

Plan general de protección contra incendios forestales de la Comunidad Autónoma de La Rioja

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO



Febrero 2026

(Última modificación: junio 2026)

Contenido

1.	Introducción.....	5
2.	Descripción del plan.....	5
2.1	Ámbito territorial de actuación.	6
2.2	Objetivos principales, alcance y vigencia.	6
A.	Objetivos generales	6
B.	Objetivos específicos	6
2.3	Descripción del plan y de las líneas de actuación	7
2.4	Objetivos de protección ambiental que guardan relación con el PGPIF	10
2.5	Identificación de otros planes sectoriales relacionados	13
A.	A nivel nacional.....	14
B.	A nivel autonómico.....	35
3.	Diagnóstico ambiental en el ámbito territorial del Plan.....	46
3.1	Aspectos relevantes de la situación actual y evolución de los incendios en La Rioja	46
3.1.1.	Situación actual de incendios forestales	46
3.1.2.	Evolución de los incendios en La Rioja	49
3.2	Características ambientales del territorio susceptibles de recibir impacto	50
3.2.1	Socioeconomía y salud humana	50
3.2.2.	Suelos. Calidad y usos del suelo. Geología y litología.....	54
3.2.3.	Hidrología e hidrogeología.....	58
3.2.4.	Climatología	65
3.2.5.	Calidad del aire	71
3.2.6.	Vegetación forestal	75
3.2.7.	Fauna y flora amenazada	80
3.2.8.	Hábitats.....	81
3.2.9.	Espacios Naturales Protegidos. Red Natura 2000.	85
3.2.10.	Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable (DPSNU)	90
3.2.11.	Paisaje.....	91
3.2.12.	Patrimonio cultural	97

3.2.13.	Reserva de la Biosfera. Otras figuras de protección.	99
3.2.14.	Riesgos naturales y tecnológicos	101
4.	Examen de las alternativas consideradas y justificación de la alternativa seleccionada. 105	
5.	Identificación y caracterización de los impactos ambientales generados por las distintas acciones del Plan.	109
5.1	Metodología empleada para la valoración de impactos.....	109
6.	Medidas preventivas, correctoras y compensatorias.....	125
7.	Programa de vigilancia ambiental donde se definan los parámetros que permitan el seguimiento y la comprobación de su cumplimiento, la detección de los impactos producidos y una propuesta de revisión en caso necesario.	129
7.1	Objetivos del programa de vigilancia ambiental.....	130
7.2	Alcance y enfoque del seguimiento	130
7.3	Parámetros e indicadores de seguimiento	130
7.4	Responsables y fuentes de información	133
7.5	Mecanismos de revisión y mejora adaptativa	133
8.	Informe sobre la viabilidad económica de las distintas propuestas del Plan y de las medidas dirigidas a prevenir, reducir o paliar los efectos negativos, así como de su programa de vigilancia ambiental.	133
8.1	Consideraciones generales.	133
8.2	Viabilidad económica de las actuaciones del PGPIF	134
8.3	Viabilidad económica de las medidas ambientales	134
8.4	Viabilidad económica del programa de vigilancia ambiental.....	134
8.5	Valoración económica global	134
9.	Resumen no técnico de la información facilitada en virtud de los epígrafes precedentes.....	135
10.	Autores del documento y capacidad técnica	135

ANEXO I: Resumen no técnico

1. Introducción.....	3
2. ¿Qué es el PGPIF y por qué es necesario?	3
3. Ámbito territorial y temporal.....	3
4. Principales objetivos del Plan	3
5. Alternativas analizadas	4
6. Principales efectos ambientales del Plan	4
7. Medidas ambientales	5
8. Programa de vigilancia ambiental.....	5
9. Viabilidad económica	6
10. Conclusión	6

ANEXO II: Huella de carbono

1. Metodología	3
2. Fuentes potenciales de emisiones.....	3
2.1. Actuaciones preventivas	3
2.2. Actuaciones de extinción.....	3
2.3. Infraestructuras	3
2.4. Emisiones por incendio forestal	4
3. Estimación de emisiones	4
4. Balance climático del Plan	6

1. Introducción

El presente documento constituye el Estudio Ambiental Estratégico del Plan general de protección contra incendios forestales de la Comunidad Autónoma de La Rioja y se ha elaborado atendiendo a lo recogido en el Documento de Alcance emitido por la Dirección General de Calidad Ambiental, Cambio Climático y Agua, con Resolución 337/2025 y su contenido mínimo cumple con lo establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.

La evaluación ambiental estratégica es el procedimiento administrativo instrumental necesario para la aprobación o adopción de planes y programas, a través del cual se analizan los posibles efectos significativos sobre el medio ambiente de tales instrumentos de planificación. A continuación, se muestra un esquema de la tramitación ambiental a seguir:

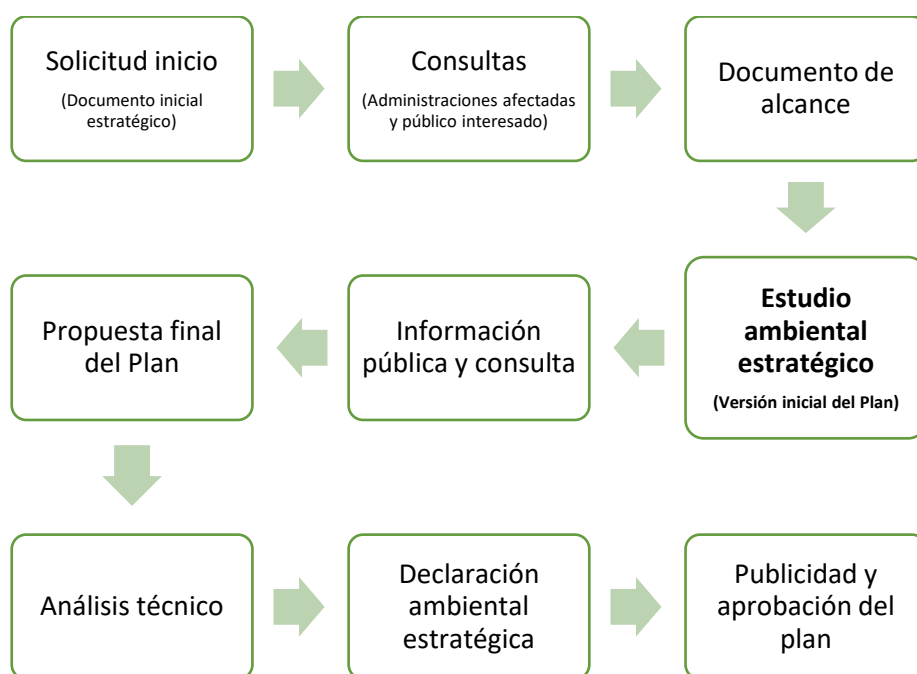


Figura 1 Procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica. Fuente: Elaboración propia.

2. Descripción del plan

Especificando sus objetivos y ámbito territorial y funcional, así como su relación e interacciones con otros planes o programas:

2.1 Ámbito territorial de actuación.

El Plan general de protección contra incendios forestales de la Comunidad Autónoma de La Rioja se desarrolla en la Comunidad Autónoma de La Rioja (CAR). Por tanto, el ámbito territorial del mismo es la totalidad de la CAR.

2.2 Objetivos principales, alcance y vigencia.

El Plan general de protección contra incendios forestales de la Comunidad Autónoma de La Rioja tiene como objetivos los siguientes:

A. Objetivos generales

- Mantener la siniestralidad en número de incendios, superficie media y total anual incendiada, y mantener la tendencia de este último decenio de la superficie media de los incendios.
- Limitar la superficie potencial afectada por incendios y evitar los grandes incendios forestales (GIF)
- Zonificar el territorio de la Comunidad Autónoma de La Rioja según su riesgo de incendios y localizar y definir las Zonas de Alto Riesgo, tal y como establece la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes en su artículo 48.2 que corresponde a las Comunidades Autónomas.
- Definir para todo el territorio las masas forestales más sensibles a escala paisaje (macizo forestal) que conlleven la redacción de un plan de defensa y realizar la propuesta de definición dichos planes de defensa para esas zonas forestales con gran potencial de propagación de incendios forestales.
- Mejora de los sistemas de prevención, vigilancia y extinción.
- Revisar las normas jurídicas promulgadas para mejora de la eficiencia de las acciones preventivas.

B. Objetivos específicos

- Analizar la evolución histórica de los incendios forestales ocurridos en la CAR, haciendo especial énfasis en los últimos 20 años 2010-2021.
- Cuantificar el riesgo de incendio, analizando su distribución en el espacio y en el tiempo. Determinar la vulnerabilidad y clasificar los incendios según su nivel de gravedad potencial.
- Interpretar los indicadores referentes al riesgo de incendio, a la vulnerabilidad y al nivel de gravedad potencial de los incendios forestales con el fin de facilitar la decisión de prioridades de protección.
- Definir las situaciones sinópticas más desfavorables en nuestro territorio, así como una definición de incendios tipo.

- Definir la metodología para reducir el potencial de propagación de los incendios en los sistemas forestales compartimentando o aislando zonas potencialmente afectadas y mejorar las oportunidades de intervención de los medios de lucha contra incendios forestales a través de la identificación de los PEG (puntos estratégicos de gestión) priorizados conforme a su efectividad, posibilidad legal, material y balance costo/beneficio, impulsando una selvicultura preventiva homogénea en todo el territorio con el objetivo de conseguir una disminución del potencial de incendios forestales, redundando en una mayor efectividad y rentabilidad en la inversión pública.
- Definir la metodología para validar, a partir de simulaciones, los criterios de definición de puntos críticos y zonas de oportunidad para todo el territorio, las zonas más sensibles para la gestión de la emergencia en extinción de incendios forestales, que se trasladará y desarrollará en los planes comarcales, con la creación y/o modificación de la red de infraestructuras contra incendios forestales existente.
- Definir y cuantificar las acciones de protección en materia de prevención, detección y extinción.
- Determinar la tipificación, alcance y contenido de los Planes de actuación municipal frente al riesgo de incendios forestales (PAMIF).
- Actualizar la red de infraestructuras existentes (tratamientos selvícolas preventivos, puntos de agua, de encuentro y pistas forestales) así como fijar criterios para abordar propuestas nuevas de creación o eliminación de las mismas.
- Analizar el grado de consecución de objetivos de prevención y disuasión social. Proponer medidas para mejorar la prevención social a través de la concienciación, control del uso del fuego, disuasión, investigación causas y educación.
- Definir medidas de protección en zonas no clasificadas como de Alto Riesgo.
- Cuantificación, planificación y programación de inversiones.
- Determinar la rentabilidad del Plan General.

2.3 Descripción del plan y de las líneas de actuación

El Plan general de protección contra Incendios Forestales de la Comunidad Autónoma de La Rioja constituye el instrumento marco de planificación destinado a reducir el riesgo de incendios forestales, mejorar la capacidad de prevención y respuesta ante emergencias y minimizar los impactos ambientales, sociales y económicos derivados de estos episodios.

El ámbito territorial del Plan abarca la totalidad del territorio de la Comunidad Autónoma de La Rioja, con especial atención a las zonas forestales, los espacios naturales de interés y las áreas de interfaz urbano-forestal, en las que el riesgo y las consecuencias de los incendios forestales son especialmente relevantes.

Por tanto, el Plan se configura como un instrumento de carácter estratégico, que establece criterios, directrices y posibles líneas de actuación de aplicación autonómica, sirviendo de marco de referencia

para la planificación a nivel comarcal o de macizo forestal, así como para la coordinación de las actuaciones de las distintas administraciones y agentes implicados en la prevención y extinción de incendios forestales.

El Plan presenta un horizonte temporal de medio y largo plazo, estructurando sus actuaciones en diferentes fases temporales (corto, medio y largo plazo), en función de la prioridad, el riesgo identificado y la disponibilidad de recursos.

Las actuaciones previstas incluyen tanto medidas de carácter preventivo y de planificación, como actuaciones operativas relacionadas con la extinción, la sensibilización y formación, muchas de las cuales se desarrollan de forma continuada durante la vigencia del Plan.

Desde el punto de vista ambiental, el Plan prioriza la prevención frente a la extinción, integrando criterios de gestión forestal sostenible, reducción del combustible vegetal y mejora de la resiliencia de los ecosistemas.

Respecto a la estructura general, el Plan se articula en un conjunto de bloques temáticos, que se pueden agrupar en las siguientes líneas de actuación:

➤ **Análisis del territorio y del riesgo de incendios forestales**

Esta línea de actuación incluye la caracterización del territorio, incorporando el análisis del estado natural, las infraestructuras existentes, los elementos de riesgo y los elementos vulnerables, tanto en el ámbito forestal como en la interfaz urbano-forestal, entre otros.

Asimismo, se realiza un análisis del comportamiento potencial del fuego y de los factores que influyen en la propagación de los incendios, lo que permite identificar zonas de mayor riesgo y establecer prioridades de actuación desde un enfoque preventivo.

➤ **Análisis de la meteorología y la tipología de incendios en La Rioja**

El Plan analiza la situación general de la meteorología de La Rioja, así como de las situaciones sinópticas de los incendios históricos en La Rioja para identificar los diferentes escenarios meteorológicos con meteorología crítica por época y comarcas.

Esto permite realizar una clasificación según tipología de incendios históricos, buscando patrones sinópticos que permitan a la DGMNP estar más alerta en momentos concretos o incluso adaptar la prevención en determinadas zonas, redundando en una mayor efectividad y eficiencia de los recursos.

➤ **Prevención de incendios forestales y gestión del combustible**

El Plan contempla una amplia batería de actuaciones preventivas orientadas a la reducción de la carga y continuidad del combustible vegetal, mediante tratamientos selvícolas, la creación y mantenimiento de infraestructuras de defensa contra incendios forestales y la gestión estratégica del paisaje, que se verán concretadas en los Planes comarcales que deriven del mismo.

Entre estas actuaciones destacan la definición de zonas estratégicas de gestión, áreas cortafuegos y áreas de baja carga de combustible, diseñadas con criterios de eficacia operativa, integración paisajística y minimización de impactos ambientales, así como el fomento de actuaciones preventivas en terrenos forestales privados mediante instrumentos de apoyo y financiación.

➤ **Infraestructuras y medios de prevención y extinción**

Esta línea de actuación incluye el análisis de las infraestructuras, especialmente los puntos de agua, y propuestas de mejora a nivel estratégico. La propuesta de actuaciones concretas se acometerá en los Planes comarcales de defensa que deriven del Plan general.

A pesar de ello, el Plan establece los criterios para la localización, diseño y mantenimiento de estas infraestructuras, con el objetivo de mejorar la accesibilidad, la seguridad de los medios de extinción y la eficacia de las actuaciones, integrando consideraciones ambientales en su planificación.

➤ **Organización operativa y procedimientos de actuación**

El Plan define la organización operativa para la prevención y extinción de incendios forestales, precisando posibles mejoras en los procedimientos de actuación y sistemas de coordinación entre los distintos organismos y servicios implicados, así como las líneas o estrategias de formación a seguir.

Asimismo, se contemplan medidas específicas para la mejora de la capacidad de respuesta ante emergencias, incluyendo la planificación de los recursos humanos y materiales, la optimización de los tiempos de llegada y la coordinación con los instrumentos de protección civil de ámbito autonómico y municipal.

➤ **Protección de la población y de los bienes**

El Plan incorpora medidas orientadas a la protección de la población, los bienes y las infraestructuras frente al riesgo de incendios forestales, haciendo especial incidencia a las zonas de interfaz urbano-forestal.

En este ámbito se incluyen actuaciones relacionadas con la planificación municipal frente al riesgo de incendios forestales, el fomento de la elaboración de planes de autoprotección y la mejora de los sistemas de información a la población.

➤ **Formación, sensibilización y educación ambiental**

El Plan incluye líneas de actuación específicas dirigidas a la formación de los agentes implicados, la sensibilización de la ciudadanía y la educación ambiental en materia de incendios forestales.

Estas actuaciones tienen como finalidad fomentar una cultura de prevención, corresponsabilidad y gestión del riesgo, promoviendo prácticas compatibles con la

conservación del medio ambiente y la reducción de las causas de origen antrópico de los incendios forestales.

2.4 Objetivos de protección ambiental que guardan relación con el PGPIF

Tal y como se indica en el Documento inicial estratégico, el nuevo Plan general de protección contra Incendios Forestales de La Rioja pretende la mejora de los sistemas de prevención, vigilancia y extinción, entre otros objetivos. Por tanto, uno de los objetivos relacionados con el medio ambiente que derivan del Plan es la reducción de emisión de partículas y gases asociados a la combustión descontrolada de los incendios forestales, que afectan negativamente a la calidad del aire, a la población y a la salud humana, además de las evidentes afecciones al medio ambiente.

Igualmente, evitando o disminuyendo la afección a superficie forestal arbolada, bien por el efecto directo de los incendios forestales o por el efecto indirecto al resultar afectados en menor medida por el fuego, se mantienen tasas de absorción de dióxido de carbono y emisión de oxígeno fruto del proceso de fotosíntesis de la vegetación.

Así, el Plan general de protección contra Incendios Forestales de La Rioja se ha elaborado teniendo en cuenta los principales instrumentos de planificación y estrategia en materia forestal, ambiental y de protección civil, tanto de ámbito estatal como autonómico, así como los compromisos internacionales asumidos por España en el marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

En particular, el Plan se alinea con los objetivos establecidos en la Estrategia Forestal Española y el Plan Forestal Español, que promueven una gestión forestal sostenible orientada a la prevención de incendios, la conservación de la biodiversidad, la protección del suelo y la adaptación de los montes al cambio climático. Asimismo, se garantiza la coherencia con el Plan Territorial de Protección Civil de La Rioja (INFOCAR) y con el Plan Especial de Protección Civil de Emergencias por Incendios Forestales en la Comunidad Autónoma de La Rioja (PLATERCAR), integrando la prevención y la lucha contra los incendios forestales como un elemento clave de la seguridad de las personas, los bienes y el medio ambiente.

Igualmente, el Plan contribuye al cumplimiento de varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, especialmente los ODS 13 (Acción por el clima), ODS 15 (Vida de ecosistemas terrestres), ODS 11 (Ciudades y comunidades sostenibles) y ODS 6 (Agua limpia y saneamiento), en la medida en que incorpora medidas orientadas a reducir los impactos ambientales de los incendios forestales y a incrementar la resiliencia de los ecosistemas forestales frente a escenarios de mayor riesgo asociados al cambio climático.

De acuerdo con el marco de referencia descrito, se proponen los siguientes objetivos de protección ambiental, directamente relacionados con las líneas de actuación del Plan general de protección contra Incendios Forestales de La Rioja:

- **Objetivo 1. Analizar y definir el riesgo de los incendios forestales en La Rioja**

Analizar la incidencia de grandes incendios forestales, así como los de especial relevancia dentro de la comunidad, para una mejora de las actuaciones de prevención, planificación y gestión del combustible vegetal, contribuyendo a la protección de los ecosistemas forestales y a la reducción de emisiones asociadas a los incendios.

Indicadores de seguimiento:

- Evolución de la superficie forestal media anual afectada por incendios (ha/año) durante la vigencia del Plan en comparación con el periodo de referencia.
- Número y porcentaje de incendios forestales de considerable entidad.
- Superficie forestal con tratamientos preventivos ejecutados respecto a la superficie forestal total (%).

- **Objetivo 2. Proteger la biodiversidad y los espacios naturales de interés**

Minimizar la afección de los incendios forestales y de las actuaciones asociadas al Plan sobre los hábitats naturales, las especies de flora y fauna silvestres y los espacios protegidos, incluidos los pertenecientes a la Red Natura 2000.

Indicadores de seguimiento:

- Número de incendios que afectan a espacios protegidos.
- Superficie de espacios Red Natura 2000 afectada por incendios (ha).

- **Objetivo 3. Conservar el suelo y prevenir los procesos erosivos**

Evitar la degradación del suelo forestal y reducir los procesos de erosión y pérdida de suelo derivados de los incendios forestales, especialmente en áreas con elevada pendiente o vulnerabilidad.

Indicadores de seguimiento:

- Superficie (ha) quemada en zonas con pendiente superior al 30%.
- Identificación y cartografía de áreas con mayor riesgo de erosión postincendio.
- Número de actuaciones de restauración hidrológico-forestal ejecutadas tras incendios.

- **Objetivo 4. Proteger los recursos hídricos y la calidad de las aguas**

Prevenir los impactos de los incendios forestales sobre las masas de agua superficiales y subterráneas, incorporando criterios ambientales en la planificación de infraestructuras y en las actuaciones de emergencia.

Indicadores de seguimiento:

- Número de incendios que afectan a la zona de policía de cauces.
- Número de incendios con afección relevante a cuencas de especial interés piscícola.

- Integración de criterios de protección de recursos hídricos en la planificación de puntos de agua.

- **Objetivo 5. Incrementar la resiliencia de los ecosistemas forestales frente al cambio climático**

Favorecer la adaptación de los montes de La Rioja a los efectos del cambio climático, promoviendo estructuras forestales más resilientes y reduciendo la vulnerabilidad frente a incendios forestales recurrentes.

Indicadores de seguimiento:

- Evolución del número de incendios forestales en escenarios de condiciones extremas definidas según índice meteorológico de referencia establecido.
- Integración de criterios de adaptación al cambio climático, en línea con las propuestas de los planes comarcales de defensa, en la planificación de actuaciones preventivas.

- **Objetivo 6. Integrar la prevención de incendios forestales en la ordenación del territorio y la protección civil**

Garantizar la coherencia entre la planificación forestal, la ordenación del territorio y los instrumentos de protección civil, con especial atención a las áreas de interfaz urbano-forestal.

Indicadores de seguimiento:

- Número de instrumentos de planificación municipal coordinados con el Plan General.
- Existencia y actualización de procedimientos específicos para zonas de interfaz urbano-forestal.
- Grado de implantación de medidas de autoprotección previstas en el Plan.

Estos objetivos constituyen el marco de referencia básico para la evaluación e integración ambiental del Plan. Así, dichos objetivos de protección ambiental han sido integrados en la elaboración del Plan General de Protección contra Incendios Forestales de La Rioja mediante la priorización de actuaciones de prevención frente a las de extinción, la incorporación de criterios ambientales para los posteriores análisis de infraestructuras y medios en los Planes comarcales de defensa, y el diseño de medidas específicas orientadas a la protección del medio ambiente en general y de la biodiversidad, el suelo y los recursos hídricos en particular.

