ritual de la visita de San Miguel, arraigado desde hace siglos. A lo largo del año, pero fundamentalmente durante la primavera, la efigie de San Miguel de Aralar realiza varios recorridos tradicionales por más de doscientas localidades, parroquias, colegios e instituciones de Navarra.

Entre otros convenios tradicionales, es también interesante la fiesta que tiene lugar en Sorogain (Valle de Erro) con motivo del marcaje de ovejas en mayo y del ganado vacuno en septiembre.

Dentro de estas fiestas de hermandad habría que catalogar el Día de las Almadías, el *Artzai Eguna* de Uharte-Arakil, los Días de la Aezkoa, de Esteribar, del Valle de Erro y el *Baztandarren Biltzarra* de Elizondo, que aunque no tienen fecha fija se celebran en primavera o verano.

El Día de las Almadías tiene lugar a finales de abril o principios de mayo en Burgi y se celebra con la construcción y botadura de diversas almadías que recorren un trecho del río Eska. Así se conmemora uno de los típicos oficios del valle de Roncal, mediante el cual se trasladaban los troncos cortados en sus montañas. El *Artzai Eguna* tiene lugar el último domingo de agosto en Uharte-Arakil, con concursos de destreza de perros pastor y de quesos de oveja de denominación de origen *Idiazabal* y muestras de artesanía popular. El Día de la Aezkoa o *Aezkoako Eguna* se celebra cada año en un pueblo distinto del valle con danzas, manifestaciones de deporte rural, de música y teatro y de artesanía, festival de *bertsolaris* y *zikiro* o carnero en la comida popular. Con un programa similar y también cada año en un pueblo distinto tiene lugar entre mayo y junio el Día del Valle de Esteribar. En Erro, el día 20 de julio se celebra de modo parecido el Día del Valle de Erro. Por último, el *Baztandarren Biltzarra*, que se celebra en Elizondo, también el 20 de julio, es la fiesta de los pueblos del Baztán. Sus platos fuertes son el desfile de carrozas, alusivas a los problemas y trabajos del valle, y acompañadas de grupos de danzas, *txistularis*, gaiteros, fanfarres, etc., el baile de la *mutildantza* frente al Ayuntamiento y la comida popular.

En los primeros días de otoño el visitante que llega a Navarra puede disfrutar del ambiente creado por las labores de la vendimia. Un acto que tiene cierto carácter festivo es la entrada de los rebaños trashumantes roncaleses y salacencos en las Bardenas para pasar el invierno. Tiene lugar en septiembre, alrededor del día de San Miguel, por el Paso, cerca de Carcastillo. Al amanecer, tras un disparo del

guarda, los rebaños, con sus carneros portando grandes esquilas, hacen su entrada oficial en las Bardenas entre un pasillo de curiosos y antiguos pastores que se acercan hasta el monumento al pastor para contemplar el evento.

De gran importancia son los cantos, las danzas y los deportes rurales en las fiestas populares navarras. En la tradición navarra coral destaca la jota navarra, las auroras cantadas y, en la zona vascofona, los *bertsolaris*, réplicas en *euskera* cantando versos improvisados con gran ingenio.

En el campo instrumental nos encontramos con bandas de *txistularis*, gaiteros, rondallas, bandas de acordeones o *trikitixas*, fanfarrias y bandas de música de viento. *Txistus* y gaitas suelen ir acompañando a los grupos de danzas, aunque también tocan solos, especialmente en las dianas o acompañando a las comparsas de gigantes. Apenas existen fiestas de importancia en las que no actúe algún grupo de danzas. Son muchos los tipos de danzas navarras, variando de un pueblo a otro la misma danza así como creando las particulares de cada uno. A destacar es el Baile de la Era, convertido en un lazo de unión para todos los grupos de danzas de *Euskal Herria*. Está integrado por siete tipos de danza distintos: pasacalles, cadena, fandango, vals, jota vieja, boleras y corrida.

En cuanto a los deportes rurales, el deporte más tradicional es el de la pelota, en sus múltiples modalidades (a mano, a pala, remonte, cesta punta o guante). No hay pueblo navarro que no cuente con su frontón, ni fiestas en los que no haya algún campeonato o exhibición de pelota. Además perviven algunos deportes derivados de los trabajos tradicionales. Los más conocidos y practicados son el de los leñadores, convertidos en *aizkolaris* o *tronzalaris*, y el de los *harrijasotzailles* o levantadores de piedras. Pero también hay demostraciones de *korrikalaris*, *segalaris*, *soka-tira* y otros que han cobrado nueva actualidad, como los concursos de esquiroleo y de habilidad de perros de pastor, entre otros.

Cambiando de nuevo al tercio forestal, a destacar es la inclusión de un árbol en el Catálogo de Árboles Monumentales, ya que posee una doble finalidad. De un lado, reconocer el interés de conservar estos árboles preservándolos de las causas de muerte no natural; y de otro, darlos a conocer a la sociedad contribuyendo así a impulsar la sensibilidad hacia el resto de los árboles, los bosques y la naturaleza en general. Los trabajos anuales de atención y conservación se vienen realizando desde 1991. Actualmente el seguimiento del estado de los árboles se realiza a través del personal de campo y del personal técnico del Servicio de Conservación de la Biodiversidad del Gobierno de Navarra.

Los 47 elementos declarados se encuentran localizados en el Decreto Foral correspondiente. A continuación enumeraremos la cantidad de los mismos:

- Roble del país 6 M.N. (*Quercus robur* L.).
- Quejigo 4 M.N. (*Quercus faginea* Lam.)
- Haya 3 M.N. (*Fagus sylvatica* L.).
- Roble pubescente 3 M.N. (*Quercus humilis* Mill.).
- Tejo 3 M.N. (*Taxus baccata* L.).
- Encina de bellotas amargas 2 M.N. (*Quercus ilex* L. ssp. *ilex*).
- Encina de bellotas dulces 2 M.N. (*Quercus ilex* L. ssp. *ballota* (Desf.) Samp.).
- Enebro de la miera 2 M.N. (*Juniperus oxycedrus* L.).
- Espino blanco 2 M.N. (*Crataegus monogyna* Jacq.).
- Híbrido de Encina de bellotas amargas y Encina de bellotas dulces 2 M.N. (*Quercus ilex* L. ssp. *ilex* x *Quercus ilex* L. ssp. *ballota* (Desf.) Samp.).
- Nogal 2 M.N. (*Juglans regia* L.).
- Abeto 1 M.N. (*Abies alba* Mill.).
- Acebo 1 M.N. (*Ilex aquifolium* L.).
- Álamo blanco 1 M.N. (*Populus alba* L.).
- Arce de Montpellier 1 M.N. (*Acer monspessulanum* L.).
- Arce menor 1 M.N. (*Acer campestre* L.).

- Avellano 1 M.N. (*Corylus avellana* L.).
- Cedro 1 M.N. (*Cedrus libani* A. Rich.).
- Híbrido de Roble albar y Roble pubescente 1 M.N. (*Quercus petraea* (Matt.) Liebl. x *Quercus humilis* Mill.).
- Híbrido de Roble del país y Roble pubescente 1 M.N. (*Quercus robur* L. x *Quercus humilis* Mill.).
- Morera negra 1 M.N. (*Morus nigra* L.).
- Peral silvestre 1 M.N. (*Pyrus cordata* Desv.).
- Pino silvestre 1 M.N. (*Pinus sylvestris* L.).
- Roble albar 1 M.N. (*Quercus petraea* (Matt.) Liebl.).
- Sauce blanco 1 M.N. (*Salix alba* L.).
- Sequoia gigante 1 M.N. (*Sequoiadendron giganteum* (Lindl.) Buchholz.).
- Sequoia 1 M.N. (*Sequoia sempervirens* (D. Don) Endl.).

Existe una gestión forestal de conservación del conjunto de árboles singulares de Navarra declarados como Monumento Natural. Se establecen directrices de gestión individualizados para mejorar la conservación de cada uno.

De gran importancia son las Vías Pecuarias en Navarra. El pastoreo es una actividad con larga tradición en Navarra. Debido a su carácter trashumante, siempre en busca de pastos y climas benignos, se crearon las cañadas, las cuales han llegado hasta nuestros días sin grandes modificaciones. Además del valor etnográfico y cultural, las cañadas y vías pecuarias suponen reservorios de biodiversidad y constituyen corredores por los que se desplaza la fauna silvestre. La Asociación de Amigos de las Cañadas de Navarra es de importante ayuda para la divulgación de las mismas y para la mejora de sus caminos.

Un punto y aparte es el Camino de Santiago. Éste discurre por la Comunidad Foral. Es Patrimonio Histórico Español y Patrimonio de la Humanidad desde 1993. A su atractivo cultural y artístico se añade la belleza de los parajes naturales por los que discurre en Navarra: frondosos bosques de hayas, robles o encinas, prados, zonas de helechos, montes y nacimientos de ríos. En Navarra la longitud del Camino es de aproximadamente 221 Km. de Saint Jean de Pied du Port a Viana, el Ramal Aragonés, que se une con el Ramal francés y que discurre desde Yesa hasta Puente la Reina, 59 Km. y las variantes de Luzaide/Valcarlos, Zarapuz y Luquin, 32 Km.

La Asociación de Amigos del Camino de Santiago en Navarra, creada en 1987 y formada por cerca de 1.000 personas, organiza semanalmente marchas por el camino. Sus objetivos son, entre otros, el fomentar y divulgar el Camino de Santiago, las peregrinaciones y la devoción al Santo Apóstol, así como dar a conocer lo interesante de la riqueza cultural de la ruta jacobea.

En lo que respecta al paisaje, la diversidad de los mismos en Navarra es fruto de su variado medio físico y de una prolongada alteración de la naturaleza por el hombre. La existencia de diferentes modelos de explotación forestal ha conseguido que perduren hasta nuestros días manchas forestales combinadas en un mosaico de paisajes con otras formaciones arbustivas y herbáceas naturales, cultivos agrícolas y repoblaciones forestales.

El paisaje está constituido por distintos tipos de elementos que suelen ser divididos en tres categorías: la matriz o parte más interconectada con el resto de los elementos; los parches, elementos homogéneos interiormente pero distintos a la matriz (casas, prados, masas de agua, afloramientos rocosos, etc.); y los corredores, estructuras lineales que conectan o separan a los anteriores elementos (caminos, cursos de agua, paredes que cercan bosques comunales, etc.).

La diversidad del paisaje navarro se pone de manifiesto por la gran variedad de combinaciones de estos tres elementos observados en sus diferentes regiones. Existen desde zonas bastante homogéneas en las que domina la matriz boscosa (Pirineos occidentales) o la matriz agrícola (Navarra media) a otras con un complejo mosaico en el que prados, retazos de bosque, caseríos, cultivos, etc. forman el paisaje (valles cantábricos). Actualmente no existe un estudio completo del paisaje forestal navarro, aunque en el IFN se incluye información sobre la forma de los hábitats y su relación con el resto de ecosistemas.

En cuanto a la legislación, entre las figuras de protección contempladas en la ley de espacios naturales una de sus características es la de poseer valores paisajísticos. Específicamente se definen los Paisajes Protegidos como aquellos lugares concretos del medio natural que, por sus valores estéticos y culturales, son merecedores de una protección especial.

Como ya se citó anteriormente, existen cuatro Paisajes Protegidos: Montes de la Valdorba, Robledales de Ultzama y Basaburua, Elia y Egulbati.

Desde el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente se realizó en 2004 una caracterización de los Paisajes de España. Ésta plasma por primera vez una cartografía general y un análisis y valoración del conjunto de los paisajes españoles que puede servir de marco para otros estudios del paisaje a escala regional y local. El Atlas de los Paisajes de España, así denominado el libro que los recoge, muestra la notable diversidad de los paisajes españoles formados sobre bases ecológicas y culturales estrechamente relacionadas; las tendencias y dinámicas que llevan a la modificación de los paisajes tradicionales y a la construcción del paisaje moderno; así como la necesidad de intervención a través de una gestión específica que permita la conservación del patrimonio paisajístico español y el aprovechamiento de sus recursos.

La identificación se realizó estableciendo una escala de unidades formada sucesivamente por el paisaje como unidad básica, los tipos de paisaje como unidad intermedia (conjuntos de paisajes de parecida configuración natural e historia territorial) y las asociaciones de tipos de paisajes, como unidad mayor, que reproducen la imagen física de los grandes ámbitos paisajísticos, con sus formas más evidentes y los rasgos climáticos e hidrológicos fundamentales.

Con todo ello en Navarra han resultado un total de once unidades paisajísticas, teniendo en cuenta el total de la superficie foral. A continuación se inserta una tabla con los paisajes identificados.

TABLA 44: TIPOS DE PAISAJES IDENTIFICADOS EN NAVARRA

TIPO DE PAISAJE	UNIDADES EN NAVARRA	SUPERFICIE TOTAL	SUPERFICIE MEDIA	CARACTERÍSTICAS
Montes y Valles del Pirineo Navarro	12	271.046 ha	25.352 ha	Formas montañosas de mediana altitud y suaves cumbres separadas por valles.
Llanos y Glacis de la Depresión del Ebro	9	263.614 ha	7.598 ha	Dilatadas planicies más o menos accidentadas con suave inclinación hacia el río.
Sierras Pirenaicas	9	122.835 ha	9.370 ha	Conjunto de montañas de diversa altitud con dirección E-O.
Vegas y Riegos del Ebro	6	110.458 ha	20.188 ha	Tierras aluviales con campos de regadío.
Sierras Navarras	7	102.256 ha	7.988 ha	Valles de dirección E-O y altas depresiones kársticas.
Depresiones Navarras	3	58.026 ha	27.974 ha	Cuenca rodeada de relieves montañosos de media o baja altitud con gran cantidad de cultivos y prados drenados por cursos de agua.
Sierras y Valles Pirenaicos	2	44.319 ha	22.160 ha	Alternancia de valles profundos y sierras formando pequeños mosaicos
Corredores Pirenaicos	4	43.488 ha	8.450 ha	Valles de cierta amplitud rumbo O-E con densa red de asentamientos y tráfico rodado.
Campiñas de la Depresión del Ebro	3	14.573 ha	2.686 ha	Planicies suavemente tendidas hacia el río.