A pesar de ello, es necesario mencionar que los indicadores definidos tienen como finalidad evaluar la evolución de las principales variables ambientales relacionadas con el Plan, sin perjuicio de la influencia de factores externos no controlables, como las condiciones meteorológicas extremas o las causas de ignición de los incendios forestales. Es importante tener en cuenta esto ante posibles

2.5 Identificación de otros planes sectoriales relacionados

A continuación, se identifican los diferentes instrumentos de planificación (estrategias, planes y programas) sectoriales y territoriales de ámbito nacional y autonómico concurrentes con el Plan general de protección contra incendios forestales de la Comunidad Autónoma de La Rioja (PGPIF). Además, se hace un análisis de la coherencia entre los objetivos del Plan y los de otros planes concurrentes.

A. A nivel nacional

Planificación en el ámbito de cambio climático y emisiones de gases efecto invernadero

Instrumento de planificación	Objetivos o prescripciones establecidas por el instrumento de planificación con los que puede interaccionar el PGPIF	Interacciones : los objetivos d planificación	ificativas del PGPIF con instrumento de
Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (Pniec) 2023-2030	Establece la estrategia nacional para conseguir los objetivos fijados en la materia de Energía y Clima, así como las acciones específicas por sector para llegar a dichos objetivos. Todos los Planes territoriales en las Comunidades Autónomas deben estar alineados con el Pniec y sus acciones estarán enfocadas en la consecución de los objetivos nacionales.	El PGPIF se encuen cuanto se encuentn superficie potencia grandes incendios sistemas de prever la revisión de las mejora de la eficien estaría íntimamer oportunidades que ámbitos de actuaci Eficiencia energét competitividad, añ participación que transversal a los ot Rioja.	lineado con el Pniec en tanto en dentro de sus objetivos limitar la ctada por incendios y evitar los astales (GIF), la mejora de los , vigilancia y extinción, así como nas jurídicas promulgadas para de las acciones preventivas. Esto relacionado con los retos y rda el Pniec desde sus cuatro escarbonización de la economía, e Investigación, innovación y ndo un último Transparencia y usca involucrar de manera mbitos a toda la población de La
II Programa Nacional de Reducción de Emisiones	El objetivo del programa es impulsar las medidas necesarias para aproximarse al cumplimiento de los Techos Nacionales de Emisión establecidos por la Directiva 2001/81/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2001,	Las medidas o z especialmente las diagnóstico y análisis bloque 10 de conci	nes propuestas en el PGPIF, ridas al bloque 6 de inventario, e infraestructuras y recursos y al ición, sensibilización y educación

	sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos.	en materia de inc hacia la reducció atmosféricos al tra por incendio forest	os se encuentran encaminadas : emisiones de contaminantes le reducir la superficie quemada
Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030.	El PNACC se aprueba con el propósito de generar conocimientos y facilitar la coordinación entre administraciones Públicas de España sobre los impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático de manera constante y acumulativa.	El PGPIF no presen directamente a l Nacional de Adapt Sin embargo, de fo selvícolas o tratami como la preparació extinción a los epis servirán sinérgicar frente a olas de cal	ndidas ni actuaciones que afecten bjetivos que persigue el Plan al Cambio Climático. ndirecta, todas aquellas medidas s que preparen la vegetación, así los dispositivos de prevención y s extremos por cambio climático e como medida de adaptación o de frío.

Planificación en materia de calidad del aire (contaminación atmosférica y ruido)

Instrumento de planificación	Objetivos o prescripciones establecidas por el instrumento de planificación con los que puede interaccionar el PGPIF	Interacciones : los objetivos d planificación	ificativas del PGPIF con strumento de
Plan Nacional de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera	Este plan proporciona un marco de referencia con objetivo de mejorar la calidad del aire para garantizar la salud de las personas y de los ecosistemas a través de la implementación de medidas concretas y en coordinación con otros planes sectoriales a nivel autonómico y/o local de acuerdo con sus propias necesidades.	El PGPIF contribuy PNCA al reducir la ii son una fuente contaminantes atr otros gases. lualmente, promi contaminantes cor	directamente a los objetivos del :ncia de incendios forestales, que gnificativa de emisiones de ricos como partículas (PM), CO ₂ y prácticas de prevención menos por ejemplo, evitar quemas no

		controladas, y fom ayuda a mantener l	una selvicultura preventiva que idad del aire.
I Programa Nacional de Control de la Contaminación Atmosférica (PNCCA)	Sus medidas se alinean con las políticas energéticas y climáticas establecidas en el PNIEC 2021-2030 y con las políticas existentes en nuestro país sobre calidad del aire. Su ámbito abarca numerosos sectores y permite la unión de medidas que aúnen la descarbonización con la mejora de la calidad del aire. Se estructura en 57 medidas transversales y sectoriales y tienen como objetivo alcanzar en 2020 la reducción de los gases contaminantes y en el horizonte de 2030 poder cumplir con las metas de SO ₂ , NO _x , NH ₃ y PM _{2,5} , con “reducciones del 92% para el dióxido de azufre, 66% para los óxidos de nitrógeno, 21% para el amoníaco y 50% para las partículas finas.”	El PGPIF se alinea contaminación agu forestales, a través puntos estratégico la hora de realizar quemada y la emisi	el PNCCA al mitigar episodios de causados por grandes incendios la planificación y priorización de gestión que permiten apoyarse a tinción, reduciendo la superficie e contaminantes.

Planificación hidrológica y en materia de aguas (saneamiento)

Instrumento de planificación	Objetivos o prescripciones establecidas por el instrumento de planificación con los que puede interaccionar el PGPIF	Interacciones los objetivos d planificación	ificativas del PGPIF con strumento de
Plan Hidrológico Nacional	El Plan Hidrológico Nacional tiene como objetivo regular el uso de los recursos hídricos de manera armónica y coordinada entre todos los miembros del país. Incluye medidas de coordinación y solución a diferencias entre las demarcaciones, usos y aprovechamientos del agua, como son abastecimiento a poblaciones, regadíos y transferencias de recursos hídricos, así	El PGPIF no present directamente a l Hidrológico Nacion	medidas ni actuaciones que afecten bjetivos que persigue el Plan

	como una caracterización de los cuerpos de agua subterráneos asignando los recursos a las respectivas demarcaciones.		
Planes hidrológicos de cuenca	Los objetivos generales son garantizar la protección y el buen estado del dominio público hidráulico y las aguas, satisfacer la demanda, equilibrar el desarrollo regional y sectorial, aumentar la disponibilidad del recurso, proteger la calidad, ahorro racionar su uso en armonía con el medio ambiente. Con la incorporación de la DMA al derecho español se añadieron los objetivos de la planificación del buen estado de las masas de agua y la introducción del principio de recuperación.	El PGPIF no present directamente a la hidrológicos para l	medidas ni actuaciones que afecten edias que plantean los planes tión de las cuencas.
Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Ebro 2022-2027	El objetivo de este Plan es mejorar la calidad del agua y su protección a lo largo de toda la Demarcación Hidrográfica del Ebro satisfaciendo necesidades de los sectores y poblaciones que hacen uso del agua.	Los incendios f escorrentía y calic evitarlos, contribu ecológico de las Hidrológico. Igualn PGPIF se encuentr tanto en cuanto s arrastre de sedim grandes incendios La ordenación fore hidrológica y complementando además de un r disposición del di forestales median infraestructuras hic extinción).	ales afectan la infiltración, del agua, y el PGPIF ayuda a lo a mantener el buen estado s de agua exigido por el Plan ¿, las acciones que se plantean el línea con el Plan Hidrológico en inimiza el riesgo de erosión y s hacia cauces ocasionado por tales. preventiva mejora la regulación ge la vegetación riparia, objetivos del Plan Hidrológico; uso del agua, poniéndola a tivo de extinción de incendios oordinación en la gestión de icas (red de puntos de agua para

Estrategia Ebro Resilience	La Estrategia Ebro Resilience trabaja sobre la gestión del riesgo de inundación del tramo medio del río Ebro, sirviendo como un programa que pretende cumplir bajo lo establecido en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la demarcación hidrográfica del Ebro. Sus objetivos se basan en la reducción del impacto de las inundaciones en las zonas de mayor riesgo del tramo medio del río Ebro, contribuyendo a la mejora de la calidad de masas de agua y hábitats asociados. También pretende la protección de la población mejorando su capacidad de respuesta frente a estas catástrofes.	El PGPIF no presenta directamente a los objetivos de la Estrategia Ebro Resilience.	Medidas ni actuaciones que afecten a los objetivos que persigue la Estrategia Ebro Resilience.
----------------------------	---	---	--

Planificación sobre conservación y protección de la biodiversidad y geodiversidad

Instrumento de planificación	Objetivos o prescripciones establecidas por el instrumento de planificación con los que puede interaccionar el PGPIF	Interacciones con los objetivos de planificación	Interacciones significativas del PGPIF con el instrumento de planificación
Plan Estratégico estatal del patrimonio natural y de la biodiversidad a 2030	El Plan tiene como objetivo establecer una visión clara para la conservación del patrimonio natural y la biodiversidad en España, tanto en el presente como en el futuro, mediante la definición de metas, objetivos y acciones que fomenten su conservación, uso sostenible y restauración, estableciendo un modelo coherente de planificación. Entre los objetivos principales se encuentran la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica, y la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos.	El PGPIF identifica y protege zonas de alto valor que favorece la conservación de las especies amenazadas. Por tanto, los objetivos del Plan Estratégico estatal del patrimonio natural y de la biodiversidad a 2030 de conservación y sostenibilidad.	El PGPIF protege masas forestales sensibles y zonas de alto valor lógico frente a incendios, lo que favorece la conservación de hábitats y especies amenazadas. La interacción está alineada con los objetivos del Plan Estratégico estatal del patrimonio natural y de la biodiversidad a 2030 de conservación y sostenibilidad.

Plan Estratégico Español para la conservación y uso racional de los humedales	El Plan de acción para la conservación y uso racional de los humedales en España se desarrolla en línea con el Convenio Ramsar y la Red Natura 2000, en consonancia con los objetivos de la Estrategia de diversidad biológica. Su principal objetivo es la conservación y el uso racional de los humedales, así como su restauración y la integración necesaria de la conservación de estos ecosistemas en las políticas sectoriales que les afectan.	Aunque los humed superficie afectada contribuye a su pri riesgo de incen relacionados ecoló	no son significativos en cuanto a incendios en La Rioja, el PGPIF ión indirectamente al reducir el en terrenos colindantes o nente con estos espacios.
Estrategia Forestal Española	El marco para la ordenación de los montes y su aprovechamiento forestal tiene como objetivos la integración del territorio y la economía forestal en el medio y la economía rural, el equilibrio en la gestión de los usos del monte garantizando su sostenibilidad, y la intensificación de la protección y defensa de los montes frente a los diversos agentes susceptibles de causar daños en los mismos, entre otros objetivos.	El PGPIF está en l Estrategia Forestal en ambos instrume defensa de los m susceptibles de cau incendios forestale	onancia con los objetivos de la añola, siendo pilar fundamental i de planificación la protección y s frente a los diversos agentes años en los mismos como son los pecialmente los GIF.
Plan Forestal Español (2002-2032)	El marco global de la política forestal, basado en la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, es compatible con las condiciones socioeconómicas, culturales, políticas y ambientales. Uno de sus objetivos principales es la promoción de la protección del territorio en general, y de los montes en particular, contra los procesos erosivos y la degradación del suelo mediante la restauración de la cubierta vegetal y otras acciones complementarias, como la ampliación de la superficie arbolada con fines de protección. Además, se busca aumentar la fijación de carbono en la biomasa forestal para contribuir a mitigar las causas del cambio climático.	El PGPIF aplica a l Plan Forestal Espaí como el de preven el cambio climático la cooperación y co forestales, entre ot	a autonómica los principios del lestando la alineación con ejes y adaptación de los montes ante ros riesgos y con medidas como nación en la gestión de incendios
Plan nacional de actuaciones prioritarias en materia de restauración hidrológico-forestal, control de la erosión y	Este es el marco principal que establece los lineamientos para la implementación de acciones de restauración, conservación y mejora de la cubierta vegetal protectora. Uno de los objetivos principales es controlar la erosión del suelo, mejorar el régimen	El PGPIF favorece e la protección de s especialmente los	plimiento de este plan mediante s frente a incendios forestales, al ser causantes de procesos

defensa contra la desertificación (PNAP)	de agua y regular los caudales, y mantener y mejorar la función protectora de los bosques sobre los recursos hídricos y suelo, entre otros.	erosivos considera vegetal, al suelo y	con afecciones a la cubierta recursos hídricos.
Estrategias de conservación y gestión de especies amenazadas	El contenido de este documento incluye varios elementos importantes, como la identificación de la especie o amenaza tratada, el ámbito geográfico de aplicación, la descripción de los factores limitantes o de amenaza existentes, la evaluación de las actuaciones realizadas, un diagnóstico del estado de conservación (en el caso de especies), los fines a alcanzar con objetivos cuantificables, los criterios para delimitar áreas críticas, los criterios para compatibilizar requerimientos de especies con usos y aprovechamientos del suelo, así como las acciones recomendadas para eliminar o mitigar las amenazas y la periodicidad de actualización.	El PGPIF no in Estrategias de co amenazadas ya q ejecuten derivado consideración dich Sin embargo, indi objetivos limitar incendios, esto ay biodiversidad y de amenazada.	cción directamente con las vacación y gestión de especies s proyectos o acciones que se l mismo ya deberán tener en trategias. mente, al estar dentro de sus xtensión e intensidad de los a reducir la pérdida directa de gios críticos para la fauna y flora
Estrategia Española de Conservación Vegetal	La estrategia tiene como objetivo cumplir con el compromiso de España con la Estrategia Global de Conservación de Plantas del Convenio de Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica, y sirve como marco para coordinar políticas y acciones relacionadas con la conservación de la diversidad vegetal. Incluye múltiples metas y objetivos enfocados en el conocimiento y la conservación de la diversidad vegetal, así como en aumentar la conciencia y sensibilización de la sociedad al respecto.	El PGPIF protege ci fuego y evita altera medioambiental y, territorial tiene sensibles, lo que p conservación in situ	nidades vegetales vulnerables al es graves en zonas de alto valor tanto, vegetal. Su planificación cuenta ecosistemas vegetales e una gestión compatible con la especies vegetales amenazadas.
Plan de contabilidad forestal nacional para España, incluyendo el nivel forestal de referencia 2021-2025	El Plan establece un registro de las absorciones de la masa forestal de España y establece un nivel de referencia forestal (FRL) para los períodos comprendidos entre 2021 y 2025, así como entre 2026 y 2030.	Al reducir incendio forestal activa, el balance de carb capacidad de los sumideros, en lín carbono.	estales y promover una gestión 'IF contribuye positivamente al del sector forestal. Mejora la ues riojanos para actuar como con los criterios de absorción

Programa de Acción Nacional Contra la Desertificación (PAND)	La elaboración y desarrollo del Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND) contempla el desarrollo de acciones preventivas, de rehabilitación, investigación, educación y concienciación pública en la lucha contra la desertificación, y persigue el objetivo de contribuir al desarrollo sostenible de las zonas afectadas del territorio nacional y, en particular, la prevención de la degradación de las tierras y la recuperación de tierras desertificadas.	El PGPIF indirecto previene la degradación de la cubierta vegetal, reduciendo el riesgo alto de incendios forestal para evitar intensidades de fuego y de la restauración caso de que así se requiera.	Este instrumento es una herramienta de planificación, especialmente en zonas de adaptación. Por tanto, se protege la estructura de la masa forestal y la degradación del suelo por las altas temperaturas de un incendio forestal, además de las zonas afectadas por incendios en el pasado.
Plan Director de Parques Nacionales	El Plan establece las directrices básicas para la planificación, conservación y coordinación de los parques nacionales. Incluye los objetivos estratégicos de los parques nacionales en materia de conservación, uso público, investigación, seguimiento, formación y sensibilización, los objetivos a alcanzar en materia de cooperación y colaboración tanto en el ámbito nacional como internacional.	El PGPIF no presenta contradicciones con el Plan Director de Parques Nacionales.	Este instrumento tiene una coordinación con el Plan Director de Parques Nacionales.
Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de los Recursos Genéticos Forestales	Es el marco de trabajo para el apoyo, el desarrollo y la coordinación de actividades y programas de conservación y mejora genética forestal, que facilite la cooperación y la integración de las iniciativas llevadas a cabo desde distintas administraciones y organismos. El objetivo final de la Estrategia es la conservación y el uso sostenible de los recursos genéticos forestales en España, preservando su capacidad de evolución y garantizando su uso a las generaciones futuras.	El PGPIF indirecto contribuye a conservar la diversidad genética de las poblaciones naturales y a prevenir incendios forestales severos. Además, favorece la restauración forestal mediante la conservación de las semillas.	Este instrumento contribuye a conservar la diversidad genética de las especies forestales al proteger ecosistemas y frente a incendios forestales se lleva a cabo una selvicultura preventiva que favorece la diversidad genética de las especies forestales mediante la gestión adaptativa.

Planificación en materia de protección y conservación del patrimonio cultural

Instrumento de planificación	Objetivos o prescripciones establecidas por el instrumento de planificación con los que puede interaccionar el PGPIF	Interacciones con los objetivos de planificación	Interacciones significativas del PGPIF con el instrumento de planificación
Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas (ENIVCRE)	ENIVCRE es una estrategia que tiene como objetivo establecer un marco común a nivel nacional para la implementación y desarrollo de la Infraestructura Verde en España. Esta infraestructura es definida como una red estratégicamente planificada de zonas naturales y seminaturales, junto con otros elementos ambientales, que buscan preservar los ecosistemas y mantener los servicios ambientales que nos proveen. La estrategia busca promover la creación de una red ecológicamente coherente, diseñada y gestionada para la conservación de la biodiversidad y la mejora de la calidad ambiental en todo el territorio español.	El PGPIF no tiene interacción directa con la ENIVCRE. Sin embargo, los planes de defensa forestal y la planificación territorial que de él deriven ayudan a mantener la conectividad ecológica para la conservación de la biodiversidad conectando espacios naturales clave.	El PGPIF no tiene interacción significativa directa con la ENIVCRE. Sin embargo, los planes de defensa forestal y la planificación territorial que de él deriven ayudan a mantener la conectividad ecológica para la conservación de la biodiversidad conectando espacios naturales clave.

Planificación territorial, desarrollo social y económico, desarrollo sostenible y rural

Instrumento de planificación	Objetivos o prescripciones establecidas por el instrumento de planificación con los que puede interaccionar el PGPIF	Interacciones con los objetivos de planificación	Interacciones significativas del PGPIF con el instrumento de planificación
Convenio Europeo del Paisaje	El propósito es salvaguardar, administrar y ordenar los paisajes europeos, considerándolos como un bien común. Uno de sus objetivos principales es fomentar la protección, gestión y organización de los paisajes, además de coordinar la colaboración europea en este campo.	El PGPIF favorece la protección y gestión de los paisajes forestales rurales y urbanos, por ser ahí donde se encuentran las zonas de mayor riesgo de incendios forestales. Así, previene la transformación de paisajes culturales y naturales.	El PGPIF favorece la protección y gestión de los paisajes forestales rurales y urbanos, por ser ahí donde se encuentran las zonas de mayor riesgo de incendios forestales que podrían degradar o destruir paisajes culturales y naturales.

		naturales. Además un enfoque territorial diversidad paisajística del Convenio Europeo	planificación por zonas incorpora l que valora la identidad y en coherencia con los principios el Paisaje.
Política Agrícola Común (PAC 2023-2027)	Contempla la elaboración de planes estratégicos para la consecución de resultados concretos vinculados a los objetivos generales. Entre sus objetivos se encuentra el fomento de un sector agrícola inteligente, resistente y diversificado que garantice la seguridad alimentaria; la intensificación del cuidado del medio ambiente y la acción por el clima, contribuyendo a alcanzar los objetivos climáticos y medioambientales de la UE y el fortalecimiento del tejido socio – económico de las zonas rurales.	El PGPIF cumple climáticos de la P/ incendios en zonas agroforestal. También apoya el compatible con las ayudas de la PAC etc.).	a los objetivos ambientales y especialmente en prevención de arías abandonadas o en interfaz sostenible del territorio, siendo licionalidades ambientales de las o-regímenes, buenas prácticas,
Plan Estratégico de la PAC de España (PEPAC)	Se prevé la creación de planes estratégicos para lograr metas específicas relacionadas con los objetivos generales. Uno de los objetivos es estimular un sector agrícola inteligente, resistente y diversificado que de garantía de seguridad alimentaria; reforzar la protección ambiental y la lucha contra el cambio climático, con el fin de alcanzar los objetivos medioambientales y climáticos de la UE; y fortalecer la estructura socioeconómica de las zonas rurales.	El PGPIF refuerza c la lucha contra el c y la preservación d Algunas medidas matorral a través c infraestructuras intervenciones de forestales colindan	vos del PEPAC relacionados con o climático, la gestión del riesgo isaje y los ecosistemas. rentivas (como la gestión del asbroces o el mantenimiento de es) están en línea con PAC, especialmente en zonas on superficies agrícolas.
Programa Nacional de Desarrollo Rural (PNDR)	Los objetivos fundamentales son promover la integración asociativa en el sector agroalimentario, incentivar la formación de grupos y organizaciones de productores, y fomentar el desarrollo industrial del sector mediante la cooperación. El estímulo y fomento de la integración de entidades asociativas agroalimentarias son herramientas vitales para mejorar su	El PGPIF no pr interaccionen sigi fundamentales del Sin embargo, este PGPIF también pro caminos forestales. tratamientos selvi	ta medidas o acciones que tivamente con los objetivos R. rama financia actuaciones que el ve, como la mejora de la red de revención de incendios mediante s o la adaptación al cambio

	competitividad, redimensionamiento, modernización e internacionalización.	climático. Por tal actuaciones e inve en zonas rurales fo	hay una sinergia directa en ies compartidas, especialmente les.
Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (EEDS)	La Estrategia Española de Desarrollo Sostenible tiene como objetivo lograr una sociedad que utilice sus recursos de manera más coherente, sea socialmente más justa y cohesionada, y territorialmente más equilibrada. Esta estrategia se divide en siete áreas prioritarias: cambio climático y energías limpias; transporte sostenible; producción y consumo sostenibles; desafíos de la salud pública; gestión de recursos naturales; inclusión social, demografía y migración; y lucha contra la pobreza mundial.	El PGPIF contribuye a la sostenibilidad ambiental a través de la prevención, conservación y protección del territorio y protección de las diversas metas de desarrollo sostenible relacionadas con el cambio climático y comunidades forestales.	directamente a los objetivos de desarrollo al y territorial de la EEDS. La acción, planificación integrada del desarrollo de bienes naturales respalda el desarrollo sostenible, en especial las acciones de gestión de ecosistemas, acciones resilientes frente a incendios
Programa de Desarrollo Rural Sostenible (PDRS)	Este Programa lleva a cabo un análisis y un diagnóstico de la situación del medio rural en España, define una estrategia de desarrollo rural, delimita las zonas rurales que se han propuesto para su aplicación por parte de las Comunidades Autónomas, especifica los tipos de actuaciones multisectoriales que se pueden implementar, establece el contenido que deben tener los Planes de Zona como herramientas para planificar su aplicación en cada zona rural, define el marco de cooperación entre las Administraciones Públicas que trabajan en el medio rural para su implementación, establece el presupuesto y el sistema de financiación, y genera un sistema de evaluación y seguimiento.	El PGPIF se enlaza con el Plan de desarrollo equilibrado del medio rural a través de la prevención de riesgos y recursos naturales. Indirectamente, al promover la creación de empleo se contribuye a la sostenibilidad del medio rural.	El PDRS al promover el desarrollo rural, especialmente en lo relativo a los recursos naturales y protección de los mismos, contribuye a la sostenibilidad de las acciones o medidas que contribuyen al desarrollo rural.
Plan Sectorial de Turismo de Naturaleza y Biodiversidad	Los objetivos del Plan Sectorial son: -Desarrollar productos de turismo de naturaleza sostenible. -Promocionar productos sostenibles que incorporen a la Red Natura 2000.	El PGPIF no presenta directamente acciones de turismo de naturaleza. Sin embargo, el Plan Sectorial de Turismo de Naturaleza y Biodiversidad contribuye a la sostenibilidad del medio rural.	Medidas ni actuaciones que afecten a los objetivos que persigue el Plan de Naturaleza y Biodiversidad. complementa los objetivos del Plan de Naturaleza y Biodiversidad

	-Mejorar la consideración de biodiversidad en las actividades de turismo de naturaleza. -Mejorar los conocimientos y la información sobre el turismo de naturaleza.	al proteger los re principales siner preservación del c y continuidad de la del territorio, c ambiental, entre ot	os naturales y paisajísticos. Las entre ambos planes son: l natural, seguridad del visitante idad turística, gestión integrada rvación activa y educación
Plan de acción para la implementación de la Agenda 2030	Siguiendo los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de la ONU, el plan de acción es un documento programático dirigido a la acción que se realiza antes de la formulación de una estrategia de desarrollo sostenible a largo plazo. Comparte los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible enumerados por la ONU, que son objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y garantizar la prosperidad para todos.	El PGPIF se alinea especialmente co ambiente, como p clima), ODS 15 (Vid (Ciudades y comur gestión forestal re vulnerabilidades a preservar los se bosques.	n una gran parte de los ODS, os más vinculados al medio emplo el ODS 13 (Acción por el ecosistemas terrestres) y ODS 11 es sostenibles), a través de una isible y preventiva que reduce el cambio climático y pretende is ecosistémicos de nuestros
Plan Director de la Cooperación Española para el Desarrollo Sostenible y la Solidaridad Global 2024-2027	El Plan Director establece las líneas directrices sobre las que debe fundamentar su labor el conjunto de actores del sistema español de cooperación: la Administración General del Estado, las Comunidades Autónomas y Entidades Locales, las organizaciones no gubernamentales para el desarrollo (ONGD), los sindicatos, el ámbito empresarial o las universidades, entre otros. Centra su visión en el papel de la cooperación internacional para lograr una triple transición (social, ecológica y económica) justa y cumplir con la Agenda 2030 y sus ODS. Asimismo, apuesta por una serie de principios transversales a todas las acciones de la Cooperación Española: la lucha contra la pobreza y las desigualdades, los derechos humanos, el enfoque feminista y la igualdad de género, la sostenibilidad medioambiental y la	El PGPIF no present directamente a l Director de la Coop Sostenible y la Soli Sin embargo, al autonómico, el PGF prioridades y me Director de la Coop climática, equidad ambiental, contrib entre lo local y lo g	adidas ni actuaciones que afecten bjetivos que persigue el Plan ción Española para el Desarrollo ad Global. e centrado en un contexto incide en su enfoque los valores, logías que promueve el Plan ción Española tales como acción ticipación local y sostenibilidad do así a la coherencia de políticas l.

	justicia climática, la diversidad cultural y la construcción de la paz.		
Programa de Caminos Naturales (desde 1993)	El objetivo principal del Programa de Caminos Naturales es promover y dar valor a los caminos naturales y vías verdes, incluyendo aquellas que se han construido sobre antiguas líneas de ferrocarril. El propósito de esto es fomentar el desarrollo socioeconómico del medio rural y crear nuevas oportunidades turísticas. Además, el programa busca reutilizar los caminos tradicionales que han quedado en desuso y proporcionar una opción de turismo alternativa que permita a la población acercarse a la naturaleza y disfrutar del medio rural.	Las medidas o ac directamente con encontrarse la Red del río Ebro siendo forestal. Sin embargo, la p fundamental para de paisajes y, por seguros para el turi	es del PGPIF no interaccionan programa de Caminos Naturales al ada principalmente en el entorno una de menor riesgo de incendio ción de los espacios forestales, iPIF, garantiza el mantenimiento, rutas o caminos tradicionales y disfrute del entorno rural.
Plan Nacional de Regadíos	Tiene como objetivo fomentar una política de regadíos sostenible en las zonas rurales, que tenga en cuenta no solo la actividad productiva, sino también la conservación de los recursos naturales y el medio ambiente. Esto implica la ordenación de los mercados agrarios, la mejora de las infraestructuras de distribución y aplicación del agua de riego, la integración de criterios ambientales en la gestión de tierras y aguas, y la promoción de la cohesión territorial y el desarrollo rural. Buscando al mismo tiempo mejorar el nivel de vida de los agricultores y evitar la pérdida de población rural.	El PGPIF no present directamente a l Nacional de Regadi Sin embargo, el P agua en el entorno para situaciones d forestal. Igualmente medidas de coordi forestal para aumi caso de incendio ut	medidas ni actuaciones que afecten bjetivos que persigue el Plan contribuye al uso racional del stal, con su puesta a disposición urgencia como es un incendio anta la posibilidad de establecer n en zonas de interfaz agrícola- esa disponibilidad de agua en ado infraestructuras de regadío.
Estrategia Española de Economía Circular (EEEC)	La Estrategia establece unas orientaciones estratégicas a modo de decálogo y marca una serie de objetivos cuantitativos a alcanzar para el año 2030: - Reducir en un 30% el consumo nacional de materiales en relación con el PIB, tomando como año de referencia el 2010. - Reducir la generación de residuos un 15% respecto de lo generado en 2010.	El PGPIF no present directamente a los implantación del P la eficiencia del us tanto en cuanto se l en la prevención de	medidas ni actuaciones que afecten tivos de la EEEC. Sin embargo, la actuará en línea con la mejora de agua y la reducción del CO ₂ en a una gestión forestal sostenible ndios forestales.

	- Reducir la generación residuos de alimentos en toda cadena alimentaria: 50% de reducción per cápita a nivel de hogar y consumo minorista y un 20% en las cadenas de producción y suministro a partir del año 2020. - Incrementar la reutilización y preparación para la reutilización hasta llegar al 10% de los residuos municipales generados. - Mejorar un 10% la eficiencia en el uso del agua. - Reducir la emisión de gases de efecto invernadero por debajo de los 10 millones de toneladas de CO₂ equivalente. La EEEEC identifica seis sectores prioritarios de actividad en los que incorporar este reto para una España circular: sector de la construcción, agroalimentario, pesquero y forestal, industrial, bienes de consumo, turismo y textil y confección.		
Plan Estratégico de la Acuicultura Española	Este plan tiene como objetivo establecer propuestas de acción estratégicas que desde la perspectiva social, ambiental y económica favorezcan el crecimiento y desarrollo sostenible de la acuicultura en España.	El PGPIF no presenta directamente a la Estrategia de la Acuicultura Española.	Medidas ni actuaciones que afecten a los objetivos que persigue el Plan Estratégico de la Acuicultura Española.

Planificación energética e industrial

Instrumento de planificación	Objetivos o prescripciones establecidas por el instrumento de planificación con los que puede interaccionar el PGPIF	Interacciones de los objetivos de planificación	Interacciones significativas del PGPIF con el instrumento de planificación
------------------------------	--	---	--

Plan de desarrollo de la red de transporte de energía eléctrica 2021-2026	Este Plan es el instrumento normativo que establece las necesidades de desarrollo de la red de transporte de electricidad para el periodo 2021-2026. A través de este plan se reforzarán las infraestructuras existentes y se promoverán nuevas instalaciones para avanzar en el camino de la transición ecológica con garantía de suministro, como objetivo principal, teniendo como máxima la protección del medioambiente y la eficiencia económica del sistema eléctrico.	El PGPIF no presenta directamente a los objetivos de la red de transporte de energía eléctrica. Sin embargo, las instalaciones de la red de transporte de energía eléctrica deberán cumplir con la prevención de incendios forestales, estando el PGPIF abierto a otras formas de colaboración para la seguridad de esas infraestructuras en zonas de alto riesgo.	medidas ni actuaciones que afecten directamente a los objetivos del Plan de desarrollo de la red de transporte de energía eléctrica 2021-2026. Las infraestructuras de la red de transporte de energía eléctrica deberán cumplir con la prevención de incendios forestales, estando el PGPIF abierto a otras formas de colaboración para la seguridad de esas infraestructuras en zonas de alto riesgo.
Directrices generales de la nueva política industrial española 2030	Las Directrices Generales de la Nueva Política Industrial Española 2030 se ajustan a la Agenda del Cambio del Gobierno y están alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. El objetivo principal es conseguir un modelo de crecimiento que sea sostenible, sostenido e inclusivo, y que fomente la creación de empleo estable y de calidad. La política industrial activa enfocada a transformar el modelo productivo tiene tres objetivos: la reindustrialización de la economía, la transformación del tejido industrial, en particular la pequeña y mediana empresa, para adaptarlo a un nuevo contexto tecnológico y de competencia internacional, y la adaptación adecuada a la transición ecológica en una doble vertiente: esto incluye aprovechar las oportunidades que surgen de la transición ecológica y anticipar y mitigar los impactos que pueda ocasionar, asegurando así una transición ordenada y justa.	El PGPIF no presenta directamente a los objetivos de la nueva política industrial española 2030.	actuaciones que afecten directamente a las directrices generales de la nueva política industrial española 2030.
Marco estratégico en política de PYME 2030	Este marco tiene el propósito de definir un plan en el área de las PYME y establecer diversas acciones para las Administraciones públicas, con el fin de mejorar la capacidad competitiva de las empresas y su capacidad para afrontar los desafíos de una economía global y digitalizada, al mismo tiempo que se protege	El PGPIF no presenta directamente a los objetivos del marco estratégico en política de PYME 2030.	actuaciones que afecten directamente al marco estratégico en política de PYME 2030.

	el medio ambiente para favorecer su crecimiento. El Marco Estratégico busca actuar en siete áreas clave, que son: emprendimiento, gestión empresarial y talento, marco regulatorio, financiación, innovación y digitalización, sostenibilidad e internacionalización.	
--	---	--

Planificación en materia de transporte y movilidad

Instrumento de planificación	Objetivos o prescripciones establecidas por el instrumento de planificación con los que puede interaccionar el PGPIF	Interacciones con los objetivos de planificación	Interacciones significativas del PGPIF con el instrumento de planificación
Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030 (EMSSC)	Esta estrategia nacional sirve como guía para coordinar políticas sectoriales y fomentar una movilidad sostenible y baja en carbono. Tiene como objetivo asegurar que el transporte responda a las necesidades económicas, sociales y ambientales, minimizando los efectos negativos. Incluye 48 medidas organizadas en cinco áreas: territorio, planificación de transporte e infraestructuras, cambio climático y reducción de la dependencia energética, calidad del aire y ruido, seguridad y salud, y gestión de la demanda. Entre las medidas, se destaca la promoción de alternativas de movilidad al vehículo privado y el uso de modos más sostenibles, además de la importancia de considerar el impacto de la planificación urbana en la generación de la movilidad.	La planificación que implica la restricción del tráfico durante periodos críticos de rutas y accesos. La planificación del PGPIF no afecta	El PGPIF puede influir en las zonas de alto riesgo de incendios, lo que afectaría la planificación. Sin embargo, los objetivos y acciones se ajustan correctamente a la EMSSC.

Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (PITVI) 2012-2024	El PITVI es un programa estratégico que actualiza el Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte activo de 2005 a 2020 (PEIT), adaptando las estrategias a los nuevos retos socioeconómicos en relación a las infraestructuras, el sistema global de transporte y la vivienda en España. Tiene 5 objetivos esenciales: • Mejorar la eficiencia y la competitividad del transporte. • Promover el desarrollo económico equilibrado como herramienta para superar la crisis. • Promover una movilidad sostenible que equilibre la accesibilidad con el medioambiente. • Reforzar la cohesión social y territorial a través del transporte. Promover la integración funcional del sistema de transporte con un enfoque multimodal.	El PGPIF se relaciona con la protección y planificación de las obras de transporte y vivienda, evitando que nuevas obras de transporte interactúen con el riesgo de incendios forestales en cada caso.	con el PITVI en su objetivo de proteger el medioambiente en las infraestructuras, evitando que nuevas obras de transporte o vivienda. Así, el PGPIF interactúa con el PITVI en tanto en cuanto al riesgo que deberá ser tenido en cuenta
Estrategia española de Movilidad Sostenible (EEMS)	Los objetivos y directrices de la EEMS se concretan en 48 medidas estructuradas en cinco áreas: territorio, planificación del transporte y sus infraestructuras; cambio climático y reducción de la dependencia energética; calidad del aire y ruido; seguridad y salud; y gestión de la demanda. Entre las medidas contempladas, se presta especial atención al fomento de una movilidad alternativa al vehículo privado y el uso de los modos más sostenibles, señalando la necesidad de cuidar las implicaciones de la planificación urbanística en la generación de la movilidad.	El PGPIF no presenta contradicciones con los objetivos de la EEMS.	acciones que afecten directamente a la movilidad sostenible.

Estrategia de Impulso del Vehículo con Energías Alternativas	Se realiza un análisis de las características de las diferentes tecnologías que pueden ser utilizadas como alternativas a los combustibles tradicionales (gasolina y diésel), y se proponen medidas concretas en forma de 30 acciones que se enfocan en tres áreas de acción. La primera área es la industrialización, que tiene como objetivo impulsar la producción de vehículos que utilicen energías alternativas y la creación de puntos de suministro asociados. La segunda área es el mercado, donde se plantean medidas para estimular la demanda y lograr un mercado suficiente que impulse la economía. La tercera área de acción se enfoca en la infraestructura, con el fin de promover la creación de una red de infraestructura que pueda satisfacer las necesidades de movilidad de los usuarios y así permitir el desarrollo de un mercado de combustibles alternativos.	El PGPIF no presen a los objetivos de l con Energías Alterr Sin embargo, en involucrados vehíci ubicación de est combustibles alte incendio, tal vez p de protección conti	ciones que afecten directamente :rategia de Impulso del Vehículo as. o de incendios donde estén con energías alternativas o en la es de carga y suministro de vos en zonas de riesgo de implicar la inclusión de medidas :endios o protocolos específicos.
Marco de Acción Nacional de Energías Alternativas en el Transporte	Este Marco de Acción, aprobado en 2016, tiene por objeto fomentar la utilización de las energías alternativas en el transporte bajo una perspectiva de neutralidad tecnológica.	El PGPIF no presen al Marco de Acción el Transporte.	ciones que afecten directamente onal de Energías Alternativas en

Planificación en la gestión de residuos.

Instrumento de planificación	Objetivos o prescripciones establecidas por el instrumento de planificación con los que puede interaccionar el PGPIF	Interacciones : los objetivos d planificación	ificativas del PGPIF con strumento de
------------------------------	---	--	--

Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2024-2035	El objetivo fundamental del PEMAR 2024-2035 es orientar esta importante política medioambiental estableciendo estrategias, directrices y objetivos de gestión integral de residuos, de manera que se avance en la economía circular, se obtenga un mejor resultado ambiental y se asegure la consecución de los objetivos legalmente establecidos en materia de reutilización, reciclado, valorización de residuos y depósito en vertedero definidos para distintos hitos 2025, 2030 y 2035, en concordancia con los objetivos de la Unión Europea.	El PGIF interacciona y aplica en todo el territorio en análisis y determinación de los residuos provenientes de los municipios. Sin embargo, el Plan establece estrategias, directrices y objetivos de gestión de residuos, que posibilita la elaboración de programas municipales. Por tanto, este procedimiento es de carácter eminentemente estratégico.
6º Plan general de residuos radiactivos (PGRR)	El Plan General de Residuos Radiactivos (PGRR) es un documento que establece las estrategias y actividades relacionadas con la gestión de residuos radiactivos, el desmantelamiento de instalaciones y su estudio económico-financiero en España. Este plan es aprobado por el Consejo de Ministros y se revisa y actualiza de manera periódica.	El PGIF no presenta interacción alguna con el 6º Plan general de residuos radiactivos (PGRR).

Otros instrumentos de planificación sectorial

Instrumento de planificación	Objetivos o prescripciones establecidas por el instrumento de planificación con los que puede interactuar el PGIF	Interacciones con los objetivos de planificación	Interacciones significativas del PGIF con el instrumento de planificación
Plan Estatal de Protección Civil para Emergencias por Incendios Forestales	El objetivo del Plan Estatal es establecer los procedimientos y la organización necesarios para una respuesta efectiva del conjunto de las Administraciones Públicas en casos de emergencias por incendios forestales.	El Plan Estatal de Protección Civil para Emergencias por Incendios Forestales tiene una vinculación directa con el PGIF.	El Plan Estatal de Protección Civil para Emergencias por Incendios Forestales es uno de los planes con mayor vinculación con el PGIF.

	incendios forestales que afecten al interés nacional, así como para proporcionar apoyo a los planes de las Comunidades Autónomas. Además, se pretende facilitar la colaboración entre los planes de las distintas Comunidades Autónomas, estableciendo mecanismos coordinados para la aportación de recursos y medios.	El PGPIF se a complementario, a del riesgo, prot operativa. Ambos comparte incendios forestal priorizar las zonas e	la como plan autonómico ando metodologías, clasificación de activación y coordinación
Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico	El objetivo del Plan Estatal es garantizar una respuesta eficaz ante diferentes eventos sísmicos que puedan afectar al Estado español, estableciendo la organización y los procedimientos de actuación de los servicios del Estado y, en su caso, de otras entidades públicas y privadas que sean necesarios.	El PGPIF no presen al Plan Estatal de P	ciones que afecten directamente cción Civil ante el Riesgo Sísmico.
Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Volcánico	El objetivo del Plan Estatal es establecer la organización y los procedimientos de actuación que permitan asegurar una respuesta eficaz del conjunto de las Administraciones Públicas en el caso de emergencia por riesgo volcánico en que esté presente el interés nacional, así como, en otros casos, prestar el apoyo necesario al Plan de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Canarias o de cualquier otra que se viera afectada.	El PGPIF no presen al Plan Estatal d Volcánico.	ciones que afecten directamente rotección Civil ante el Riesgo
Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones	El objetivo del Plan Estatal es establecer la organización y los procedimientos de actuación necesarios para garantizar una respuesta eficaz ante cualquier tipo de inundación que pueda afectar a España, utilizando para ello los servicios del Estado y, en su caso, de otras entidades públicas y privadas. El Plan se basa en los Planes de Protección Civil Especiales o Territoriales de las Comunidades Autónomas afectadas.	El PGPIF no presen al Plan Estatal de inundaciones. Sin e forestal frente a forestales mejorar posibles avenidas c	ciones que afecten directamente tección Civil ante el Riesgo de rgo, un mejor estado de la masa gos naturales como incendios directamente la situación ante ndaciones.

Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico	El objetivo del Plan Estatal es establecer la organización y los procedimientos de actuación de los recursos y servicios del Estado, así como de otras entidades públicas y privadas, para garantizar una respuesta eficaz de las Administraciones Públicas en situaciones de emergencia radiológica que afecten a la población y que tengan un interés nacional. Además, se contempla la prestación de apoyo a los planes de las comunidades autónomas en casos que lo requieran.	El PGPIF no presen al Plan Estatal d Radiológico.	ciones que afecten directamenterotección Civil ante el Riesgo
Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo químico	El objetivo del Plan Estatal es establecer la organización y los procedimientos de actuación de los recursos y servicios del Estado y, en su caso, de otras entidades públicas y privadas, para garantizar una respuesta eficaz ante situaciones de emergencia causadas por accidentes con sustancias peligrosas que afecten al interés nacional, así como establecer mecanismos de apoyo a los planes de las Comunidades Autónomas en caso de ser necesarios.	El PGPIF no presen al Plan Estatal de P	ciones que afecten directamentección Civil ante el Riesgo químico.
Plan Estratégico de Salud y Medioambiente 2022-2026	El objetivo de este plan es promover la salud y el bienestar de las personas a través de un enfoque intersectorial que integre la salud y el medio ambiente en todas las políticas y acciones relevantes. Busca abordar los principales riesgos ambientales que afectan la salud de las personas, como contaminación del aire tanto por gases como por partículas finas, exposición a productos químicos, la alteración de la calidad del agua, contaminantes emergentes, el impacto de la contaminación acústica en la salud y concienciación sobre la importancia de la conservación de hábitats para evitar nuevos riesgos de zoonosis.	El PGPIF, de forn protege la salud pú contaminantes atr esos GIF, principale sobre la salud. l entornos saludabl ecosistemas resilie con el Plan Estraté	ndirecta a través de objetivos, al reducir la exposición a humo, rricos y eventos extremos como pactos de los incendios forestales mente, también contribuye a n el medio rural y promueve ante el cambio climático, en línea de Salud y Medioambiente.