TIPO DE PAISAJE	UNIDADES EN NAVARRA	SUPERFICIE TOTAL	SUPERFICIE MEDIA	CARACTERÍSTICAS
Mesa aragonesa	1	4.351 ha	4.351 ha	Altiplanos o retazos de plataformas extensos.
Macizo pirenaico montañoso	1	3.450 ha	3.450 ha	Grandes y elevados volúmenes montañosos.

(MAPAMA, 2004)

El programa CORINE (Coordination of Information of the Environment) fue un proyecto experimental, actualmente ya consolidado, para la recopilación de datos, la coordinación y la homogeneización de la información sobre el estado del medio ambiente y los recursos naturales en Europa. Este programa engloba el proyecto CORINE Land Cover, cuyo objetivo fundamental es la captura de datos de tipo numérico y geográfico para la creación de una base de datos europea a escala 1:100.000 sobre la cobertura o uso del territorio (ocupación del suelo).

Mediante los Sistemas de Información Geográfica empleados en Navarra y su información generada, existen datos sobre la evolución de cambios en el suelo navarro. De esta manera, mediante el uso del Mapa de Cultivos y Aprovechamientos de distintos años se puede comparar visualmente los resultados de las unidades cartográficas.

En este caso, a partir del Mapa de Cultivos y Aprovechamientos de Navarra es posible determinar las variaciones sufridas en el paisaje, incluyendo la superficie no forestal. En ellas se puede apreciar claramente la disminución de la superficie forestal no arbolada y el aumento de la superficie ocupada por frondosas o por formaciones mixtas de frondosas y coníferas

TABLA 45: EVOLUCIÓN DEL PAISAJE EN FUNCIÓN DE LA OCUPACIÓN DEL SUELO.

GRUPOS DE USO DEL SUELO	S (HA)	S (HA)	S (HA)	S (HA)	VARIACIÓN 1999-2012 (HA)
	1999	2006	2009	2012	
Coníferas	118.375	118.856	118.107	121.758	3.383
Coníferas/Frondosas	21.149	23.501	24.076	16.699	-4.450
Cultivos herbáceos regadío	78.784	75.556	92.605	98.357	19.573
Cultivos herbáceos secano	303.155	290.326	271.105	268.491	-34.664
Cultivos leñosos regadío	15.531	21.700	24.068	23.561	8.030
Cultivos leñosos secano	17.439	19.594	16.133	12.478	-4.961
Forestal no arbolado	224.326	220.564	206.828	218.801	-5.525
Frondosas	226.365	232.054	234.510	239.608	13.243
Improductivo	34.037	37.010	51.729	39.407	5.370

(SERVICIO DE MEDIO NATURAL, 2017)

Valoración General

El inventario, la catalogación y el mantenimiento del patrimonio histórico y cultural deben conservarse mediante la protección de los testigos prehistóricos e históricos identificados en el marco de la gestión forestal.

La normativa establecida para su protección ofrece garantías mínimas para un uso compatible de los aprovechamientos forestales. Como algo obvio citar la prohibición de cualquier actuación en los restos patrimoniales sin la autorización de la Dirección General de Cultura del Gobierno de Navarra. Es por ello que el patrimonio histórico presente en el monte está identificado en los Proyectos de Ordenación y se considera para cualquier actuación cercana, incluso pasando a incluir la zona a no intervenida para evitar causar daños. De esta manera se evidencia la compatibilidad de la actividad forestal con la conservación del patrimonio histórico.

Los agentes geográficos junto con las perturbaciones antrópicas han dado forma, a lo largo de la historia, a los paisajes forestales, transformando la naturaleza intensamente, incluso en las zonas aparentemente más naturales, como las de montaña. Por ejemplo, la ganadería modifica los límites naturales entre los pastos supraforestales y el bosque, haciendo descender a este en altitud o recluyéndolo a las zonas de mayor pendiente.

En la actualidad se ha pasado de ver el paisaje como un marco estético de la vida humana a considerarlo un recurso: el paisaje como recurso y patrimonio cultural de la humanidad adquiere una enorme consideración. Esto se debe a que el paisaje considerado bien intangible produce desde el punto de vista económico externalidades positivas, beneficios indirectos, ya que existe una demanda paisajística y recreativa de los espacios forestales.

El aumento de la superficie forestal ayuda a la protección del medio físico y al mantenimiento de la calidad de los recursos naturales, como es la diversificación del paisaje, cosa que puede repercutir, entre otros, en la dinamización de la economía local rural.

FORMULACIÓN DE PROPUESTAS

Un diagnóstico se elabora para entender e interpretar una situación y para adaptar medidas al respecto. Es por ello que el siguiente paso del mismo es la formulación de propuestas o medidas para resolver los problemas actuales, prevenir los futuros, aprovechar las potencialidades y conseguir las aspiraciones y expectativas de los agentes implicados y la población afectada (Gómez Orea & Gómez Villarino, 2007).

Los problemas y necesidades en el ámbito forestal desde el punto de vista de la gestión y el sector forestal son múltiples.

Por ello, tras el análisis DAFO, detectadas las necesidades, se pretende lograr dichas propuestas o ejes de trabajo que darán lugar a la Estrategia Forestal de Navarra.

DAFO

Tras la descripción general exhaustiva de la situación actual forestal de Navarra, se incluye a continuación la detección de las Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades vinculadas al Diagnóstico.

FORTALEZAS IDENTIFICADAS EN EL DIAGNÓSTICO

Puntos fuertes detectados relacionados con los recursos forestales y su contribución al ciclo del carbono

- F01.** Ampliación y crecimiento continuo de la superficie arbolada.
- F02.** Evolución hacia bosques maduros: evolución natural.
- F03.** Diversidad estructural: sostenibilidad/estabilidad de las masas en el tiempo.
- F04.** La comarcalización administrativa presenta características homogéneas que optimizan la gestión.
- F05.** 60% de la superficie forestal ordenada: aumentan el conocimiento de las masas existentes.
- F06.** 50% superficie forestal con certificado de GFS.
- F07.** Existencia de tablas de producción para distintas especies, así como diferentes herramientas de cubicación.
- F08.** Navarra como sumidero de carbono.
- F09.** Legislación regional desarrollada.
- F10.** Accesibilidad al marco jurídico vigente desde internet.
- F11.** Gran cantidad de documentos de planificación con mucha información.
- F12.** Disponibilidad de fuentes de información accesibles.
- F13.** Existencia de mecanismos de participación.

Puntos fuertes detectados relacionados con la salud y vitalidad de los ecosistemas forestales

- F14.** Seguimiento anual de plagas y daños.
- F15.** Seguimiento continuo de los bosques por Guarderío Forestal.
- F16.** Masas estables frente a daños.

F17. Existencia de recomendaciones y directrices de gestión para minimizar daños de distinta naturaleza.

F18: Bajo riesgo de incendio.

F19. Superficie arbolada quemada autoregenerable.

F20. Compatibilidad de actividades en el medio natural cinegética y ganadera.

Puntos fuertes detectados relacionados con las funciones productivas de los montes (madera y otros productos forestales)

F21: Tradición selvícola

F22: Gran cantidad de productos maderables.

F23. Continuidad de madera asegurada.

F24. Elevado potencial productivo de productos no madereros con mercado.

F25. Gran cantidad de bosques con sello de GFS.

F26. Gran cantidad de superficie sujeta a planes de gestión de distinta índole.

F27. Adecuada red de caminos y acceso al monte.

F28. Existe cartografía de pistas catalogadas.

Puntos fuertes detectados relacionados con la diversidad biológica en los ecosistemas forestales

F29. Directrices forestales enfocadas a la conservación y mejora de la biodiversidad: fauna, flora, hábitats singulares, madera muerta, etc.

F30. Navarra tierra de diversidad biogeográfica que le confiere una alta biodiversidad

F31. Elevado conocimiento de especies más significativas así como de las especies forestales amenazadas.

F32. Gran cantidad de masas en regeneración.

F33. Gran cantidad de superficie destinada a evolución natural, sin intervención.

F34. Gestión no intensiva similar a procesos naturales.

F35. Existencia de madera muerta en los ecosistemas forestales.

F36. Existencia de documentos que localizan y protegen los hábitats singulares así como planes de conservación de especies forestales amenazadas.

F37. Presencia de especies endémicas o raras debido a la peculiaridad de la región.

F38. Control de la procedencia del material forestal de reproducción empleado en restauraciones y repoblaciones.

F39. Gestión activa de los Espacios Forestales Protegidos.

F40. Sensibilización de la sociedad.

Puntos fuertes detectados relacionados con la función protectoras en la gestión de los montes (principalmente suelo y agua)

F41. Existencia de directrices para medidas preventivas.

F42. La gestión llevada hasta el momento cumple con las funciones protectoras.

F43. Falta de daños identificados.

Puntos fuertes detectados relacionados con la función protectoras en la gestión de los montes (principalmente suelo y agua)

F44. Gran cantidad de valores culturales y espirituales en los ecosistemas forestales.

F45. Gestión forestal respetuosa con los valores culturales y espirituales.

F46. Elevada demanda social de la función recreativa y paisajística de los bosques.

DEBILIDADES IDENTIFICADAS EN EL DIAGNÓSTICO

Deficiencias detectadas relacionadas con los recursos forestales y su contribución al ciclo del carbono

D1. Disminución de espacios abiertos para mantener la diversidad de hábitats por disminución de ganadería y/o abandono de cultivos.

D2. Bosques con elevadas densidades.

D3. Escasa capacidad de regeneración en algunas formaciones.

D4. Disminución de las Repoblaciones Forestales.

D5. Bosques y recursos forestales distribuidos de manera desigual en el territorio.

D6. Envejecimiento de las masas.

D7. Volumen fluctuante de cortas: complejidad sectorial y temporal.

D8. Valor constante e incluso decreciente de la madera a puerta de fábrica.

D9. Baja rentabilidad de los aprovechamientos madereros tradicionales.

D10. Desequilibrio crecimiento/aprovechamientos: se corta un 25% de lo que crecen las masas cada año.

D11. Mayor dificultad de gestión selvícola en masas productivas, pues se encuentra más de un 70% de las masas con mezcla de clases de edad.

D12. Falta de un mayor conocimiento en los valores de fijación de carbono.

D13. Falta de agilidad en algunos trámites gubernamentales: excesiva burocracia.

D14. Legislación regional en algunos casos desfasada.

D15. Falta de flexibilidad en la legislación y las normas de venta de la madera.

D16. Plan Forestal de Navarra obsoleto.

D17. Órganos colegiados sin funcionamiento.

D18. Falta de I+D en el sector.

D19. Baja capacidad de inversión e innovación.

D20. Insuficiente conexión en información entre productores, industria, explotadores y gestores.

D21. La información no llega a la sociedad: escasa información abierta y accesible al público general.

Deficiencias detectadas relacionadas con la salud y vitalidad de los ecosistemas forestales

- D22.** Falta de actuaciones en algunos casos en los que se detectan problemas en la cubierta forestal.
- D23.** Elevada mortandad por competencia (falta de luz y espacio).
- D24.** Desconocimiento a largo plazo de la influencia de daños en los ecosistemas forestales.
- D25.** Falta de agilidad frente a situaciones de emergencia con daños en los montes.
- D26.** Efecto en la vida silvestre y riesgo de erosión tras daños como incendios.
- D27.** Alteración del paisaje y valores recreativos.
- D28.** Disminución presupuestaria para prevención, defensa y corrección de daños en los montes.
- D29.** El abandono del mantenimiento del monte aumenta el peligro de incendio, amenazando la conservación del monte y del medio natural.
- D30.** Disminución de la ganadería extensiva.
- D31.** Descompensada carga cinegética en algunos puntos del territorio: por cambios en el uso del suelo.

Deficiencias detectadas relacionadas con las funciones productivas de los montes (madera y otros productos forestales)

- D32.** Incertidumbre en cuanto a las especies forestales productivas a emplear capaces de satisfacer las exigencias de producción.
- D33.** Desconocimiento de la oferta y la demanda existente en el mercado de productos.
- D34.** Tasa de crecimiento muy por encima de las extracciones.
- D35.** Problemática de marcaciones en montes públicos.
- D36.** La venta en pie a riesgo y ventura produce inseguridad en los compradores por los errores en la estimación de existencias.
- D37.** Falta una estructura comercial (redes de distribución exportación, etc.).
- D38.** El elevado coste de las explotaciones y la falta de rentabilidad dan lugar al abandono del mantenimiento del monte.
- D39.** Problemática del transporte de mercancías por carretera.
- D40.** Desconocimiento de los productos madereros demandados en el sector que puedan ser abastecidos por los montes navarros.
- D41.** Desconocimiento de la demanda del mercado de productos forestales no madereros, así como de los productos comercializados y su origen.
- D42.** Falta de inversiones en infraestructuras por el alto coste del mantenimiento (fuerte disminución de apertura y mejora de pistas p.e.).
- D43.** Cartografía de pistas catalogadas sin actualización por elevado coste.

Deficiencias detectadas relacionadas con la diversidad biológica en los ecosistemas forestales

- D44.** Desconocimiento exhaustivo de la biodiversidad presente en el medio natural así como falta de actualización del estado de la misma.
- D45.** Falta de viabilidad del regenerado detectado en algunas masas.
- D46.** La gestión no intensiva da lugar al abandono de masas que pueden acabar degradando el ecosistema forestal.