Instrumento de planificación	Objetivos o prescripciones establecidas por el instrumento de planificación con los que puede interaccionar el PGPIF	Interacciones con los objetivos de planificación	Interacciones significativas del PGPIF con los objetivos de planificación
Plan Director de abastecimiento de agua a poblaciones 2016-2027	El objetivo es garantizar el suministro de agua potable de calidad a todas las poblaciones de la región durante el periodo especificado. Para lograr esto, el plan se centra en mejorar la infraestructura de abastecimiento de agua, fortalecer la gestión de los recursos hídricos y promover un uso más sostenible del agua, incluyendo la construcción de nuevas infraestructuras de almacenamiento y distribución de agua, la renovación de redes de distribución, la modernización de estaciones de tratamiento de agua y la promoción de buenas prácticas de gestión del agua.	El PGPIF preser Director de abas propuestas de diagnóstico y aná I.P.3.1. Creaci medios aéreo: I.P.3.2. Mejora agua. I.P.3.3. Conve privados.	Interacción directa con el Plan niento de aguas en las acciones del Bloque 6 de Inventario, de infraestructuras y recursos: e nuevos puntos de agua para rrestres. inventario de la red de puntos de y adaptación de puntos de agua
IV Plan de Cooperación de La Rioja 2019-2022	El propósito de este plan es mejorar la cooperación de manera innovadora y efectiva, concentrándose geográfica y sectorialmente y cumpliendo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).	El PGPIF es un ins cuyos objetivos y Plan de Coope cumpliendo con l una mejora de l extinción, evitan Incendios Foresta	iento de planificación estratégica iones están alineados con el IV ón de La Rioja 2019-2022, DS que correspondan a través de emas de prevención, vigilancia y a propagación de los Grandes
V Plan Director de Cooperación para el Desarrollo Sostenible y la Solidaridad Global de La Rioja 2023-2026	Para el periodo 2023-2026S se define los siguientes objetivos de la Cooperación de La Rioja: Objetivo General: Contribuir al desarrollo humano, la erradicación de la pobreza extrema y el pleno ejercicio de	EL PGPIF no directamente a Director de Coop y la Solidaridad G	senta acciones que afecten objetivos que persigue el Plan ón para el Desarrollo Sostenible l de La Rioja.

	los derechos teniendo presente en todo momento, las implicaciones que se derivan del enfoque basado en derechos y los compromisos asumidos en el marco de los tratados Internacionales sobre Derechos Humanos. Objetivo Específico: Consolidar en La Rioja una política de Cooperación, Acción Humanitaria y Educación para el Desarrollo Sostenible y la Ciudadanía Global de calidad, coordinada y coherente, que contribuya a la erradicación de la pobreza a través de la promoción del desarrollo humano sostenible, realizándose en el marco de un amplio consenso de todos los actores partícipes del sistema de cooperación riojano y con el conocimiento y apoyo de la ciudadanía.		
I Plan Estratégico de Innovación Sanitaria de La Rioja	El propósito es convertir la Fundación Rioja Salud en el principal protagonista de la innovación en el sistema socio-sanitario público. Esto se logrará a través del uso de la tecnología más avanzada disponible en todos los aspectos, desde sostenibilidad hasta efectividad y la capacitación profesional de los empleados del sector público de salud, todo con el objetivo de mejorar el servicio al ciudadano.	EL PGPIF no directamente a Estratégico de In	senta acciones que afecten objetivos que persigue el Plan ción Sanitaria de La Rioja.
Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable de La Rioja (DPSNU)	La Directriz de Protección de Suelo No Urbanizable de La Rioja pretende establecer las medidas necesarias para asegurar la protección, conservación, catalogación y mejora de los espacios naturales, el paisaje y el medio físico rural desde un punto de vista urbanístico y territorial. En la Directriz se identifican aquellas zonas, que por su idoneidad actual o potencial para la explotación forestal, agrícola o ganadera, o que por su riqueza paisajística, ecológica o cultural, deban ser objeto de especial protección.	El PGPIF no pre objetivos de la D considerará las r objeto de especi espacios de orde compatibilidad d A pesar de ello, medio ambiente de La Rioja, fom	a acciones que afronten a los J. En la aplicación del mismo, se das establecidas para las zonas protección, teniendo en cuenta los ón definidos en la DPSNU y la acciones en esas zonas. 1 del PGPIF es la protección del r ende, de los espacios naturales ndo un uso forestal compatible

		con la conservac produzcan grand considera que an encuentran aline	del territorio y evitando que se cendios forestales. Por tanto, se instrumentos de planificación se .
Programa de Desarrollo Rural (PDR) 2014-2020 -prolongado-	El Programa de Desarrollo Rural (PDR) 2014-2020 es una estrategia que busca cumplir con los objetivos de pagos y medidas de mercado de la Política Agraria Común, a través de la mejora de la competitividad y sostenibilidad de la agricultura en el mercado y de la homogeneización económica y social del territorio. Sus objetivos son los siguientes: • La creación de empleo, con especial atención a los jóvenes agricultores y emprendedores rurales y, dentro de ellos, a las mujeres. • La modernización de las explotaciones agrarias para favorecer la competitividad de sus productos en el mercado. • La mejora y modernización de las infraestructuras de riego. • La formación de los titulares de explotaciones agrarias, a través de cursos formativos y asesoramiento especializado. • La mejora de las infraestructuras en el medio rural. • La transformación y comercialización de los productos agrícolas. • La renovación de pueblos y del medio rural.	El PGPIF es un ins cuyos objetivos indirectamente algunas accione generación de e rurales, la mejor renovación de pu	iento de planificación estratégica acciones están relacionados los del PDR, correspondiendo ropuestas del PGPIF con la o, especialmente en las zonas la infraestructura hidráulica o la s y del medio rural.
El Plan Director de Saneamiento y Depuración de La Rioja 2016- 2027.	Este plan se utiliza como herramienta para coordinar y programar las actividades de las Administraciones Públicas en materia de saneamiento y depuración durante el periodo 2016-2027, con el fin de cumplir los objetivos establecidos en la Ley 5/2000, de 25	El PGPIF no directamente a Estratégico de In	senta acciones que afecten objetivos que persigue el Plan cción Sanitaria de La Rioja.

	de octubre, sobre saneamiento y depuración de aguas residuales de La Rioja.		
Plan Director de Residuos de La Rioja 2016-2026	Este Plan tiene como objetivo principal establecer una estrategia integral para la prevención y gestión de residuos en La Rioja, con el fin de proteger a las personas y el medio ambiente, así como fomentar la reutilización y el reciclaje de los residuos producidos en la región. Se busca definir las directrices y programas para la gestión de los residuos y suelos contaminados, considerando la escasez y el alto costo de las materias primas y la importancia de su aprovechamiento para su reintroducción en la economía circular. Este Plan es el marco de referencia para la política regional en materia de residuos.	Existe una sinerg de restos fore selvícolas. El PG segura de biom alineándose adei de residuos y pre Director de Resid	ltre ambos planes, en la gestión s derivados de tratamientos equiere criterios de eliminación para evitar focos de ignición, con los objetivos de valorización ión de vertidos ilegales del Plan de La Rioja.
I Plan Estratégico para la Igualdad de Mujeres y Hombres en La Rioja	Este Plan tiene como objetivo la igualdad de género a través de la colaboración entre el Gobierno de La Rioja, de sus diferentes Consejerías y otros organismos públicos, se administrarán y asignarán los recursos necesarios para lograr este fin.	Aunque la cone contribuir al especialmente e participación en l prevención y e educación ambie igualdad de opo natural.	es indirecta, el PGPIF puede poderamiento de mujeres, i zonas rurales, a través de su nificación forestal, dispositivo de ión de incendios forestales, y gestión comunal, promoviendo dades en la gestión del medio
Plan de Ordenación de Vías Pecuarias de La Rioja	Los objetivos de este plan se dividen en cuatro puntos, enfocados en la mejora de toda la red pecuaria, la promoción de la ganadería extensiva, la conservación de los espacios naturales y su ordenación dentro del territorio riojano: 1. “Disponer de criterios claros y objetivos que permitan evaluar la necesidad y/o urgencia de recuperación, conservación, intervención o desafectación de las Vías Pecuarias de La Rioja”	El PGPIF no prese Ordenación de Vi Sin embargo, el r vías pecuarias m extinción, supon naturales y fome combustible veg incendios.	nteracción directa con el Plan de :cuarias de La Rioja. enimiento y la ordenación de las a la accesibilidad de medios de existencia de fajas cortafuegos usos agroforestales que reducen :contribuyendo a la prevención de

	2. “Aplicar los criterios a la red, realizando una clasificación de la red principal de vías pecuarias de La Rioja” 3. “Elaborar una propuesta de intervenciones priorizadas en función del interés pecuario, ambiental o social” 4. “Elaborar una estimación presupuestaria de las actuaciones”		
Plan Regional de Adaptación al Cambio Climático 2023-2030 (PRACC)	El PRACC se concibe como el instrumento de planificación básico para promover la acción coordinada y coherente de adaptación frente a los efectos del cambio climático en La Rioja, entendiendo por adaptación el conjunto de medidas de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos, que busca moderar o evitar los daños ocasionados por el cambio climático y, en su caso, aprovechar sus consecuencias para amortiguar sus efectos negativos sobre economía, sociedad y medioambiente. De forma particularizada, los objetivos que promueve el PRACC son: • Reforzar la observación sistemática del clima, la elaboración y actualización de proyecciones regionalizadas de cambio climático para La Rioja y el desarrollo de servicios climáticos. • Generar de forma continua y acumulativa el desarrollo de conocimiento sobre impactos, riesgos y adaptación en La Rioja y facilitar su transferencia a la sociedad, reforzando el desarrollo de metodologías y herramientas para analizar los impactos potenciales del cambio climático. • Identificar los principales riesgos del cambio climático para La Rioja, teniendo en cuenta su naturaleza, urgencia y magnitud, y promover y apoyar la definición y aplicación de las correspondientes medidas de adaptación.	El PGPIF present alineando obje conocimiento sol tanto en cuanto medio y median riesgo de incen territorio para prevención y exti	teracción directa con el PRACC, como el desarrollo del npactos, riesgos y adaptación en ncendios son impactos sobre el plan se pretende minimizar el , así como la adaptación del nitigación y la mejora en la de los mismos.

	• Integrar transversalmente la adaptación en las políticas públicas de la región. • Promover la participación de todos los actores interesados, incluyendo los distintos niveles de la Administración, el sector privado, las organizaciones sociales y la ciudadanía en su conjunto, para que contribuyan activamente a la construcción de respuestas frente a los riesgos derivados del cambio climático. • Fomentar la adquisición y el fortalecimiento regional de las capacidades para la adaptación. • Asegurar la coordinación administrativa y reforzar la gobernanza en materia de adaptación.		
Plan Regional Integrado de Energía y Clima 2024-2030	Los objetivos del Plan Regional Integrado de Energía y Clima (PRIEC) son los siguientes: Objetivo 1. Reducir las emisiones difusas de gases de efecto invernadero para 2030 en un 43% respecto a 2005, situándose en la senda para alcanzar la neutralidad climática en 2050. Objetivo 2. Incrementar el uso de energía renovable en la generación eléctrica aumentando la potencia instalada renovable en generación eléctrica un 149% para 2023. Objetivo 3. Reducir el número de hogares en condiciones de pobreza energética para 2030.	La implantación c efecto indirecto l las emisiones de tanto, de manera contribuye a red	GPiF conlleva acciones que como rán asociada una prevención de es asociadas a los mismos. Por recta, evitar incendios forestales a emisión de GEI.
Plan de Mejora de la Calidad del Aire en La Rioja	Este Plan tiene como finalidad prevenir la superación de los niveles objetivo y controlar aquellas actividades que afectan negativamente la calidad del aire. También busca apoyar los objetivos de los programas y convenios internacionales relacionados con la contaminación atmosférica, con el fin de alcanzar y mantener niveles de calidad de aire seguros para la salud de las personas y el medio ambiente en La Rioja.	Aunque la estad muy alarmante l interacción direc del Aire en La Rio Los incendios fc contaminantes q del aire. Por tant	a de incendios forestales no es el momento, el PGPIF presenta n el Plan de Mejora de la Calidad ales emiten partículas y gases ectan negativamente a la calidad PGPIF contribuye a reducir estas

		emisiones, aline protección atmo:	se con los objetivos de salud y a del plan.
Plan Regional de Carreteras de La Rioja 2024-2032	El objetivo principal del Plan es contribuir a la adecuada articulación y vertebración de La Rioja, acelerando el proceso de ordenación del territorio y el progreso socioeconómico de sus ciudadanos y procurando que las condiciones de accesibilidad en cada comarca no sean nunca un impedimento al referido proceso.	El PGPIF se encu Plan de Carreter consigue un mej accesos a todo ti Además, la red vi de extinción y e Comarcales que priorizar obras forestal. Igualm indirectamente l como zonas de o	a alineado con los objetivos del La Rioja en tanto en cuanto se so del territorio, mejorando los áreas, entre otras mejoras. s clave para el acceso de medios acción, y el PGPIF y los Planes en del mismo puede servir para is compatibles con la defensa el PGPIF también promueve stión del entorno de carreteras inidad frente al fuego.
Plan estratégico de conservación del Medio Natural - Plan Forestal de La Rioja	Este Plan es un documento que tiene como objetivo la gestión sostenible de los recursos naturales y la conservación de la biodiversidad, y se deriva de la Estrategia Regional para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica. Es un instrumento de referencia para establecer las medidas y acciones necesarias para garantizar la protección de la flora y fauna, así como de los ecosistemas naturales de la región.	Ambos planes s proporciona el n mientras el PC disminuir el ries fomentando ecos	troalimentan: el Plan Forestal para la selvicultura preventiva, aplica estas directrices para la propagación de incendios, nas resilientes.
Estrategia de Paisaje de La Rioja	La Estrategia de Paisaje de la Rioja busca consolidar las pautas que guiarán la protección y enriquecimiento de la identidad paisajística riojana, destacando su conexión con la biodiversidad, la herencia cultural y la actividad humana a lo largo del tiempo. En este sentido, se basa en principios fundamentales tales como el desarrollo sostenible, la solidaridad intergeneracional, el incremento del entendimiento sobre el paisaje, la preservación de la biodiversidad, la mejora de la calidad de vida, la integración de	Los incendios paisajística; el PG alto valor ecológ Estrategia de Pai: Además, las actu deriven del PGPII ordenadores del	ran gravemente la calidad ontribuye a preservar paisajes de cultural y visual, en línea con la de La Rioja. res selvícolas de prevención que den integrarse como elementos je.

	actividades económicas, la participación social y la coordinación administrativa. Establece por su parte directrices clave para avanzar en la comprensión y conservación del paisaje, abogando por su inclusión en políticas territoriales y sectoriales en diversos ámbitos. Asimismo, destaca la importancia de sensibilizar, facilitar el acceso público y difundir los progresos alcanzados.	Es importante, c planes, que las integren criteric visuales no deseas de nuevas infraes Por último, el paisajística frente	lerando la interacción de ambos acciones que deriven del PGPIF aisajísticos, evitando impactos a la hora de la ejecución o mejora turas. IF contribuye a la resiliencia ambio climático.
Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) de los Sotos de Alfaro	El objetivo principal es mantener los usos tradicionales agrarios y forestales en la zona de Sotos de Alfaro, al mismo tiempo que se controlan otras actividades que puedan afectar al ecosistema de la Reserva, como las construcciones o las infraestructuras.	El PGPIF no directamente a l los Sotos de Alfa instrumento de naturales como reforzando los perturbaciones c pueden alterar especies vulneral	senta acciones que afecten jetivos que persigue el PORN de in embargo, el PGPIF sirve como ección preventiva en espacios Sotos del Ebro, entre otros, jetivos del PORN al prevenir son los incendios forestales, que tats de alto valor ecológico y
Plan Territorial de Protección Civil de La Rioja (PLATERCAR)	Considerado Plan Director, fija el encuadre organizativo general en relación con su correspondiente ámbito territorial, de manera que permite la integración de los Planes Territoriales de ámbito inferior, al definir los elementos esenciales y permanentes del proceso de planificación y establecer directrices para la planificación local. El PLATERCAR, como guía de respuesta o marco organizativo general, presenta un grado de flexibilidad que permite el ajuste del modelo de planificación establecido con el marco real de la situación presentada.	El PGPIF no directamente al objetivos se encl plan Especial que	senta acciones que afecten ATERCAR. Sin embargo, sus an en línea con lo definido en el va del mismo (INFOCAR).
Plan Especial de Protección Civil de Emergencia por Incendios	El INFOCAR tiene por objeto recoger los aspectos más importantes que, de forma directa o indirecta, afectan a la población y a las	Existe una siner: PGPIF en línea co	ntre ambos planes, estando el definido en el INFOCAR.

Forestales en la Comunidad Autónoma de La Rioja. (INFOCAR)	masas forestales de la Comunidad Autónoma de La Rioja, para hacer frente de forma ágil y coordinada a los distintos supuestos que puedan presentarse. INFOCAR concreta los adecuados mecanismos de coordinación entre las distintas organizaciones intervinientes con objeto de asegurar la necesaria coherencia operativa entre los mismos, al objeto de que no puedan darse en ningún caso situaciones disfuncionales.	El PGPIF garantiza la prevención forestales en L estableciendo pr este tipo de eme Por tanto, ambos considerando el vulnerabilidad, la de las zonas de A medios y recurso	estrategia integral y coordinada icción y respuesta ante incendios ioja, optimizando recursos y limientos claros para enfrentar as. es presenta objetivos alineados, iológico compartido del riesgo y la ficación del territorio y definición riesgo ZAR) o la coordinación de tre otros.
Plan Especial de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de La Rioja ante Inundaciones (INUNCAR)	Este Plan tiene por objeto la coordinación y acción conjunta de servicios y Administraciones implicadas en la prevención, preparación y acciones contra las inundaciones teniendo en cuenta el principio de protección de la vida y la seguridad de las personas. Determina por su parte medidas que permiten reducir daños y pérdidas y los riesgos de situaciones de emergencia y catastróficas para personas, bienes y medio ambiente.	El PGPIF identific pueden coincidi priorización de z PGPIF ayuda a e agraven tras un ir	nas con alta vulnerabilidad que 1 áreas inundables, facilitando ciones preventivas. Además, el que episodios de inundación se dio.
Plan de Gestión del Riesgo de Inundación del Ebro 2022-2027	El Plan de Gestión del Riesgo de Inundación del Ebro tiene como objetivo reducir con medidas de prevención, protección, preparación y recuperación, el riesgo de inundación en la cuenca del Ebro, consiguiendo que no se incremente el riesgo actualmente existente.	Al igual que co efectos de riesg sedimentos ocas intensidad y/o ex Además, la re preventiva del peligrosidad de zonas de ribera. riesgo hidrológ actuaciones de l especialmente se	INUNCAR, el PGPIF mitiga los : inundaciones y transporte de dos por incendios forestales de ión considerable. ación forestal y selvicultura IF contribuyen a reducir la dación en cuencas forestales y la identificación de áreas con ayuda al PGPIF a priorizar ción de combustible en zonas les.

Plan Director de Abastecimiento de La Rioja 2016-2027	El objetivo es garantizar el suministro de agua potable de calidad a todas las poblaciones de la región durante el periodo especificado. Para lograr esto, el Plan se centra en mejorar la infraestructura de abastecimiento de agua, fortalecer la gestión de los recursos hídricos y promover un uso más sostenible del agua, incluyendo la construcción de nuevas infraestructuras de almacenamiento y distribución de agua, la renovación de redes de distribución, la modernización de estaciones de tratamiento de agua y la promoción de buenas prácticas de gestión del agua.	El PGPIF reduce e la calidad y disp depósitos y cc protección de l abastecedoras m La planificación c podrá coordinar Abastecimiento.	igo de que se vea comprometida ilidad de agua de captaciones, cciones, además de que la uencas forestales en cabezas irá la seguridad hídrica. ntos de agua para extinción se las infraestructuras del Plan de
Plan Especial del Sistema General Aeroportuario de Logroño-Agoncillo	El Plan Especial tiene por objeto la incorporación en el territorio circundante del Aeropuerto Logroño-Agoncillo, declarado de interés general del Estado, como elemento fundamental de la estructura del territorio y como pieza esencial del sistema de comunicaciones. La realización y tramitación del Plan Especial se llevó a cabo bajo las determinaciones del Plan Director del Aeropuerto Logroño-Agoncillo, siendo éste de naturaleza y contenido fundamentalmente aeroportuario, resolviendo los aspectos relacionados con los requerimientos aeronáuticos de ampliación del Aeropuerto.	El PGPIF no directamente al Aeroportuario de	ienta acciones que afecten i Especial del Sistema General oño-Agoncillo.
Plan Director de las Actividades Mineras de la Comunidad Autónoma de La Rioja (PLAMINCAR)	Este Plan tiene como finalidad lograr la convivencia armoniosa entre la actividad minera y el medio ambiente, estableciendo objetivos y programas para reducir los impactos negativos que las explotaciones mineras tienen en el entorno. Asimismo, busca fomentar la explotación eficiente y segura de los recursos geológicos y yacimientos naturales, contribuyendo al desarrollo económico y social, y promoviendo la creación de empleo en condiciones sostenibles y equitativas.	El PGPIF no directamente al encuentra relaci riesgos comparti de incendios c abandonadas, restauración fore riesgo de igniciór	ienta acciones que afecten \MINCAR. Sin embargo, sí se lo en cuanto a prevención de El PGPIF ayuda a reducir el riesgo de explotaciones activas o uede facilitar criterios de post-extractiva para reducir el

Estrategia de economía circular de La Rioja 2030	Esta estrategia funge como un instrumento marco de planificación estratégica en materia de economía circular cambiando todo el proceso de transformación de un modelo económico lineal a uno circular en el que el residuo sea mínimo al igual que la materia prima utilizada en la creación de nuevos productos. Está basada en su mayor parte en referencias nacionales e internacionales sin renunciar a la incorporación de elementos innovadores en su configuración, fijando retos y metas para el año 2030.	El PGPIF no directamente a la Rioja. Sin embargo, el F como recurso re integrar la optim planificación. multifuncionales estrategia.	senta acciones que afecten ategia de economía circular de La puede aportar biomasa forestal able en un modelo circular, e ón de recursos naturales en su emás, promueve usos monte compatibles con esta
--	--	--	--

3. Diagnóstico ambiental en el ámbito territorial del Plan.

3.1 Aspectos relevantes de la situación actual y evolución de los incendios en La Rioja

3.1.1. Situación actual de incendios forestales

De toda la serie histórica disponible, el decenio más afectado en cuanto al número de incendios forestales es el comprendido entre 1992-2001, con el 30% (1.159 incendios) de los incendios registrados, seguido del decenio 2002-2011, con el 24% (924 incendios). El último decenio analizado, 2012-2021, concentra el 17% del total de incendios ocurridos dentro la serie histórica. Teniendo en cuenta que, en dicho decenio, la media se situó en 66 incendios anuales y que, en el decenio inmediatamente anterior, es decir, 2002 a 2011, la media fue de 92 incendios, se puede intuir una tendencia a la baja.