- D47.** Vulnerabilidad de los hábitats singulares.
- D48.** Alguna tipología forestal presenta valores de madera muerta por debajo de lo aceptado.
- D49.** Dificultad de aplicar los planes de conservación
- D.50.** Los Espacios Forestales Protegidos como Parques Naturales requieren un elevado presupuesto para su mantenimiento.

Deficiencias detectadas relacionadas con la función protectora en la gestión de los montes (principalmente suelo y agua)

- D51.** Falta de inversión en montes para cumplir con las funciones protectoras del monte.

Deficiencias detectadas relacionadas con otras funciones y condiciones socioeconómicas

- D52.** Fragmentación de la propiedad forestal.
- D53.** Desconocimiento real de la cantidad de propietarios forestales particulares.
- D54.** La sociedad desconoce qué cuesta la gestión activa de los ecosistemas forestales: mantenimiento del monte insostenible para la propiedad forestal.
- D55.** Desconocimiento real de la ocupación del sector.
- D56.** Falta de mano de obra especializada.
- D57.** Alta siniestralidad.
- D58.** Prevención infravalorada: nunca pasa nada, confianza en demasía.
- D59.** Falta de mantenimiento de los valores recreativos.
- D60.** Falta de identificación de algunos lugares para su salvaguarda.
- D61.** Falta de medidas o directrices para la conservación de los valores culturales y espirituales en el monte a nivel regional.

OPORTUNIDADES IDENTIFICADAS EN EL DIAGNÓSTICO

Oportunidades detectadas relacionadas con los recursos forestales y su contribución al ciclo del carbono

- O1.** Existencia de diferentes modelos de explotación forestal.
- O2.** Potencial de los bosques para proporcionar madera y capturar carbono.
- O3.** Reorientación de la explotación de maderas de peor calidad.
- O4.** Actualización de la legislación para adecuar las necesidades del sector.
- O5.** Potenciar los Órganos Consultivos y las estructuras organizativas del sector forestal.
- O6.** Impulso I+D para incrementar la productividad.
- O7.** Preocupación creciente de la sociedad hacia el medio ambiente.
- O8.** Desarrollo y mejora de instrumentos para la información forestal, como realizar reportes anuales al Parlamento.
- O9.** Instrumentos para la mejora de la gobernanza de la política forestal y participación del sector en la política forestal

O10. Desarrollar iniciativas educativas y divulgativas para promocionar una adecuada cultura forestal y natural.

O11. Establecer mecanismos de difusión con los medios de comunicación, de modo que contribuya a transmitir a la ciudadanía la realidad del sector forestal.

Oportunidades detectadas relacionadas con la salud y vitalidad de los ecosistemas forestales

O12. Nuevos tratamientos y seguimiento de la regeneración en especies importantes

O13. Enriquecimiento de los bosques con especies adaptadas.

Oportunidades detectadas relacionadas con las funciones productivas de los montes (madera y otros productos forestales)

O14. Aumento de la demanda de productos madereros y no madereros por la sociedad de consumo.

O15. Mejora de la competitividad y técnicas de aprovechamientos en las empresas forestales

O16. Posibilidad de aumentar el volumen extraído del monte.

O17. Valorización de recursos de peor calidad.

O18. Aplicación e integración en instalaciones de biomasa (Plan Energético de Navarra).

O19. Fomento del uso de la madera en construcción y búsqueda de nuevos productos.

O20. Mejora en la regulación de los aprovechamientos forestales no madereros.

O21. Nuevos mercados y generación de ingresos por productos comercializados no madereros (puesta en valor de los PFNM).

O22. Fomento de servicios ecosistémicos y beneficios económicos asociados a los mismos.

Oportunidades detectadas relacionadas con la diversidad biológica en los ecosistemas forestales

O23. Evaluar y monitorizar la biodiversidad navarra.

O24. Exponer la compatibilidad de gestión, protección y conservación.

Oportunidades detectadas relacionadas con la función protectoras en la gestión de los montes (principalmente suelo y agua)

O25. Fomentar la estabilidad de los montes protectores de infraestructuras.

Oportunidades detectadas relacionadas con otras funciones y condiciones socioeconómicas

O26. Utilizar los bosques como herramientas de desarrollo rural.

O27. Fomento de las agrupaciones forestales para la movilización de los productos.

O28. Estudio sobre la propiedad forestal particular (catastro).

O29. Mejora de la sostenibilidad económica de la gestión forestal.

O30. Creación de fondos para producir bienes y servicios demandados por la sociedad.

O31. Necesidad de fomentar mecanismos compensatorios a los propietarios forestales por servicios ambientales a toda la sociedad.

- O32.** Oportunidades de trabajo y nichos de negocio local en el fomento de la movilización de la madera y otros recursos forestales.
- O33.** Promoción de la educación especializada y los programas de formación para mejorar las habilidades de los trabajadores.
- O34.** Mejora de la formación teórica y práctica sobre Gestión Forestal Sostenible.
- O35.** Disminución de la siniestralidad laboral.
- O36.** Creación y mantenimiento de nuevas áreas recreativas.
- O37.** La precepción del paisaje como recurso promotor del turismo.
- O38.** Aumento de la disponibilidad financiera procedente de iniciativas privadas para proyectos medioambientales (ecomarketing empresarial ya existente pero también particulares anónimos).

AMENAZAS IDENTIFICADAS EN EL DIAGNÓSTICO

Amenazas detectadas relacionadas con los recursos forestales y su contribución al ciclo del carbono

- A1.** Disminución de la biomasa arbórea navarra.
- A2.** Globalización del mercado de la madera, cada vez más competitivo.
- A3.** Aumento de costes en la extracción de la madera (combustible, mano de obra, transporte, etc.).
- A4.** Envejecimiento de las masas.
- A5.** Excesiva burocracia en la Administración.
- A6.** Cultura asociativa deficiente (agrupaciones, clústeres, mesas sectoriales, etc.).
- A7.** Desprestigio del sector forestal. Falta de cultura forestal.

Amenazas detectadas relacionadas con la salud y vitalidad de los ecosistemas forestales

- A8.** Introducción de plagas y patógenos foráneos.
- A9.** Falta de estabilidad de las masas frente a cambios.
- A10.** Mala adaptación de las especies productoras frente al cambio climático.
- A11.** Baja resiliencia en masas debilitadas.
- A12.** Pérdida de diversidad forestal.
- A13.** Afección en los ecosistemas forestales que supongan un efecto en la economía local.
- A14.** Cambios ecosistémicos no deseados frente a la disminución de ganado extensivo.

Amenazas detectadas relacionadas con las funciones productivas de los montes (madera y otros productos forestales)

- A15.** Falta de viabilidad de los aprovechamientos forestales elimina la gestión activa de los bosques.
- A16.** Mercados de la madera exteriores fuertes.
- A17.** Desconfianza en nuevas formas de venta de la madera.
- A18.** La falta de calidad de los productos forestales hace recurrir a la importación.

- A19.** Incidencias sobre suministro navarro de madera de buena calidad por cambio climático.
- A20.** La falta de clasificación de la madera resta valor añadido a los productos de mayor calidad.
- A21.** Dificultad en la comercialización de productos silvestres por titularidad y otros problemas (como la sobreexplotación y presión sobre las poblaciones silvestres).
- A22.** Escasez de servicios e infraestructuras en el medio rural.
- A23.** Falta de valoración de los servicios ecosistémicos y repercusión de ese valor en el propietario.

Amenazas detectadas relacionadas con la diversidad biológica en los ecosistemas forestales

- A24.** Disminución de la biodiversidad.
- A25.** Aumento de riesgos para la conservación del grado de naturalidad.
- A26.** Baja representatividad de hábitats singulares y dificultad de gestión en algunos casos.
- A27.** La presencia de madera muerta en algunas masas no se ve como positivo sino como amenaza (aumento del riesgo de incendio, favorece la aparición de plagas, etc.).
- A28.** Algunos espacios de alto valor natural están sometidos a la presión de actividades relacionadas con el turismo y el deporte.

Amenazas detectadas relacionadas con la función protectoras en la gestión de los montes (principalmente suelo y agua)

- A29.** La falta de identificación de actuaciones que pongan en peligro las los montes de infraestructuras protectoras.
- A30.** Disminución de la dotación presupuestaria de la Administración y delegación de competencias a la iniciativa de los propietarios.

Amenazas detectadas relacionadas con otras funciones y condiciones socioeconómicas

- A31.** Proporción elevada de propietarios pasivos.
- A32.** Bajo nivel de asociacionismo entre propietarios.
- A33.** Desconocimiento del mundo rural y su problemática en los ambientes urbanos.
- A34.** Percepción de los bosques.
- A35.** Balances económicos negativos.
- A36.** Desconocimiento del grado de sostenibilidad económica.
- A37.** Disminución de las inversiones en el monte.
- A38.** Disminución de la calidad de vida y aumento de riesgos naturales por falta de inversiones.
- A39.** Dificultad de conciliación entre intereses conservacionistas y propiedad forestal en la prestación de beneficios ambientales.
- A40.** Incumplimiento de los Planes de Seguridad y Salud en el sector forestal.
- A41.** No se genera una oferta atractiva para el uso público.
- A42.** Aumento de la demanda social de recreo.
- A43.** Falta de civismo social.

ANÁLISIS DAFO

El sector forestal y la gestión del medio ambiente son cuestiones estratégicas fundamentales para el desarrollo de cualquier país. La política forestal debe ser transversal, integral y sostenible.

La política forestal navarra apuesta decididamente por la sostenibilidad ambiental, económica y social, integrando el aprovechamiento forestal de forma perfectamente compatible con la conservación de los mismos; asegurando una correcta conservación de la diversidad biológica; generando ingresos para los propietarios forestales y la industria; y creando puestos de trabajo para favorecer el mantenimiento de la población rural.

A continuación se pretende facilitar la identificación de estrategias y objetivos orientadas a resolver los problemas actuales detectados y prevenir los potenciales mediante su enfoque a ejes previsiblemente estratégicos.

Tras un exhaustivo análisis, la discusión del mismo y la dinámica forestal actual, el rumbo del sector se orienta a subsanar las carencias detectadas y a potenciar las situaciones que, sin duda, son adecuadas en el contexto actual forestal navarro, estatal y mundial.

Para la contextualización se formalizan 5 áreas temáticas o ejes trascendentales visualizados como estratégicos, pues intentan reflejar la política forestal como lo que debe ser: transversal, integral y sostenible.

GOBERNANZA FORESTAL

La sensibilización de la sociedad con el medio ambiente y la existencia de mecanismos de participación hacen viable la **responsabilidad compartida** como instrumento de gobernanza en la política forestal. Entre otros, se puede lograr aunar a la sociedad rural y urbana conociendo la realidad forestal.

El bosque es mucho más que madera: conservación de biodiversidad, recolección de productos silvestres, ganadería extensiva, caza, turismo e incluso energía. Si se logra integrara a la ciudadanía en general en la gestión de los montes el conjunto de la sociedad se verá beneficiado.

Pese a la mejora del acceso a la **información** y el avance en las comunicaciones, la información que versa sobre el sector es mínima, siendo una colectividad que recela de todos los entes implicados. No solo es baja entre los actores forestales (Administración Forestal, empresas, propietarios, etc.), sino que la sociedad en general desconoce el contexto forestal.

Promover la cultura forestal a través de la divulgación y sensibilización a la sociedad favorecería la visibilidad y la valorización de los servicios forestales, pues la promoción del uso de la madera también se vería beneficiada, entre otros productos.

Se deben ver los montes y la actividad forestal como una solución al problema de la **despoblación rural**, pues el desequilibrio territorial demográfico puede verse mejorado si la política forestal crea medidas transversales apropiadas para ser motor económico con capacidad de fijar población en las zonas de montaña. Los recursos naturales generados en los montes deberían empoderar a la población rural.

La propiedad forestal está muy atomizada, especialmente la de origen particular, llegando en muchos casos a desconocer incluso los límites de sus propiedades. En los montes comunales también se dan estas situaciones, aunque con menor frecuencia. En algunos casos, se suma la falta de agentes locales conocedores de la realidad del monte (ni alcaldes, ni secretarios, ni concejales conocen sus propiedades ni qué derechos y obligaciones conllevan) y su gestión se va retrasando. Se debe lograr una gestión más profesional, dinámica y cercana a cada Entidad Local y a los propietarios particulares, agrupando tratamientos y aprovechamientos para dar salida a todos los productos, logrando ventas transparentes y planificadas en el tiempo, entre otros.

Conocido es, en este y otros ámbitos, que el **asociacionismo empresarial** supone la agilización de muchos trámites, facilitando y rentabilizando a los adscritos los trabajos necesarios para una adecuada gestión. Lograr una gestión forestal agrupada tiene como resultado una gestión más dinámica y profesional, permitiendo aumentar el volumen de ventas y, por ende, los beneficios. El fomento de dicho asociacionismo repercute beneficiosamente al conjunto de los propietarios, de forma que la línea

de trabajo ha de continuar con el impulso tomado hasta ahora y aumentar la agrupación de los propietarios forestales.

La **burocracia administrativa** puede resultar un freno al desarrollo y gestión de los montes. En algunos casos la intervención de la Administración Forestal va en detrimento de la actividad en el propio medio, no por la propia política forestal sino porque pueden resultar tediosas las gestiones a realizar en los montes así como los plazos de resolución o acción por parte de los gestores (públicos o privados).

La **modernización de la Administración**, la actualización y simplificación de la normativa son actuaciones que pueden beneficiar enormemente al sector, mejorando y agilizando, entre otros, los trámites a realizar.