Con respecto a la superficie afectada, el 44% (13.047 ha) corresponde al decenio comprendido entre 1982 y 1991, seguido del decenio 1972-1981 con el 30%. Cabe destacar que durante los dos últimos decenios el total de superficie quemada tan solo representa 13% de toda la serie histórica. El promedio de superficie quemada de los últimos 20 años es de 141 ha anuales.

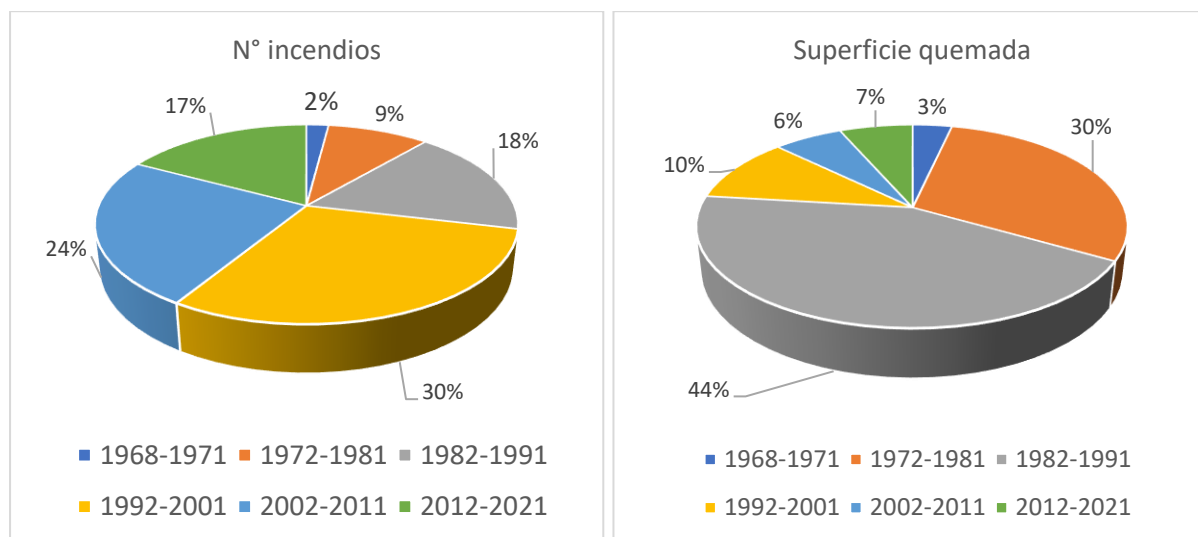


Figura 2 Distribución porcentual del número y superficie quemada por de incendios forestales por decenio dentro de la CAR. Fuente: Base de datos EGIF (MITECO).

Como se ha indicado anteriormente, desde finales de los 90 se ha invertido la tendencia tanto en número como en superficie quemada por los incendios dentro de la CAR, siendo esto especialmente evidente durante los últimos 20 años. Así, se aprecia una reducción significativa del número de incendios mayores de 1 ha y un aumento en el número de conatos, lo que redunda en una menor superficie quemada. Como ya se ha indicado, esto es debido principalmente a la profesionalización de los dispositivos de extinción y el aumento de los recursos preventivos.

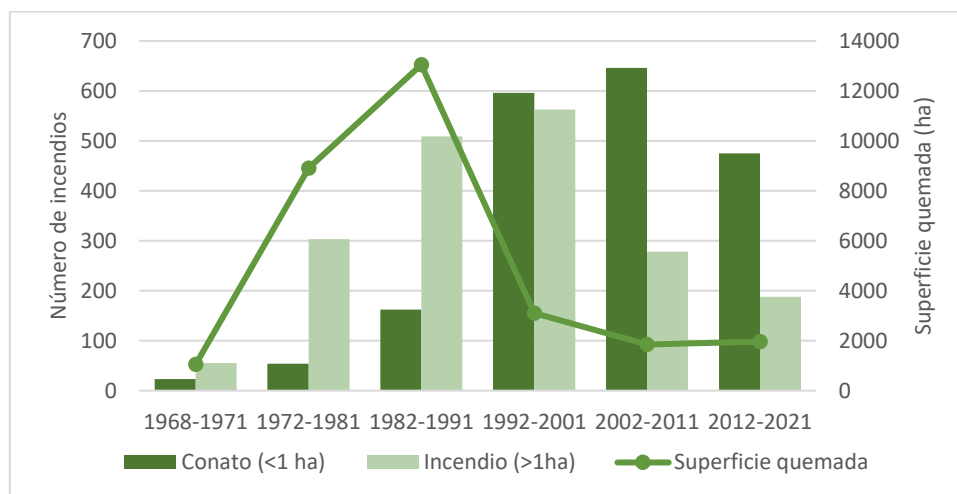


Figura 3 Evolución por decenio de la superficie quemada (ha) y número de incendios (>1ha) y conatos (<1ha) dentro de la CAR, para la serie histórica comprendida entre 1968 y 2021. Fuente: Base de datos EGIF (MITECO).

Cabe destacar que dentro de la CAR el 50,8% de los incendios no superan la hectárea de superficie quemada (conato), mientras que el 49,2% sí que superan la hectárea. En general, a medida que aumenta el tamaño, el número de incendios se reduce de manera exponencial, de forma que los incendios comprendidos entre 20 y 100 hectáreas representan el 4,8% y los que superan las 100 hectáreas tan solo el 1,5%.

Tabla 1 Distribución por tamaño de incendio del número de episodios y la superficie quemada en los incendios ocurridos en la CAR, para la serie histórica comprendida entre 1968 y 2021. Fuente: Base de datos EGIF (MITECO).

Tamaño	Incendios		Superficie quemada	
	número	%	ha	%
< 1 ha	1.956	50,8	513,8	1,7
1 - 5 ha	1.267	32,9	2.881,7	9,6
5 - 20 ha	388	10,1	4.118,9	13,8
20 - 50 ha	121	3,1	4.079,0	13,6
50 - 100 ha	63	1,6	4.791,4	16,0
100 - 200 ha	34	0,9	4.799,6	16,0
200 - 500 ha	21	0,5	5.628,1	18,8
> 500 ha	2	0,1	3.112,0	10,4
Total	3.852,0	100	29.924,5	100

Tan solo dos incendios dentro de la serie histórica analizada han superado las 500 ha, siendo catalogados como GIF (gran incendio forestal), el ocurrido en el municipio de Ventrosa el 15 de agosto de 1986, con 1.930 ha, y el de Ezcaray el 7 de septiembre de 1985, con 1.182 ha. Únicamente estos dos eventos han sido responsables del 10% de la superficie quemada en el periodo analizado (1968-2021). A excepción de los conatos (<1ha) y GIF (<500 ha), el resto de superficie quemada se distribuye de forma más o menos homogénea entre el resto de clases.

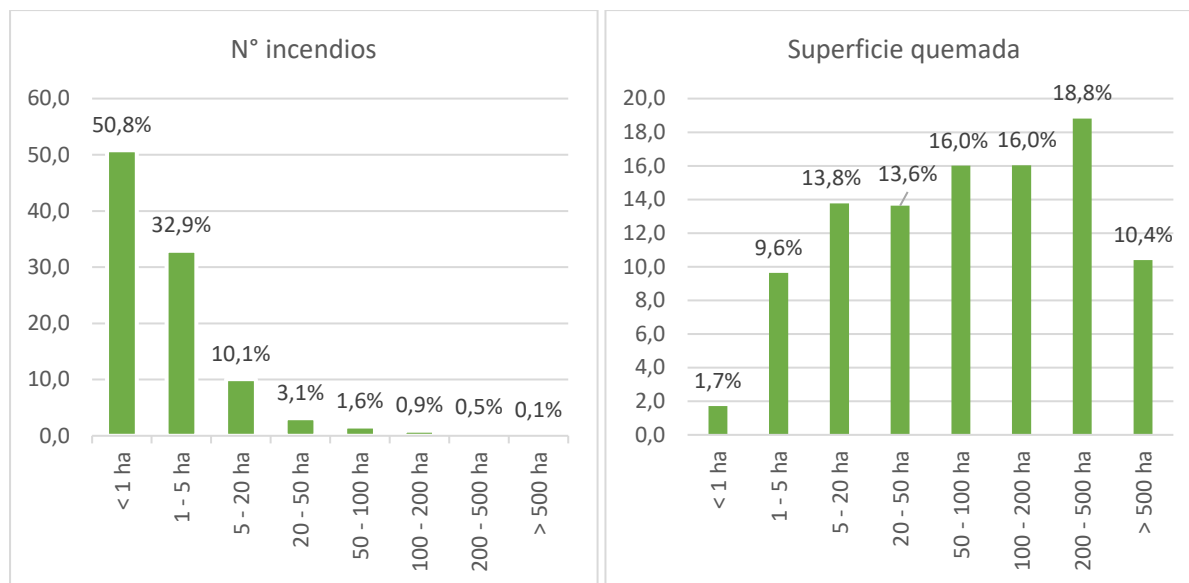


Figura 4 Distribución, en porcentaje, del tamaño final de incendios y superficie quemada dentro de la CAR, para la serie histórica 1968-2021. Fuente: Base de datos EGIF (MITECO).

Analizando la distribución espacial de los incendios para los que se conocen sus coordenadas de inicio, esto es a partir del año 2001, se aprecia que el área donde se concentran el mayor número de incendios se encuentra en la zona de convergencia entre las comarcas de la Rioja Alta y Media, si bien rara vez superan las 5 ha. El mayor porcentaje de incendios de entre 50 y 100 ha se concentran en la Sierra de La Rioja Alta, en la comarca forestal de Ezcaray, mientras que los escasos incendios superiores a las 200 ha se concentran en la comarca de la Rioja Baja.

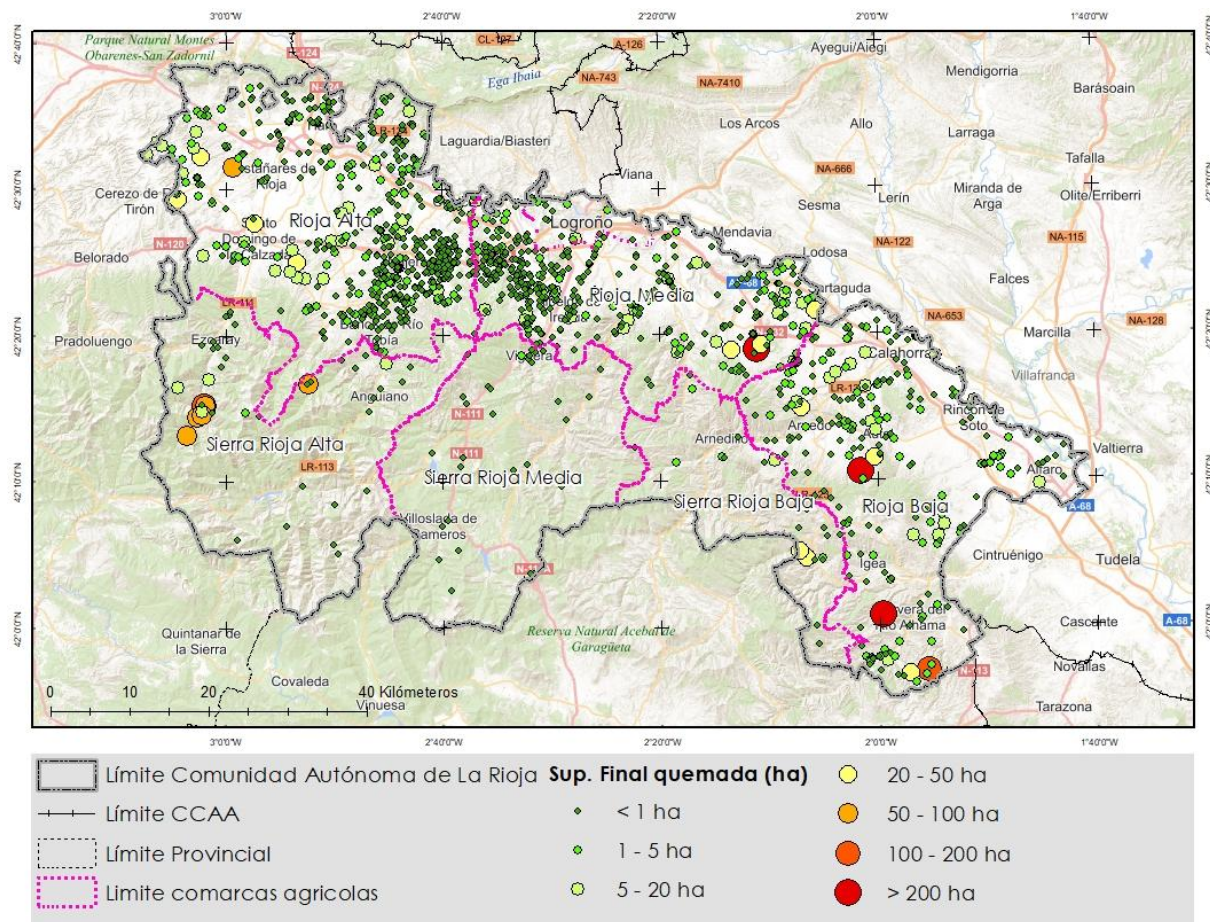


Figura 5 Localización y clasificación de incendios por tamaño dentro de la CAR, para la serie histórica 2001-2021. Fuente: Base de datos EGIF (MITECO).

3.1.2. Evolución de los incendios en La Rioja

En las últimas décadas, la evolución de los incendios forestales en España ha mostrado una dinámica compleja que refleja tanto los avances en gestión y prevención como la intensificación del riesgo en determinadas condiciones climáticas.

Tal y como se ha analizado en el apartado anterior, a nivel cuantitativo, el número total de incendios ha tendido a disminuir, lo que refleja la eficacia de las políticas de prevención y extinción implementadas. Sin embargo, ampliando el ámbito territorial por encima de La Rioja, la superficie afectada por fuegos de gran extensión no ha disminuido de en la misma proporción.

Se han registrado episodios recientes que evidencian un cambio de paradigma en el comportamiento de los incendios, registrándose en 2022 una de las peores temporadas del presente siglo, y en 2025 las estimaciones también apuntan a cifras similares o incluso superiores,

con grandes superficies quemadas en periodos muy cortos y eventos extremos asociados a olas de calor prolongadas.

Este patrón de eventos cada vez más grandes, intensos y destructivos se relaciona con condiciones climatológicas cada vez más favorables a la propagación de incendios, con altas temperaturas, sequías persistentes y fuertes vientos. Estudios científicos recientes incluso estiman que los años con condiciones de incendios extremos son mucho más probables bajo el actual clima que en el pasado, vinculando directamente el cambio climático con la mayor frecuencia e intensidad de estos fenómenos.

En este contexto se hace evidente la necesidad de abordar un nuevo escenario de incendios forestales, que va más allá de los patrones tradicionales, añadiéndose a la ecuación el abandono de los usos tradicionales del campo y del monte. Por tanto, no se trata solo de reaccionar ante fuegos aislados, sino de anticipar y gestionar un riesgo creciente y amplificado, con mayores superficies potencialmente afectadas, impactos más severos sobre el medio y la población, y requerimientos más complejos de coordinación y recursos. Así, este escenario justifica la planificación estratégica integrada contenida en el Plan General de Protección contra Incendios Forestales, que incorpora medidas preventivas, capacidades operativas reforzadas y una visión adaptativa frente a futuros cambios en las condiciones de propagación del fuego.

3.2 Características ambientales del territorio susceptibles de recibir impacto

Para identificar los impactos ambientales más significativos directamente relacionados con las acciones propuestas en el PGPIF se realiza un análisis más en detalle de los factores potencialmente sensibles a esas acciones.

3.2.1 Socioeconomía y salud humana

3.2.1.1 Población

La Rioja, según el Instituto de Estadística de La Rioja para el año 2022, alberga 319.892 habitantes y una densidad de población de 42,91 habitantes/km². Logroño es la capital, donde reside casi la mitad de la población, con 150.020 habitantes.

Respecto la distribución de la población a lo largo de la comunidad, encontramos mayores densidades de población al norte, correspondiendo con la zona de Valle, en el entorno del Ebro.

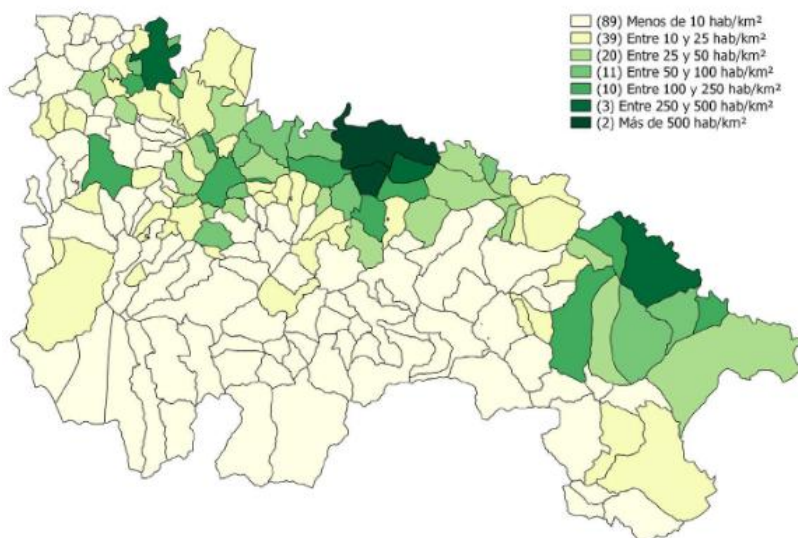


Figura 6 Densidad de población por municipios. Fuente: elaboración propia a partir de datos del Instituto Estadístico de La Rioja para el año 2022.

Según se puede apreciar en la figura anterior, las zonas más despobladas del territorio riojano son las zonas del sur, correspondiente con las zonas de sierra.

Así, tres cuartas partes de los municipios riojanos tienen menos de 500 habitantes, estando 63 de los 174 totales por debajo de los 100 habitantes.

El 49,35 % de la población son hombres y el 50,65 % son mujeres. Analizando los últimos 5 años se observa una clara tendencia al alza, llegando a ser el crecimiento interanual entre el 2019 y 2020 del 98 %.

Tabla 2 Evolución poblacional de La Rioja, diferenciada por género. Fuente: elaboración propia a partir de datos del Instituto Estadístico de La Rioja para el año 2022.

Año	Hombres	Mujeres	Total
2018	155.758	159.917	315.675
2019	156.179	160.619	316.798
2020	157.835	162.079	319.914
2021	157.823	161.973	319.796
2022	157.851	162.041	319.892

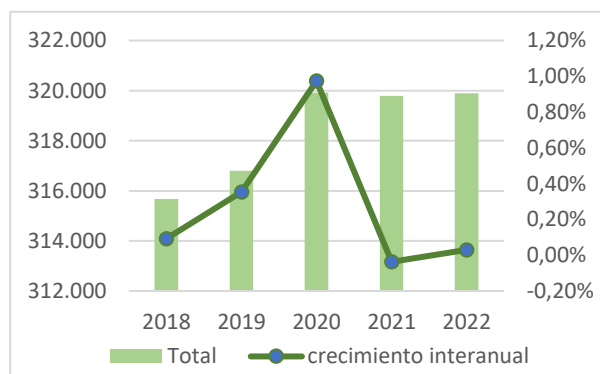


Figura 7 Evolución poblacional y crecimiento interanual. Fuente: elaboración propia a partir de datos del Instituto Estadístico de La Rioja para el año 2022.

Los datos de la pirámide poblacional para 2022 muestran un mayor número de personas para el rango de edad entre los 30 y los 69 años, manteniéndose relativamente equitativo respecto a cuestión de género.

La estructura por edades muestra un 14,9 % entre 0 y 15 años, el 63,5 % de la población entre 16 y 64 años y, finalmente, los residentes de 65 y más años representan el 21,5 % de los hombres y mujeres. Si hacemos la comparativa con la media nacional, se puede concluir que en La Rioja existe una proporción superior de la población mayor de 64 años.

Tabla 3 Población de La Rioja para el año 2022, diferenciada por grupos y rangos de edad. Fuente: elaboración propia a partir de datos del Instituto Estadístico de La Rioja para el año 2022.

	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	+100	Total
Hombres	14.111	17.184	15.494	18.418	26.758	24.290	19.710	13.613	6.697	1.545	31	157.851
Mujeres	13.397	16.180	15.057	18.474	25.715	24.052	20.135	15.163	10.295	3.461	112	162.041
Total	27.508	33.364	30.551	36.892	52.473	48.342	39.845	28.776	16.992	5.006	143	319.892



Figura 8 Población de La Rioja para el año 2022, diferenciada por grupos y rangos de edad. Fuente: elaboración propia a partir de datos del Instituto Estadístico de La Rioja para el año 2022.