La falta de flexibilidad en la legislación y la venta de la madera no se adapta a la evolución y demanda del mercado. La implementación de **nuevas metodologías de venta para madera** cortada o en pie puede mejorar la rentabilidad, permitiendo para diferentes tipos de propietarios la agrupación de montes por superficie, o por productos o calidades; con el doble objetivo de mejorar los precios y condiciones de venta de la madera para los propietarios y favorecer la planificación del sector forestal.

La participación en políticas forestales y plataformas de cooperación y diálogo nacionales, europeos e internacionales, requiere el manejo y el aporte información forestal, seguimiento de indicadores, toma de datos, elaboración de informes, estadísticas, etc. La creación de un **Observatorio Forestal** permanente puede dar respuesta a ello, pudiendo aglutinar las mesas sectoriales vinculadas al sector y a la ciudadanía que quiera participar en el mismo.

CAMBIO CLIMÁTICO Y RIESGOS NATURALES

En una situación de cambio ambiental y social que genera incertidumbre, la identificación de los posibles impactos del cambio climático a partir del análisis de escenarios debe ser integrada en la planificación a nivel estratégico con el fin de mitigar impactos negativos de dicho cambio y minimizar la inseguridad en la toma de decisiones.

La **gestión forestal** es una herramienta fundamental para favorecer la resiliencia, resistencia y restauración de los montes frente a perturbaciones naturales y especialmente de aquellas asociadas al cambio climático. La planificación debe ser **proactiva** para adaptarse a los cambios y no solamente de respuestas de emergencia ante hechos consumados. Es preciso asumir que se trata de un contexto de incertidumbre en el que no se deben dejar de tomar decisiones.

La **adaptación** de las masas forestales al cambio climático necesita desarrollar y evaluar medidas de mitigación y adaptación para minimizar escenarios desfavorables y vulnerables. La instauración de planes de adaptación y otras medidas específicas deben formar parte de la gestión forestal. Estudiar cuidadosamente la selección de especies o de ecotipos para repoblaciones considerando los escenarios probables a medio plazo puede ser un ejemplo de las acciones a instaurar.

La **fijación de carbono** por terrenos forestales puede y debe ser estimulada y valorada. De la misma forma, tras una perturbación de impacto ecológico (incendio, vendaval, etc.) la rehabilitación urgente de las áreas afectadas se plantea como una tarea necesaria para recuperar el papel que juegan los bosques como sumideros de carbono.

FOMENTOS DEL SECTOR FORESTAL

Gestionar no es fácil y son muchas las debilidades: falta de rentabilidad, producciones a largo plazo por los turnos de corta, mercados débiles, escasez de fondos públicos, catástrofes naturales, etcétera.

La gestión de los recursos debe estar orientada a los productos, sean tangibles o no, y sus sostenibilidad a lo largo del tiempo. En el caso de la producción maderera de calidad el simple hecho de realizar una **gestión activa** ya ve mejorado el producto, pues el monte necesita ser intervenido.

Además, garantizar el suministro de las maderas empleadas al sector industrial navarro debe ser prioritario, pues se incrementa la competitividad de las mismas pudiendo hacer frente a la presión del mercado internacional, además de generar empleos directos en los montes.

A la vista de los esfuerzos que los propietarios forestales han de hacer para llevar a cabo una gestión forestal activa, se considera básico que se introduzcan incentivos fiscales para los propietarios forestales dado que los servicios ecosistémicos que ofrecen los montes son de vital importancia para la ciudadanía en general.

El cuidado de la naturaleza proporciona funciones vitales para el bienestar humano, las cuales aún podrían verse mejoradas si el reconocimiento de tales valores se viera remunerado a la propiedad. La sostenibilidad requiere concertar entre propietarios, gobierno y consumidores los **pagos** asociados al consumo de los servicios ambientales de los sistemas forestales.

Las **líneas de ayudas forestales** requieren una revisión tanto de forma como de contenido, pues algunos procedimientos no son ágiles, tienen plazos para realizarse muy exigentes y la burocracia administrativa ralentiza aún si cabe más la buena ejecución de los trabajos. Respecto al contenido estricto, se advierte la falta de otros instrumentos o acciones a acometer más acordes con la situación actual de los montes, como pueda ser la subvención de trabajos en silvicultura adaptativa al cambio climático.

La promoción del uso de la **madera en la construcción** así como actualizar y desarrollar el Código Técnico de la Edificación en favor de la madera y de la sostenibilidad son actuaciones a fomentar.

El empleo de la madera en la construcción sostenible debe promoverse mediante soluciones constructivas asequibles y garantes de calidad al igual que fuente renovable y contribuyente a la reducción de gases de efecto invernadero.

Este hecho, responsabilidad de la sociedad en general, se desvirtúa si la propia Administración se resiste a emplear el uso de este material y su fomento en compras verdes.

Aunque se han intentado dar pasos desde las Entidades Públicas para el fomento de compras y contratación pública verde, los esfuerzos parecen insuficientes para apreciar el impulso en el sector; de forma que se ve necesaria una mayor promoción a este tipo de compra pública verde ética y sostenible.

El fomento de la **biomasa forestal** aprovechada de manera sostenible para su uso en calderas domésticas, industriales y edificios públicos es una fuente energética renovable. La necesidad de su uso energético viene avalada por el abundante excedente de este producto (madera de menor calidad, leña, etc.) que poseen los montes navarros y que hasta ahora no se extraían por falta de demanda.

Sin embargo, dadas las dudas que puede generar el uso masivo de la misma, se considera necesario seguir avanzando sobre las implicaciones que el aprovechamiento de esta producción forestal para uso energético tiene para los ecosistemas forestales, sin obviar que su empleo genera sinergias con otras ventajas detectadas como la necesidad de actuar en masas hoy consideradas no productivas pero necesitadas de gestión para la mejora del medio así como la prevención de incendios y la generación de empleo local, al reducir la dependencia de petróleo y gas importados.

Diversificar los productos forestales, como por ejemplo el cultivo o la recolección de plantas aromáticas y medicinales, rentabilizaría los servicios que ofrecen los montes además de reactivar actividades tradicionales en desuso, generando nichos de trabajo y fijando población en el territorio.

CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

La gestión forestal en espacios Red Natura 2000 es especialmente relevante dado su vínculo con este tipo de figura de protección (biodiversidad, paisaje, fijación de carbono, etc.). Este hecho obliga a una **gestión integradora** especialmente sensible por la cantidad de usos y peculiaridades de estos territorios (uso tradicional, uso recreativo, etc.).

Dado su valor global así como su eficiencia y sostenibilidad, destaca la necesidad de fomentar y reactivar los sistemas **agrosilvopastorales** como elementos clave en la integración de la conservación de la biodiversidad.

El seguimiento y la valoración de la biodiversidad forestal abarcan elementos clave para conocer el medio y evaluar las dinámicas en los ecosistemas forestales, de forma que crear redes de **monitorización** en estos medios ampliará el conocimiento y optimizará la aplicación de medidas concretas efectivas para mejorar el conocimiento, prevenir y reducir impactos sobre la biodiversidad forestal.