En cuanto a la población de nacionalidad extranjera, en 2022 ésta representaba un total de 41.755 habitantes, correspondiendo el mayor porcentaje (26,9 %) a rumanos, seguido por marroquíes (21,6 %), colombianos (8 %), pakistaníes (6,1 %) y portugueses (4,4%).

Teniendo en cuenta la natalidad, el número de nacimientos en La Rioja se ha ido reduciendo anualmente, consecuencia del descenso del número de hijos por mujer en edad fértil, registrándose

en 2022 los 2.191 nacimientos. Además, cabe destacar que la edad media a la maternidad del primer hijo ha ido aumentando, llegando a los 32,6 años en el año 2022.

Otro indicativo poblacional es el Indicador de Calidad de Vida (ICV), utilizado para medir la calidad de vida de La Rioja. En este índice se incluyen las condiciones de vida materiales, trabajo, salud, educación, ocio y relaciones sociales, seguridad física y personal, gobernanza y derechos básicos, entorno y medio ambiente y bienestar subjetivo. En el año 2018 el Instituto de Estadística de La Rioja presentó dicho índice, correspondiendo a La Rioja el valor de 111,1. Es decir, dicho resultado ubicó a La Rioja como la segunda Comunidad Autónoma con mayor calidad de vida en España, siendo cada una de las nueve dimensiones previamente mencionadas superiores a la media nacional.

3.2.1.2 Salud humana

En el preámbulo de la Constitución de la Organización Mundial de la Salud (OMS) se define el concepto de salud: “La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.”.

Influyen en las diferencias de salud las circunstancias sociales, tanto a nivel colectivo como individual. Entre los diferentes determinantes sociales, se distinguen los distintos estilos de vida como pueden ser conductas o hábitos aprendidos y voluntarios, la biología humana y la genética, la calidad o disponibilidad del sistema de organización de la asistencia, entre otras, y el medio ambiente, que involucra tanto factores biológicos, físicos, químicos como socioculturales.

Bajo este parámetro, la salud humana está intrínsecamente ligada al entorno, por lo que la situación de las poblaciones respecto a la exposición a contaminación atmosférica, acústica, lumínica y electromagnética, a productos químicos o residuos, así como a los riesgos naturales, tales como incendios o inundaciones, impacta con el bienestar de los habitantes.

La exposición a productos químicos presentes en el medio ya sea debido a la agricultura o la proximidad a industrias, plantea diversos desafíos. En paralelo, la gestión adecuada de residuos es esencial para prevenir la contaminación del suelo y el agua, asegurando que no se conviertan en fuentes de problemas a largo plazo.

La contaminación atmosférica, acústica y lumínica, comunes en entornos urbanos, puede tener diversos efectos, ya que la calidad del aire afecta directamente a la respiración y la salud pulmonar, mientras que la contaminación lumínica y acústica pueden alterar los patrones de sueño y contribuir al estrés.

En lo que al cambio climático se refiere, uno de los efectos del aumento de concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera es el incremento en la temperatura media y el repunte de las olas de calor (temperaturas extremas). El calor es un factor causal de impactos en salud, como el golpe de calor, y está vinculado a varias enfermedades no transmisibles cardiovasculares y respiratorias. Los segmentos de población más vulnerables al calor son los ancianos, los niños, aquellos individuos con problemas cardiovasculares y/o respiratorios y los grupos más marginados y desfavorecidos.

3.2.2. Suelos. Calidad y usos del suelo. Geología y litología

A nivel regional, el principal uso del suelo es el forestal, con alrededor del 60% de la superficie total, que se concentra principalmente en las zonas de Sierra. El 50% de lo forestal pertenecen a superficie arboladas, mientras que el otro 50% a superficies no arboladas, principalmente pasto arbustivo. Esta superficie forestal se ha ido incrementando alrededor de un 5,3% a lo largo de los últimos 50 años a costa de lo agrícola. Esta tendencia parece continuar en la actualidad. En cuanto a lo arbolado, durante los últimos 50 años ha habido un aumento significativo de la superficie arbolada en torno al 33,8%. Es decir, un aumento de la superficie arbolada de más de treinta mil hectáreas, a razón de 1.500 ha anuales (Según datos del Plan Forestal de La Rioja), provenientes principalmente de la recolonización natural y las repoblaciones.

El uso agrícola representa alrededor del 38% del total de la superficie, concentrándose en las zonas de Valle, donde destaca las tierras con uso vitícola ocupando el 9,5% (47.913 ha), seguido de los cultivos frutícolas: frutales (1,9%), frutos secos (1,5%) y olivares (1,1%).

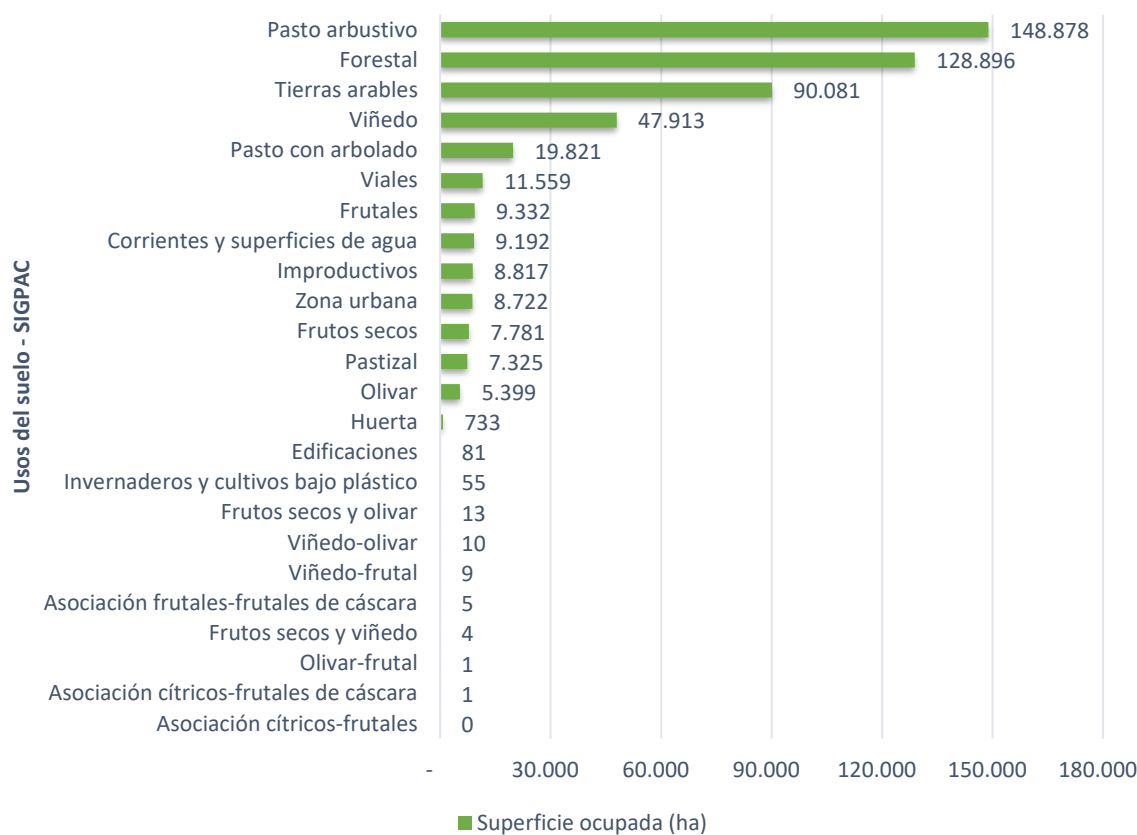


Figura 9 Distribución de usos del suelo por superficie (ha). Fuente: SigPAC.

Lo agrícola se ve muy influido por el clima mediterráneo, diferenciando las zonas de regadío y de secano en las zonas de Valle, así como las zonas de Sierra. Debido a esta influencia, se diferencian 6 grandes espacios dedicados a la agricultura en La Rioja:

- **Regadíos Rioja Baja.** Regadíos tradicionales de los afluentes del Ebro alternan con los nuevos regadíos (Aldeanueva de Ebro) en los que predominan el riego de viñedo y frutales. La mayor presencia de frutales en general y de hortalizas la diferencian de la Rioja Alta. Maíz y forrajes completan o dominan el uso.
- **Secanos Rioja Baja.** Cereales y viñedo con áreas de olivar y almendro ocupan las terrazas y glacis y piedemontes del valle del Ebro que constituyen secanos áridos cerealistas de pastoreo ovino.
- **Regadíos Rioja Alta.** Se caracteriza por la presencia y dominio de la agricultura continental, remolacha, patata y cereales de invierno en tierras de labor y hortalizas.
- **Secanos Rioja Alta.** Dominados por la vid en la parte central y el cereal en secanos frescos y bordes de valle.
- **Sierras orientales.** Las limitaciones de altitud, suelos y aridez restringen la agricultura a riegos tradicionales de fondos de valle (Cidacos, Alhama y Linares) y en las laderas y en las depresiones de Arnedo y Grávalos, almendros y cereal. El matorral y erial a pastos con ovino y caprino cubren la mayor parte del territorio.
- **Sierras occidentales.** El régimen más favorable de humedad, con hayedos en cotas altas, de la Demanda, Cebollera y Cameros, determinan la vocación forestal y de pastos con vacuno de carne y ovino.

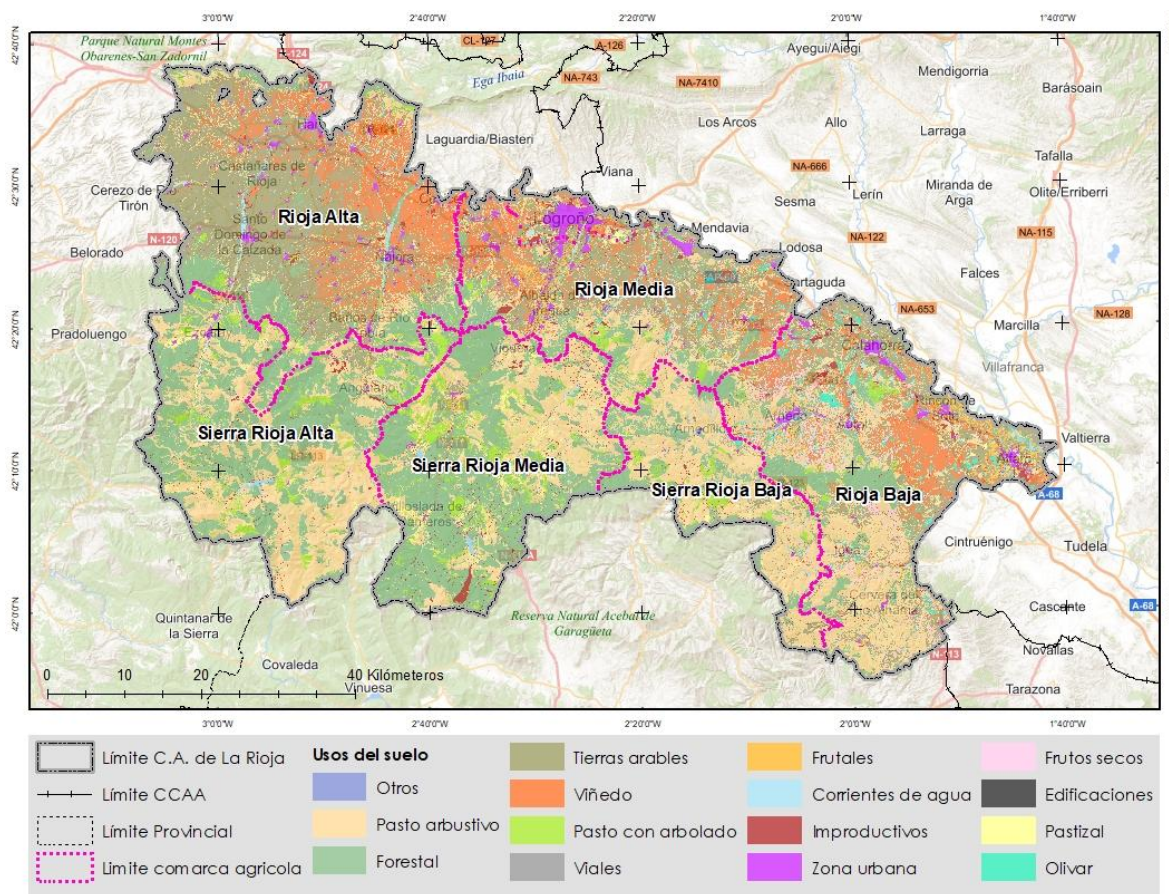


Figura 10 Distribución de los principales usos del suelo dentro de La Rioja. Fuente: SigPAC.

Geología

La Comunidad Autónoma de la Rioja está formada por tres unidades geológicas principales:

1. Cordillera Ibérica, que ocupa su mitad meridional, formada por las sierras de La Demanda y de Cameros. La sierra de la Demanda constituye un importante espacio Paleozoico, resto de la antigua meseta Hercínica arrasada durante el Triásico Buntsandstein y rejuvenecido y fracturado durante la Orogenia Alpina; la Tierra de Cameros supone un espacio de origen Mesozoico, plegado y fracturado durante la Orogenia Alpina.
2. Cordillera Cantábrica, representada por las sierras de los Montes Obarenes, de Toloño y de Cantabria, en su extremo noroccidental. Esta unidad forma parte del dominio mesozoico.
3. Depresión del Ebro que ocupa la mitad septentrional. Corresponde al dominio cenozoico o de la cuenca del Ebro. Está formada sobre todo por sedimentos terciarios de origen detríticos y químicos que proceden de la erosión de las zonas altas. A estos materiales se les unen aportes fluviales cuaternarios que constituyen las terrazas del Ebro y sus afluentes Ibéricos.

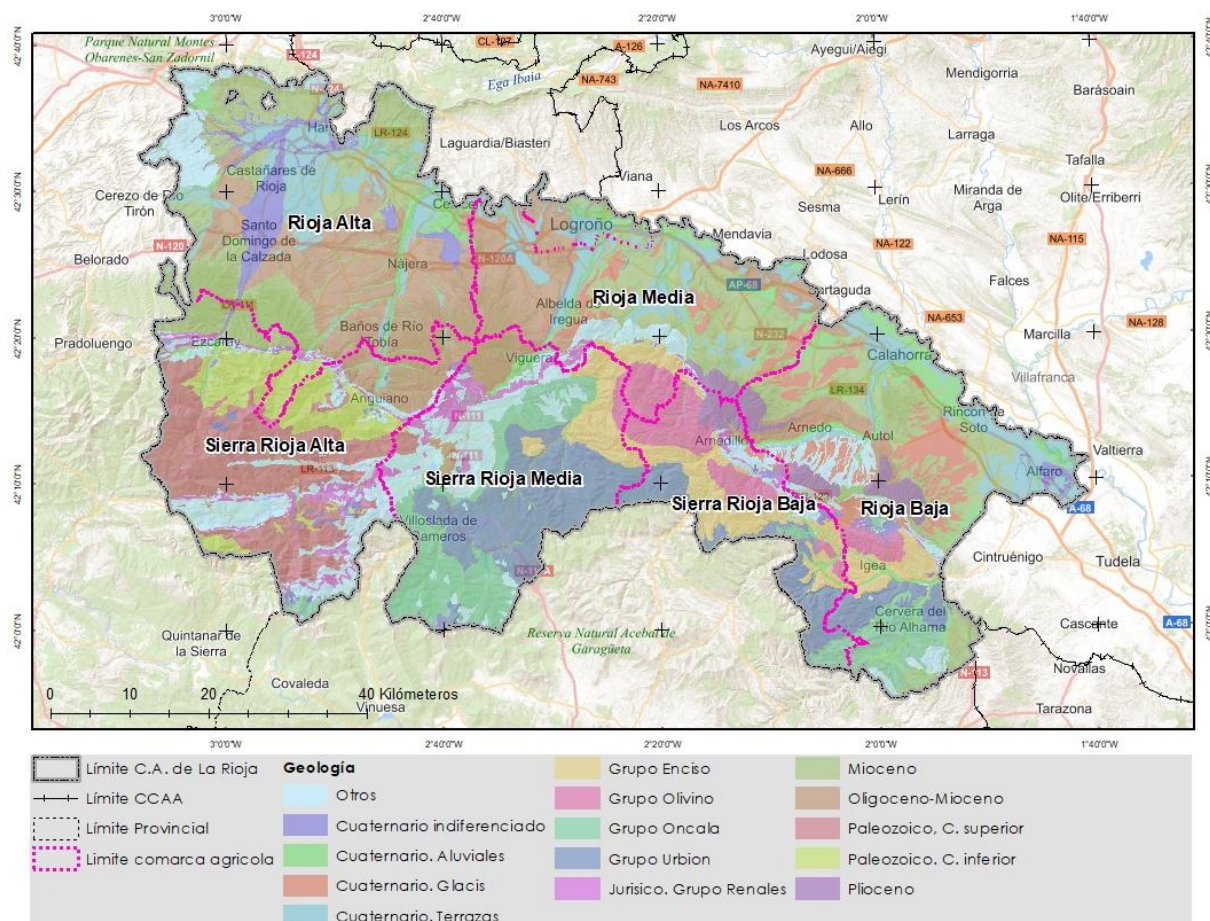


Figura 11 Tipos de formaciones geológicas de la Comunidad Autónoma de La Rioja. Fuente: IGME.

Litología

Los diferentes grupos litológicos presentes en La Rioja se han formado en periodos de tiempo diferentes y también en ambientes distintos, pero siempre relacionados con agua (en forma esta de mar, lagos, ríos, escorrentía...). Exceptuando los diques de cuarzo que aparecen en la sierra de la Demanda, prácticamente todas las rocas aflorantes en La Rioja son de origen sedimentario, si bien conviene señalar el contraste existente entre el Sistema Ibérico y la Depresión del Ebro. En el primero predominan los materiales de origen marino (a veces ligeramente metamorfizados, como en la Sierra de la Demanda) o de transición entre los ambientes marinos y continentales, con una gran variedad litológica: pizarras, cuarcitas, cuarzarenitas, arcillas, dolomías, calizas y areniscas. En la Depresión del Ebro todos los materiales son de origen continental, depositados en una cuenca sin salida al mar, en un ambiente generalmente árido, por medio de corrientes fluviales con diferente grado de torrencialidad. Predominan las areniscas y las arcillas, intercalándose a veces niveles de margas, yesos y calizas y pudiendo localizarse importantes acumulaciones de conglomerados en el borde de la Depresión.

Los materiales más antiguos son los representados por calizas grises de edad mesozoica, que destacan en las Sierras de Cantabria y de Toloño. A sus pies y hasta el Ebro se localizan rocas más modernas, de edad Terciaria, constituidas básicamente por areniscas y arcillas margosas. También se reconocen sedimentos aún más modernos, de edad Cuaternaria, destacando en este grupo los glaciares y terrazas de gravas y arenas.

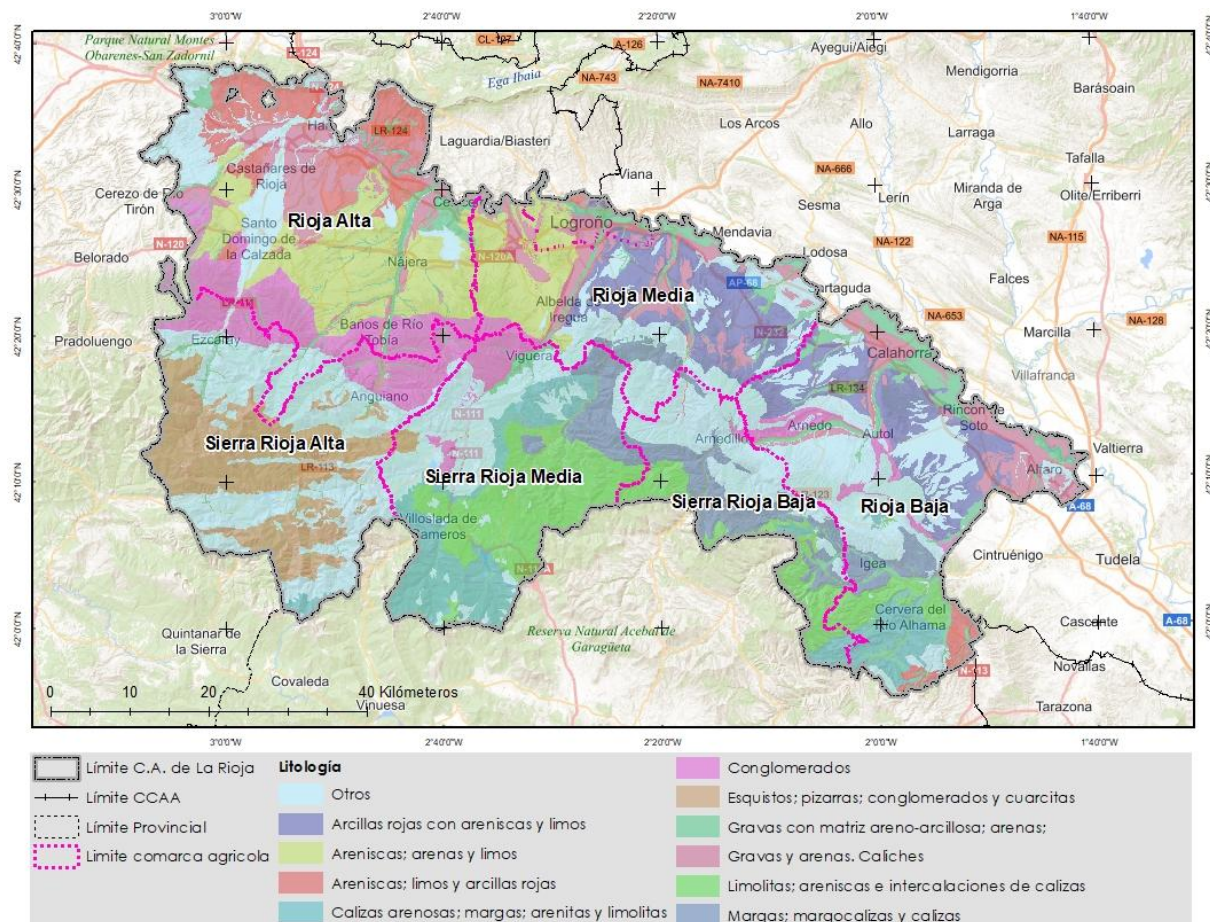


Figura 12 Tipos de estratos litológicos de la Comunidad Autónoma de La Rioja. Fuente: IGME.

3.2.3. Hidrología e hidrogeología

La Rioja se abastece mayoritariamente del aprovechamiento de aguas superficiales reguladas mediante embalses, si bien las aguas subterráneas se han convertido para numerosas localidades en una fuente alternativa de importantes recursos en muchas ocasiones de gran calidad. De los 37Hm³ que se destinan cada año a abastecimiento en la región, el 57% proceden de recursos superficiales, el 29% de recursos subterráneos y el 14% de recursos mixtos (superficiales y subterráneos).

El río Ebro constituye el eje fluvial de la Comunidad, sirviendo a su vez de límite norte. A sus orillas se sitúan las principales ciudades de La Rioja: Haro, Cenícero, Logroño, Calahorra y Alfaro. A lo largo de su recorrido por la comunidad autónoma su caudal se va incrementando, tanto por los ríos navarros (Ega y Aragón), como por sus afluentes meridionales de la provincia, nacidos en las sierras Ibéricas.

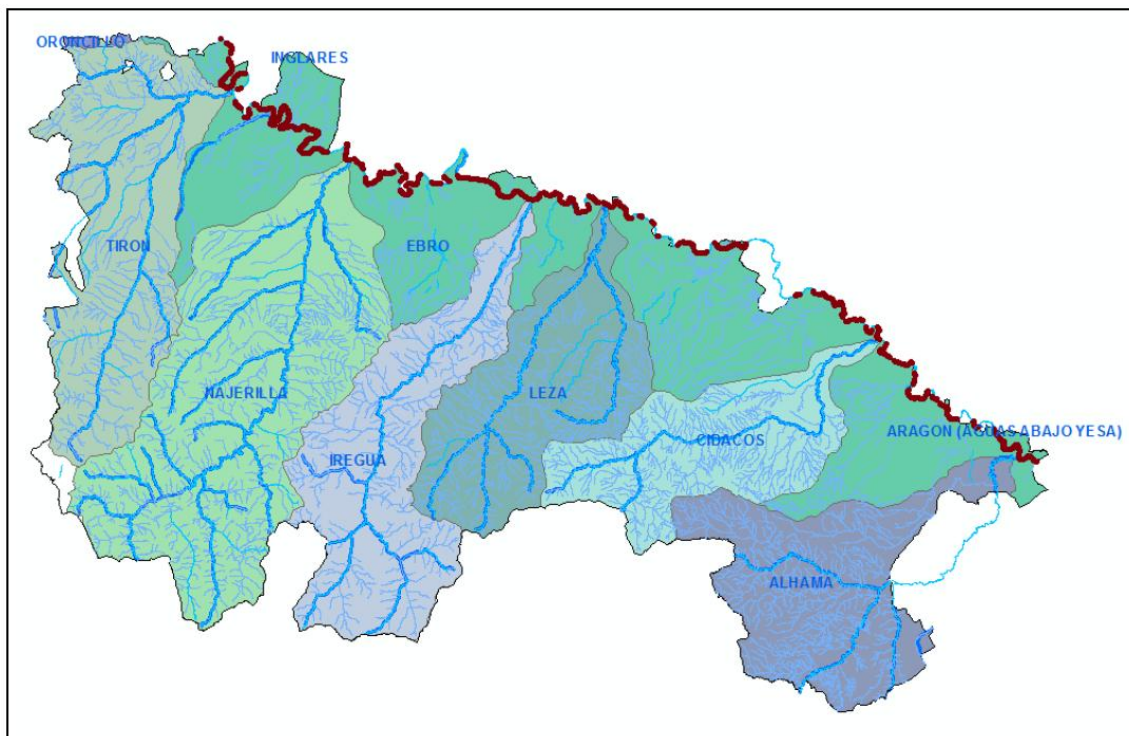


Figura 13 Situación del río Ebro, sus afluentes y resto de ríos en La Rioja. Fuente: EsAE Plan Regional de Carreteras de La Rioja 2022-2030.

Los afluentes más importantes del Ebro son el Tirón y Oja, que se unen antes de desembocar en él; cabe destacar el Najerilla, como el más largo y caudaloso de los afluentes, y el Iregua, el Leza, el Cidacos y el Alhama también son parte importante de la red de afluentes. Todos ellos nacen en la sierra y discurren en su curso alto por valles encajonados que se dirigen hacia la depresión del Ebro. En el curso bajo, atraviesan las tierras llanas de la comunidad utilizándose sus aguas para el riego de los cultivos agrícolas.

El Ebro presenta una clara asimetría a favor de su orilla derecha, que encuentra en las Sierras de la Demanda, Urbión y Cameros una provisión de agua y nieve suficiente para alcanzar caudales importantes, como los del Najerilla, e Iregua regulados por los embalses de Mansilla, en el caso del Najerilla y Pajares y Ortigosa, en el caso del Iregua. Estos ríos son aprovechados tanto para riegos como para aprovechamientos hidroeléctricos (minicentrales).

En general, todos los cursos fluviales tienen un recorrido muy similar en cuanto a longitud, siendo el río Leza con sus 45 km el que presenta un trayecto más corto y el río Najerilla con sus aproximadamente 100 km, el más largo. Todos ellos presentan un desnivel muy acusado, ya que las sierras presentan desniveles por encima de los 1.600 m y el Ebro discurre entre 400 y 500 m, lo que origina la formación de estrechos y profundos valles, característicos del paisaje serrano. De esta manera el espacio intercuencas es ocupado por sierras alineadas en sentido Norte- Sur y con altitudes similares entre ellas y de menor entidad que las estribaciones montañosas del Sur.

A continuación, se describe con más detalle la cuenca del Ebro:

El Valle del Ebro se encuentra limitado por dos elevadas cadenas montañosas: la Cordillera Ibérica con la Sierra de la Demanda y la Sierra de Cameros al sur, y al norte con la Sierra de Cantabria. El emplazamiento de la región hace que las precipitaciones mínimas y los registros térmicos máximos se localicen en el eje de la cuenca. De esta manera y siguiendo el curso del río de noroeste a sureste, los valores de precipitación disminuyen y los térmicos aumentan de forma progresiva, variando en más de 100 mm de Haro a Alfaro.

Además, aunque la variación del caudal en el Ebro no varía significativamente a nivel global en La Rioja, se observan diferencias en las aportaciones conforme se desciende de La Rioja Alta hacia La Rioja Baja.

- En La Rioja Alta el régimen se define como pluvial oceánico, con registros de caudales máximos en invierno y mínimos en verano.
- En La Rioja Baja el régimen es pluvial nival, estos aportes se caracterizan tanto por lluvias como por nieves. Los registros máximos tienen lugar durante la primavera, tras el deshielo y las aportaciones procedentes de las lluvias; y otro durante el otoño, con la vuelta de las lluvias. El estiaje en verano es más acentuado.

La diferencia entre ellas se encuentra acentuada por los afluentes de la margen izquierda, procedentes de la Cordillera Cantábrica y la Cordillera Pirenaica.

Además de la cuenca del Ebro, se pueden diferenciar las siguientes subcuencas:

- Cuenca del Oja-Tirón. Es la más occidental de las riojanas, localizada entre las comunidades de Castilla y León (Burgos) y La Rioja. Nace en la sierra de la Demanda, entre las cumbres de Salineros, Gatón y Dos Hermanas y se dirige, siguiendo una dirección preferente sur-norte, hasta su desembocadura en el río Ebro próxima a la localidad de Haro.

Tiene una longitud de 63 km y una cuenca vertiente de 1.270 km². La altitud media en la cuenca es 916 msnm, encontrándose la cota máxima en la Sierra de la Demanda, concretamente en la Sierra de San Lorenzo (2.271 msnm) y la mínima en las proximidades de la población de Haro (400 msnm).

Los caudales máximos siempre tienen lugar en la época de fusión de las nieves (marzo-abril), y un mínimo en verano.

- Cuenca del Najerilla. Nace en la sierra de Neila y realiza un trayecto de dirección principal sur-norte, entre la sierra de Cameros y la sierra de la Demanda para, finalmente, desembocar en el río Ebro a la altura de Torremontalbo. Entre sus principales afluentes destacan, por la margen derecha el río Neila, el Portilla, el Urbión y el Yalde y por la margen izquierda, el río Cárdenas y el Tuerto.

El río Najerilla tiene una longitud de 72,4 km, desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ebro, y recoge las aguas de una cuenca vertiente de 1.107 km². Es el río más caudaloso y con caudales más regulares de los ríos riojanos, ya que nace en la Cordillera Ibérica, en un sistema de lagunas glaciales a unos 2.000 msnm entre las sierras del Neila y Urbión.

Al igual que la cuenca del Oja-Tirón, los caudales máximos siempre tienen lugar en la época de fusión de las nieves (marzo-abril), y un mínimo en verano.

- **Cuenca del Iregua.** Nace en la Sierra Cebollera a más de 2.000 metros de altitud y, tras atravesar La Rioja de sur a norte, desemboca en el río Ebro a la altura de Logroño. Posee tres afluentes principales: el río Lumbreras por su margen derecha y los ríos Mayor y Albercos por su margen izquierda.

Su longitud es de 64 km y una cuenca vertiente de 692 km². La altitud media de la cuenca es de 1.175 msnm, ubicándose su punto más alto en la Mesa (Sierra Cebollera) y el más bajo en la desembocadura en el río Ebro (360 msnm). El río Iregua presenta una dirección dominante de sur a norte, perteneciendo al territorio de La Rioja en el 95% de su recorrido, únicamente la cabecera de su afluente, el río Mayor, discurre por tierras sorianas.

Los caudales máximos se alcanzan durante la época del deshielo y los mínimos durante la época del estío.

- **Cuenca del Leza-Jubera.** Nace en la sierra de Cameros y desemboca en el Ebro aguas abajo de la localidad de Logroño, a la altura de Agoncillo. En cabecera presenta dos afluentes por la margen derecha, el Rabanera y el Vadillos, y aguas abajo, en Murillo del Río Leza, el río Jubera que constituye su principal afluente por su margen derecha. La cuenca limita al sur en cabecera con la cuenca del Iregua y Cidacos. Este límite está formado por un interfluvio que se denomina Valle de Ocón.

La altitud media en la cuenca es de 1.100 msnm, encontrándose la cota máxima en las proximidades de su nacimiento en la Sierra de Cameros (1.400 msnm) y la mínima en la desembocadura (340 msnm).

Los caudales máximos se dan durante la época del deshielo, y se presentan los mínimos durante la época estival.

- **Cuenca del Cidacos.** Nace en la sierra de Urquilla, en el sector noroeste de los Picos de Urbión y transita en dirección SO-NE la Rioja Baja hasta su desembocadura en el río Ebro, a la altura de Calahorra. Recorre 79 km desde su nacimiento y ocupa parte de las comunidades de Castilla y León en su cabecera, atravesando un valle cerrado y estrecho, y de La Rioja en su parte media y baja, ensanchándose progresivamente.

Sus principales afluentes se localizan en la margen izquierda, y corresponden a los ríos Baos y Ostaza en Soria y Manzanares en La Rioja.

Recoge las aguas de una cuenca vertiente de 677 Km² hasta su llegada a Autol, donde da un giro perpendicular hacia su desembocadura en el Ebro en el norte, ampliándose la llanura de inundación.

Los máximos caudales los alcanza en el mes de marzo.

- **Cuenca del Alhama.** Se ubica en las Comunidades Autónomas de Castilla y León, La Rioja, Navarra y Aragón, ocupando el 34,3% de su territorio en La Rioja. Su cabecera se sitúa en el sector oriental de la sierra de Cameros, constituida por tres ejes principales: los ríos

Linares, Alhama y Añamaza que confluyen a la altura de Ventas de Baños para, finalmente, desembocar en el río Ebro junto a la localidad de Alfaro.

La superficie de la cuenca es de 1.253,6 km² y la longitud del río de 78,3 km. La cota máxima de la cuenca se encuentra en el monte Cayo a 1.709 msnm cercano al nacimiento del río Linares, y el punto más bajo, en la desembocadura a 300 msnm.

Su caudal está muy condicionado por la regulación para regadío.

Recursos hídricos

Tal y como se ha descrito anteriormente, la red fluvial de La Rioja se organiza en función de su nivel de base, el río Ebro, y hacia él se dirigen todos los ríos riojanos. En general, todos los cursos fluviales tienen un recorrido muy similar en cuanto a longitud, siendo el río Leza con sus 45 km el que presenta un trayecto más corto y el río Najerilla con sus aproximadamente 100 km, el más largo. Todos ellos presentan un desnivel muy acusado, ya que las sierras presentan desniveles por encima de los 1.600 m y el Ebro discurre entre 400 y 500 m, lo que origina la formación de estrechos y profundos valles, característicos del paisaje serrano. De esta manera el espacio intercuencas es ocupado por sierras alineadas en sentido N-S y con altitudes similares entre ellas y de menor entidad que las estribaciones montañosas del Sur.

Según la Directiva 2000/60/CE, de 23 de octubre, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva Marco del Agua, en adelante DMA), las masas de agua superficiales son una parte diferenciada y significativa de agua superficial y se clasifican atendiendo a su categoría en ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras y, atendiendo a su naturaleza en naturales, artificiales y muy modificadas. Para el territorio de La Rioja, se han definido 78 masas de agua superficiales fluviales siendo 74 masas naturales y 4 fuertemente modificadas, correspondiendo estas últimas a embalses.

Los recursos hídricos propios naturales o convencionales están constituidos por las aportaciones naturales en el territorio de la demarcación, considerando las infraestructuras de almacenamiento y regulación existentes.

Así, los recursos hídricos con los que cuenta la CAR son:

- Recursos superficiales:

En régimen natural, dentro de la Comunidad Autónoma de La Rioja, se han estimado en 880 hm³/año. En el sector occidental (Rioja Alta) destacan los ríos Tirón, Oja, Najerilla e Iregua, que aportan el 80% de los recursos de La Rioja, mientras que el sector oriental (Rioja Baja) aporta el restante 20%, distribuido en los ríos Leza, Cidacos y Alhama-Linares.

- Recursos subterráneos:

Las masas de agua subterránea se definen como un volumen diferenciado de agua subterránea en un acuífero o acuíferos. En La Rioja poseen una extensión de 2.535 km² que corresponden al 50 % de la superficie total de la Comunidad Autónoma, el resto lo constituyen los materiales de baja permeabilidad del relleno terciario de la depresión del Ebro y el paleozoico de la Sierra de la Demanda. Las características hidrogeológicas de estos materiales imposibilitan la formación de importantes acuíferos regionales, y no presentan

captaciones significativas como para constituir masas de agua subterránea. Se han estimado en 142 hm³/año.

Los recursos hídricos procedentes de formaciones aluviales corresponden a las unidades hidrogeológicas de Aluvial del Tirón, Aluvial del Oja, Aluvial del Ebro-Cenicero-Lodosa, Aluvial del Ebro-Lodosa-Tudela.

Los recursos hídricos procedentes de formaciones del macizo ibérico corresponden a las unidades hidrogeológicas de Pradoluengo-Anguiano, Fitero-Arnedillo, Mansilla-Neila y Añavieja-Valdegutur.

Con menor entidad están los recursos hídricos procedentes de formaciones pirenaicas, situados en el borde más septentrional de La Rioja, que corresponden a las unidades hidrogeológicas de Montes Obarenes y Sierra de Cantabria.

A continuación, se presenta una tabla con las masas de agua subterráneas:

Tabla 4 Recurso natural de las masas de agua subterránea en el territorio de la CAR (hm³/año). Fuente: Plan Director de abastecimiento de agua a poblaciones 2016-2027.

Masa de agua subterránea	Recarga por lluvia	Aportes de ríos	Recurso natural	Recurso natural disponible
005 Montes Obarenes	12,6		13	10
006 Pancorbo-Conchas de Haro	4,4	0,2	5,0	4,0
044 Aluvial del Tirón	1,3		1,0	1,0
045 Aluvial del Oja	10,4	55,0	65,0	52,0
046 Laguardia	1,6		2,0	1,0
047 Aluvial del Najerilla-Ebro	3,2		3,0	3,0
048 Aluvial de La Rioja-Mendavia	9,1		9,0	7,0
049 Aluvial del Ebro-Aragón: Lodosa-Tudela	15,8		16	13,0
065 Pradoluengo-Anguiano	6,3	2,0	8,0	7,0
066 Fitero-Arnedillo	2,0	0,7	3,0	2,0
067 Detrítico de Arnedo	2,4		5,0	4,0
068 Mansilla-Neila	12,7		13,0	10,0
069 Cameros	24,9		25,0	20,0
070 Añavieja-Valdegutur	12,2	15,0	27,0	22,0

- Infraestructuras de almacenamiento y regulación:

Desde el punto de vista de la funcionalidad en la explotación de los recursos hídricos en la cuenca, la Demarcación Hidrográfica del Ebro (DHE) está dividida en 18 Juntas de Explotación que responden a criterios hidrográficos, administrativos, socioeconómicos y medioambientales. En cuatro de ellas está incluido el territorio de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

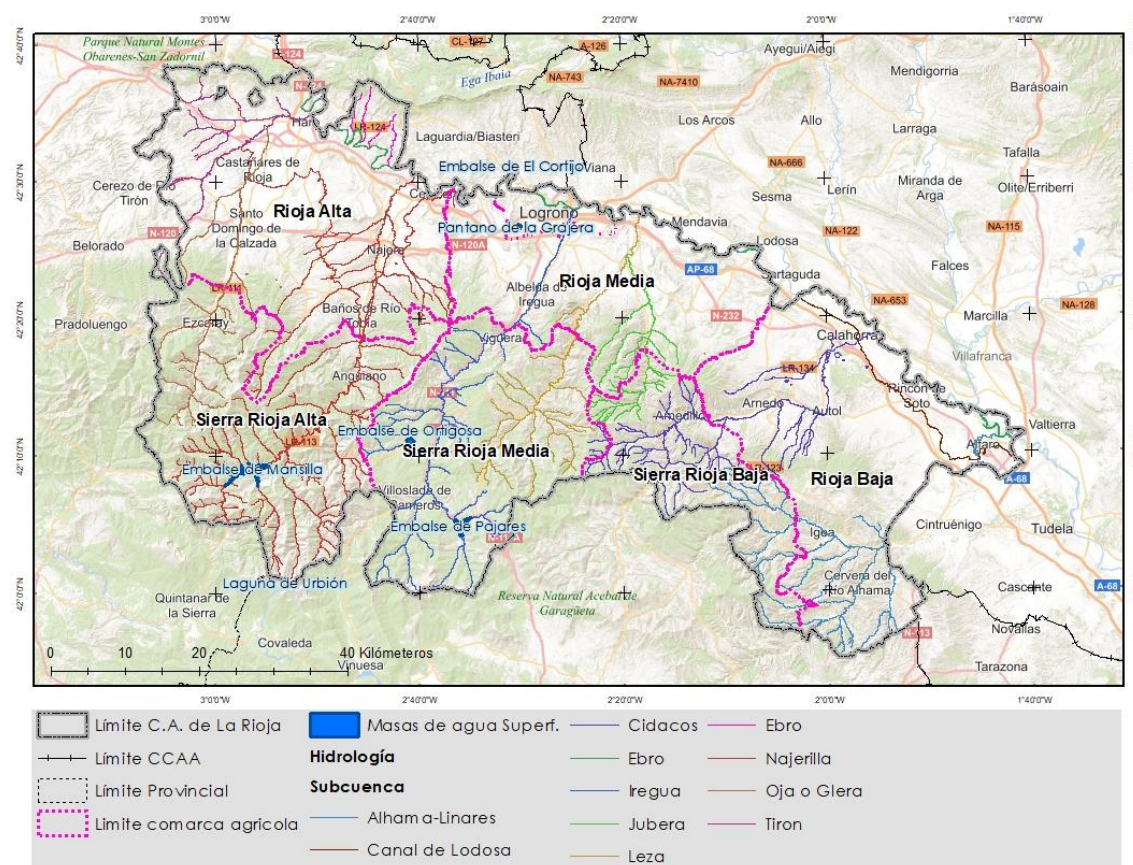
Así, los embalses que están en funcionamiento en el territorio riojano son: Leiva, Mansilla, Yalde, Pajares, González Lacasa y Recajo. Además de los anteriores, el Embalse de Soto Terroba y el embalse de Enciso ya se encuentra finalizada su construcción.

A continuación, se muestran los datos básicos de las distintas Juntas de Explotación que están incluidas en el territorio de la Comunidad Autónoma de La Rioja en la Demarcación Hidrográfica del Ebro, para aguas reguladas en embalses.

Tabla 5 Embalses. Fuente: Plan Director de abastecimiento de agua a poblaciones 2016-2027.

Junta de explotación	Nombre	Río	Capacidad (hm³)
02	Leiva	Tirón	2,3
02	Mansilla	Najerilla	68
02	Yalde	Yalde	3,2
03	Pajares	Piqueras	35
03	González Lacasa	Albercos	33
04	Regajo	Arroyo Regajo (Linares)	1,6
04	Embalse Soto Terroba	Leza	8
04	Embalse de Enciso	Cidacos	46,5

Por último, las masas de agua naturales presentes en la CAR son únicamente la laguna de Urbión y los complejos lagunares próximos a la misma. En cuanto a embalses, cabe añadir a los anteriores el pantano de la Grajera.



3.2.4. Climatología

La climatología de la CAR es de tipo mediterráneo continental a nivel general. Sin embargo, la existencia de un relieve muy contrastado y su posición geográfica abierta a influencias atlánticas y mediterráneas hace que la diversidad climática resulte muy notable, de forma que en la región hay enclaves de clima mediterráneo, atlántico y continental, con matizaciones derivadas del efecto relieve.

Por un lado, tenemos la influencia marítima por la cercanía al océano atlántico, el cual aporta la mayor parte de las precipitaciones consecuencia de los frentes nubosos procedentes del mar Cantábrico, que penetran en la región a través de los Montes Obarenes y Sierras de Toloño y Cantabria. Por otro la influencia mediterránea viene marcada por la depresión del Ebro, con una marcada sequía estival y temperaturas invernales muy bajas, lo que le aporta un carácter de tipo continental. Este marcado carácter continental, se hace más presente en las sierras meridionales más altas con inviernos fríos y prologados.