La amenaza de algunos ecosistemas y biodiversidad autóctona por la presencia de **especies exóticas invasoras** es conocida en Navarra, pues ya se trabaja en la erradicación y minimización de daños por las mismas. La prevención y disminución de las mismas es un lucha abierta en la que se invierte esfuerzo y tesón para lograr el control y la erradicación de algunas de las especies más dañinas, líneas de actuación que deben seguir activas para lograr los objetivos finales, pudiendo reflejarse en planes de acción concretos contra ellas.

INNOVACIÓN

La investigación, junto con el desarrollo tecnológico y la innovación, es un elemento clave para dinamizar el sector. Entre los nuevos retos y enfoques que presentan la silvicultura y la planificación forestal actualmente, se encuentra la necesidad de una sostenibilidad económica de la propia gestión forestal, más teniendo en cuenta que la gestión de muchos montes es deficitaria en términos de valor de mercado.

Las nuevas tecnologías aplicadas en la gestión forestal facilitan el seguimiento de las masas e incluso la predicción de su evolución bajo diferentes escenarios de cambio climático y gestión. Pueden ser muy útiles para analizar sinergias y compensaciones entre los distintos servicios ecosistémicos, así como entre las medidas de adaptación y mitigación.

El desarrollo de nuevas técnicas de inventario y monitoreo suponen un reto para su aplicación en la gestión diaria del territorio, creando metodologías de trabajo que busquen respuestas adecuadas al conjunto de todos los usos.

La integración de la información generada en el pasado así como la más reciente debe dar lugar a grandes bases de datos que, mediante los nuevos avances tecnológicos, agilicen y resuelvan problemas de planificación complejos.

Que se estén logrando estos avances no es tema baladí, pues suponen un esfuerzo por parte de investigadores e industria, pues pueden aparecer nuevos modelos de negocio y producción. Es tarea de todos los agentes implicados colaborar en la instauración de sinergias entre la Administración Forestal, los organismos de investigación y la industria, de forma que se promueva la colaboración de redes especializadas centradas en desarrollo de nuevos procesos y productos, con grupos de excelencia que actúen conjuntamente en proyectos o programas **de I+D**, cuyos objetivos sean maximizar y aprovechar todos los recursos existentes para cubrir necesidades y soluciones para los diferentes sectores forestales en forma de diálogo y colaboración continua.

La innovación tecnológica en la que la sociedad está inmersa no deja de lado el sector forestal, pues se trata de un campo de investigación en el que no paran de aparecer nuevos productos (especialmente en los países más forestales del mundo), debido a procesos innovadores que desarrollan y exprimen las cualidades de los productos y subproductos forestales. Analizada la situación en Navarra, ésta apenas es partícipe en la contribución al desarrollo de nuevos productos y bioprocesos forestales, pues pese a los esfuerzos de las universidades presentes no existe una estructura investigadora vinculada al sector forestal.

Es necesario crear redes con otros estados y CC.AA del entorno, donde existen empresas públicas, fundaciones y centros tecnológicos que realizan procesos de I+D y desarrollan herramientas tecnológicas en sector forestal y de la madera cuya aplicación en Navarra puede ser potencialmente interesante para la mejora del sector forestal.

La **potenciación de nuevos productos** y usos forestales pasa por incorporar las demandas novedosas del sector con apoyo de todas las entidades gubernamentales e investigadoras para crear nuevas líneas de trabajo con compromisos efectivos.

Trabajar la **valorización de la madera de frondosas** para la potenciación de su uso a nivel estructural pasa por innovar a nivel tecnológico, pues más de dos tercios de la superficie forestal arbolada navarra se encuentra ocupada por las mismas.

Los servicios ecosistémicos que los bosques generan pueden dar paso a la creación de una base bioeconómica, integrando los pagos por servicios ambientales como una compensación justa a la propiedad forestal.

La valoración económica de los servicios ambientales de los sistemas forestales deben cuantificarse (captura de CO₂, provisión de agua, preservación de la biodiversidad, etc.).

Es de vital importancia dotar al sector de herramientas que permitan tomar en consideración los distintos bienes y servicios generados por los bosques: la puesta en valor de los mismos y los servicios ecosistémicos.

Estos servicios ecosistémicos de los montes deben integrarse en los modelos selvícolas y las decisiones técnicas de gestión, para lo que hace falta seguir avanzando en el estudio y la cuantificación de la influencia de ésta para cada uno de los servicios.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- D.G. DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, G. D. N. 2., 2017.
http://www.navarra.es/home_es/Gobierno+de+Navarra/Departamento+Desarrollo+Rural+Medio+Ambiente+Administracion+Local/Estadistica/Planes+de+estadistica/. [En línea].
- FORESNA-ZURGAIA, VARIOS AÑOS. MERCADO DE LA MADERA. NAVARRA FORESTAL.
- INES.MAPAMA, 2006. Inventario Nacional de Erosión de Suelos. En: MAPAMA, ed. *Inventario Nacional de Erosión de Suelos*. s.l.:s.n.
- INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE NAVARRA, 2017. [En línea]
Available at:
http://www.navarra.es/home_es/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Economia+y+Hacienda/Organigrama/Estructura+Organica/Instituto+Estadistica/
[Último acceso: DICIEMBRE 2017].
- IV IFN. MAPAMA., 2008-2017. *IV Inventario Forestal Nacional*. s.l.:s.n.
- MAPAMA, 2004. *ATLAS DE LOS PAISAJES DE ESPAÑA*. s.l.:s.n.
- MAPAMA, 2017. *SIOSE*. s.l.:s.n.
- MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL E INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE NAVARRA, s.f. *SEDE ELECTRÓNICA SEGURIDAD SOCIAL*. s.l.:s.n.
- Navarra, I. a. d. S. L. I. d. S. P. y. L. d., INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA Y LABORAL DE NAVARRA, 2017. *Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra*. [En línea]
Available at:
http://www.navarra.es/home_es/Temas/Portal+de+la+Salud/Profesionales/Informacion+tecnica/Salud+laboral/accidentes+trabajo+enfermedades+profesionales.htm
- ORED EUROPEA DE SEGUIMIENTO DE DAÑOS EN LOS BOSQUES. RED CE DE NIVEL I., 2017. MAPAMA. [En línea]
Available at: *http://www.mapama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/inventario-cartografia/redes-europeas-seguimiento-bosques/red_nivel_I_danos.aspx*
- SERVICIO DE MEDIO NATURAL, G. D. N. D. A. Y. O. D. T., 2017. *DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL, MEDIO AMBIENTE Y ADMINISTRACIÓN LOCAL. GOBIERNO DE NAVARRA*. [En línea]
Available at:
http://www.navarra.es/home_es/Gobierno+de+Navarra/Departamento+Desarrollo+Rural+Medio+Ambiente+Administracion+Local/Estadistica/Planes+de+estadistica/
- Sociedad Española de Ciencias Forestales, 2013. *Situación de los bosques y el sector forestal en España 2013*, s.l.: s.n.