Régimen de temperaturas

La distribución de las temperaturas se caracteriza por un progresivo aumento térmico de oeste a este. Las temperaturas de la CAR se ven influenciadas por las diferencias topográficas y los matices en la continentalidad derivada de su posición en el interior de la Depresión del Ebro y la cercanía a la influencia atlántica, lo cual se refleja en la variedad térmica muy marcada. Las zonas de sierra disponen de un clima propio de montaña, en donde las precipitaciones son más abundantes y las temperaturas más bajas, lo que origina unos veranos menos secos y cálidos, y unos inviernos más rigurosos, con la aparición de la nieve en las zonas de las cumbres. No obstante, existen importantes variaciones de un extremo a otro de la zona montañosa de La Rioja.

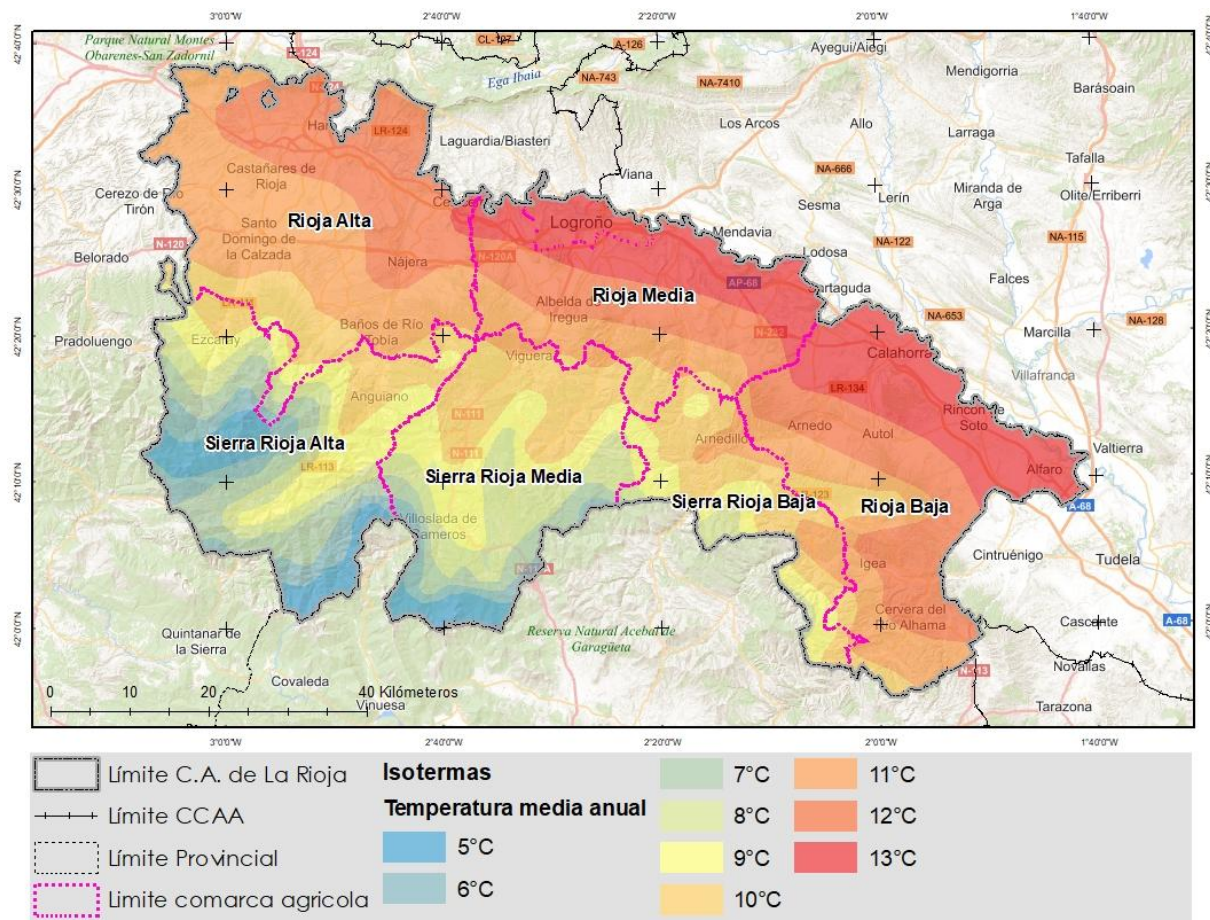


Figura 15 Distribución de isotermas (temperatura media anual) dentro de la Comunidad Autónoma de La Rioja. Fuente: Gobierno de La Rioja.

Régimen de precipitaciones

La distribución de las lluvias viene determinada por las diferenciadas características orográficas que constituyen la comunidad y su situación cercana al mar Cantábrico, que facilita la llegada de los frentes atlánticos cargados de humedad. Las principales sierras de la CAR actúan como barreras al paso de las borrascas, las cuales descargan agua sobre estos sistemas montañosos, recibiendo las cumbres más elevadas las mayores cantidades de precipitaciones. Las sierras más occidentales, Demanda, Urbión y Cebollera, se caracterizan por su tendencia oceánica, con precipitaciones muy elevadas, por encima de los 1.000 mm al año en algunas zonas, y una sequía estival muy reducida.

En la cuenca alta del Iregua, en la sierra de Cebollera, aparece un enclave de carácter continental en donde los inviernos son más rigurosos y la permanencia de la nieve mayor. En el extremo oriental, con menor altitud, la zona montañosa tiene ya un marcado carácter mediterráneo, en donde los veranos son más cálidos y secos, y las precipitaciones medias, de máximo primaveral, no superan los 600-700 mm al año.

El dominio mediterráneo, aunque matizado, afecta a la depresión del Ebro, donde las precipitaciones alcanzan los 500 mm en el curso alto del Ebro, pero se reducen en dirección este hasta situarse por debajo de los 400 mm en el área Calahorra-Alfaro.

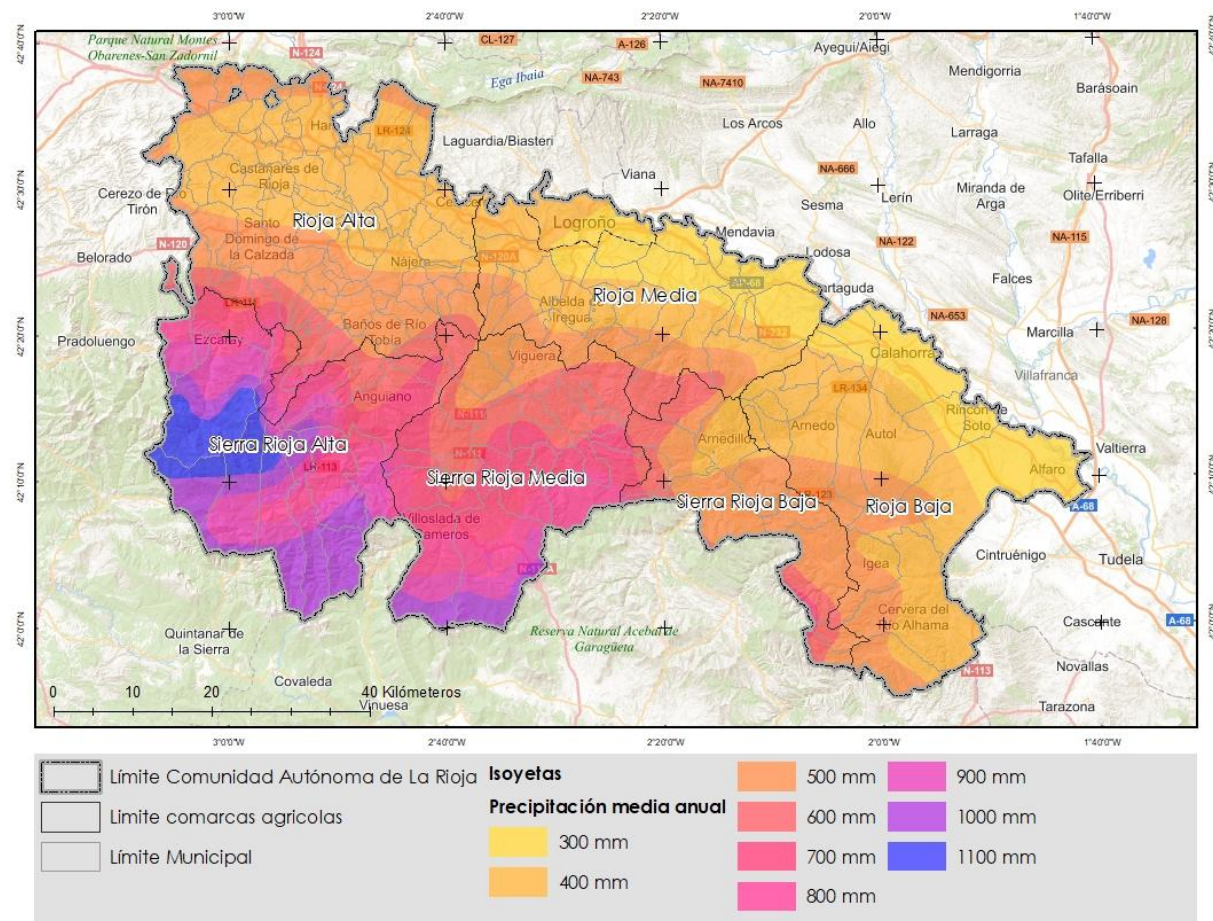


Figura 16 Distribución de isoyetas (precipitación media anual) dentro de la Comunidad Autónoma de La Rioja. Fuente: Gobierno de La Rioja.

Régimen de vientos generales

En cuanto a la dirección general del viento, existen variaciones a lo largo de todo el año. Durante la estación fría, desde octubre a mayo, el territorio queda afectado por la dinámica circulatoria del área templada, con predominio de los vientos del oeste con velocidades de viento superiores a los 12 km/h. Durante los meses más cálidos en especial julio y agosto, el dominio del régimen general de los vientos se ve influenciado por el anticiclón de las Azores, el sistema de vientos del Oeste se retira hacia el Norte, siendo estos de menor intensidad respecto al período invernal. Por último, entre ambas estaciones extremas, la primavera y el otoño constituyen periodos de transición con desigual alternancia de ambos sistemas de circulación.



Figura 17 Rosa de los vientos generales para los municipios de Logroño y Ezcaray. Fuente: Meteoblue.

Escenarios climáticos futuros

Como ya es sabido y en línea con lo detectado a nivel nacional, en La Rioja se ha registrado un ascenso gradual de la temperatura media anual, así como del número de días cálidos. Además, se espera que esta progresión se mantenga en el futuro.

En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos a través de la AdapteCCa, plataforma web sobre la adaptación al cambio climático en España, para los escenarios climáticos RCP 4.5 y 8.5, para el periodo 2010-2100, y los horizontes temporales de corto plazo (horizonte a 2040), medio plazo (horizonte a 2070) y largo plazo (horizonte a 2100).

Tabla 6 Promedio de los datos históricos y proyectados para las variables de temperatura analizadas para La Rioja. Fuente: AdapteCCA. Elaboración propia.

		Temperatura máxima (°C)	Número de días cálidos	Duración máxima de las olas de calor (nº de días)	Nº de días con Tª mínima <0°C	Temperatura mínima extrema	Temperatura máxima extrema
Histórico		17,33	36,76	8,94	46,47	-6,82	35,65
RCP 4.5	Corto plazo	18,31	47,47	11,13	35,05	-5,86	36,77
	Medio plazo	19,10	58,43	14,28	28,07	-5,21	37,46
	Largo plazo	19,56	62,48	15,38	23,65	-4,71	37,60
RCP 8.5	Corto plazo	18,43	49,65	12,29	33,59	-5,78	36,92
	Medio plazo	19,74	64,50	15,89	22,27	-4,70	37,84
	Largo plazo	21,48	86,46	24,12	11,42	-3,15	38,58

Según las proyecciones realizadas, se prevé que la temperatura máxima vaya aumentando de forma sostenida pudiendo alcanzar valores de aumento de hasta 4°C, llegándose a registrar valores de 19°C a 22°C de temperatura máxima media.

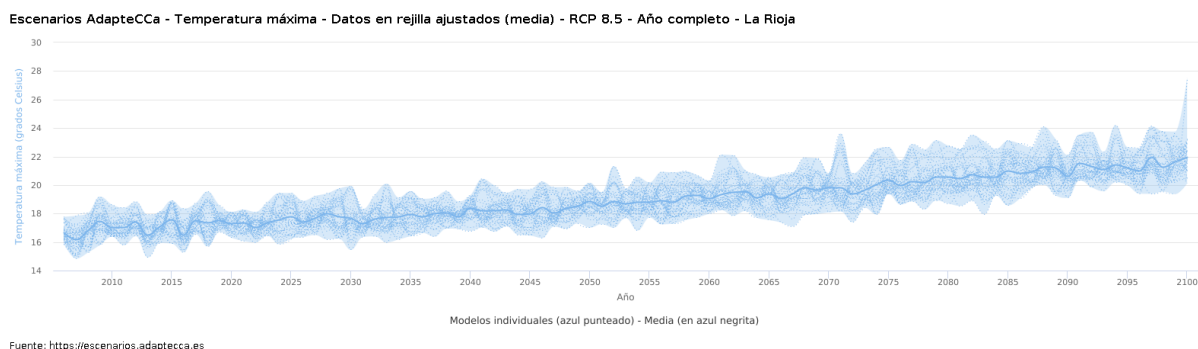


Figura 18 Proyección de la temperatura máxima de La Rioja. Fuente: AdapteCCA.

Igualmente ocurre con los días cálidos, pronosticándose eventos extremos, como las olas de calor, cada vez más frecuentes, pudiéndose a triplicar para el escenario de largo plazo.

También se prevé que el número de días con temperaturas mínimas por debajo de 0°C disminuya de manera considerable, siendo este valor la mitad que el histórico para el peor de los escenarios (RCP 8.5). De la misma forma, a medida que la temperatura mínima extrema disminuye hasta 3°C, la temperatura máxima extrema aumenta también 3°C en comparación con la temperatura observada históricamente.

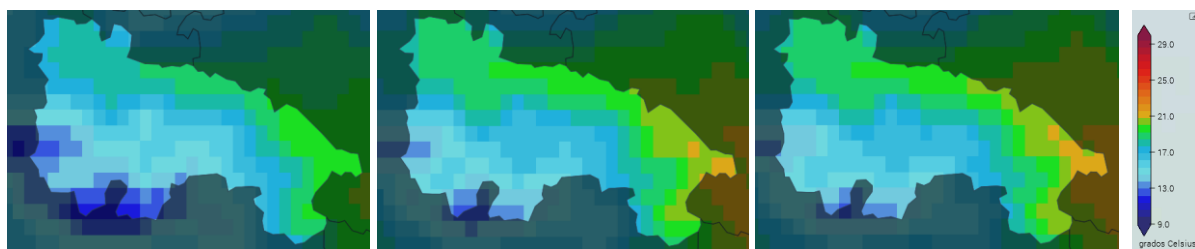


Figura 19 Evolución de las temperaturas máximas y sus proyecciones en RCP 4,5 y 8,5 a largo plazo. Fuente: AdapteCCA.

Según se puede apreciar en la figura 10, para las temperaturas máximas, entendidas como la temperatura máxima diaria del aire a 2 metros sobre el suelo, se observa el aumento generalizado por todo el territorio, alcanzándose las temperaturas máximas en la zona norte y este del territorio autonómico, siendo estas zonas ya las más cálidas de La Rioja en los datos históricos. Sin embargo, las mayores diferencias (mayores incrementos) ocurrirán, principalmente, en la zona suroeste, en municipios como Canales de la Sierra, Villavelayo o Mansilla de la Sierra. Igualmente se pronostica para el número de días cálidos.

El patrón geográfico para la variable de número de días de duración de las olas de calor cambia, aumentando algo más en la zona sur y este, donde incide más este fenómeno meteorológico al no existir un conjunto montañoso tan marcado como al suroeste.

Tabla 7 Promedio de los datos históricos y proyectados para las variables de precipitación analizadas para La Rioja. Fuente: AdapteCCA. Elaboración propia.

		Precipitación (mm/día)	Nº días de lluvia	Precipitación máx. acumulada en 5 días	Nº máx de días húmedos consecutivos	Nº de días con precipitación <1mm	Precipitación máxima en 24h	Evapotranspiración
	Histórico	1,55	95,57	63,09	7,13	268,40	33,98	61,01
RCP 4.5	Corto plazo	1,55	92,21	65,15	7,12	271,73	35,22	63,55
	Medio plazo	1,49	88,71	65,29	6,81	275,20	35,43	65,82
	Largo plazo	1,47	86,99	65,86	6,78	277,00	35,70	67,23
RCP 8.5	Corto plazo	1,52	91,70	65,11	6,93	272,24	34,67	63,86
	Medio plazo	1,45	85,77	66,48	6,69	278,14	36,10	67,74
	Largo plazo	1,31	76,68	63,76	6,04	287,27	35,94	74,05

En cuanto a las precipitaciones, se prevé que puedan disminuir paulatinamente. Debido al descenso esperado, el número de días con precipitaciones por debajo de 1mm aumentará gradualmente, llegando hasta los 288 días para el escenario RCP 8.5.

En cuanto al número de días de lluvia y número de días húmedos consecutivos en la región, se anticipa que puedan reducirse progresivamente, sobre todo en el escenario más pesimista. Para las precipitaciones máximas recogidas en La Rioja en 24 horas y la precipitación máxima acumulada en 5 días, la evolución futura no presenta una tendencia clara, aunque se espera que estas precipitaciones se reduzcan ligeramente. Las proyecciones presentan elevadas fluctuaciones en la mayoría de las variables de precipitación analizadas durante todo el período. Esta tendencia descendente, aunque con muchas variaciones en las precipitaciones, y el aumento de temperatura, supondrán impactos directos en otras variables como la de evapotranspiración.

Todo ello tendrá una gran influencia en los suelos, en la vegetación y, por ende, en los incendios forestales que puedan producirse, debido al aumento de la evapotranspiración como consecuencia del incremento generalizado de la temperatura y la disminución de las precipitaciones.

Cambio climático

Según el Artículo 1 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, se define cambio climático como: *"Cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodo de tiempo comparables"*.

El cambio climático es una amenaza mundial, que se observa de manera inequívoca sin precedentes en siglos anteriores, y sus efectos ya se manifiestan hoy día, con cambios generalizados y rápidos en la atmósfera, el océano, la superficie terrestre, la criosfera y la biosfera.

Atendiendo al Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), se prevé que la temperatura superficial global media en el año 2100 para los escenarios de referencia, sin mitigación adicional de ningún tipo, se situará entre 3,7°C y 4,8°C por encima de la media del periodo 1850 -1900 que, cuando se incluye la incertidumbre del clima estimada a partir de los diferentes modelos climáticos, puede aumentar hasta el intervalo 2,5 a 7,8°C.

En cuanto a la evolución de la temperatura máxima en La Rioja, tal y como se mencionó en el subapartado de escenarios climáticos futuros, se prevé un ascenso sostenido a lo largo del siglo, tanto para el escenario RCP 4.5 como para el 8.5. Para esta variable se puede llegar a dar un aumento de hasta 4°C. La temperatura máxima podría alcanzar alrededor de 19°C en el mejor de los escenarios, por otra parte, rondaría los 22°C en el peor de los casos.

Respecto a las precipitaciones, en La Rioja, se prevé que puedan disminuir paulatinamente. El descenso de la precipitación media sería lento, y se esperaría una tendencia descendente a lo largo del siglo XXI. Debido al descenso esperado, el número de días con precipitaciones por debajo de 1mm aumentaría gradualmente. En el peor de los escenarios, para el caso de RCP 8.5, se espera incluso que se dé un mayor ascenso, llegando hasta los 288 días.

Por tanto, estos impactos dependerán de la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a nivel global, al menos en concordancia con los compromisos asumidos en el marco del Acuerdo de París.

La planificación de La Rioja en esta materia, con el fin de reducir la emisión de gases de efecto invernadero y mitigar el cambio climático, poder adaptarnos a sus ya evidentes efectos y hacerlo de forma justa, se estructura en tres pilares: adaptación, mitigación y transición justa. Para ello se concibe el Plan Riojano de Adaptación al Cambio Climático (PRACC) 2023-2030 como el instrumento de planificación básico para promover la acción coordinada y coherente de adaptación frente a los efectos del cambio climático en La Rioja.

El Plan Riojano Integrado de Energía y Clima (PRIEC) es la herramienta de mitigación del cambio climático en la se plasma la planificación estratégica regional de integración de la política de energía y clima, y refleja la contribución de La Rioja a la consecución de los objetivos nacionales, y por consiguiente de la Unión Europea, en materia de energía y clima. Para ello, el objetivo del PRIEC de La Rioja es reducir las emisiones difusas de gases de efecto invernadero para 2030 en un 43 % respecto a 2005, situándose en la senda para alcanzar la neutralidad climática en 2050.

3.2.5. Calidad del aire

Se entiende por calidad del aire el grado en el que el medio aéreo se encuentra libre de sustancias contaminantes, entendiéndose a su vez por contaminante cualquier materia, sustancia o forma de

energía que implique molestia grave, riesgo o daño para la seguridad o la salud de las personas, el medio ambiente y demás bienes de cualquier naturaleza.

La influencia de la calidad del aire en nuestra salud y calidad de vida es clara si atendemos a que es el aire el elemento que en mayor medida introducimos en nuestro cuerpo, cada ser humano inhala 14 kg de aire cada día, mientras bebe solo 2 kg de agua y come 1,5 kg de alimentos.

Por el hecho de que el aire que respiramos sea de mala calidad, la Agencia Europea de Medio Ambiente estima que, en 2019, aproximadamente 307.000 muertes prematuras fueron atribuibles a PM 2,5 (partículas muy pequeñas en el aire, de diámetro de 2,5 micrómetros) en los 27 Estados miembros de la UE.

En la Unión Europea, el 96% de la población urbana estuvo expuesta a niveles de partículas finas por encima de la última directriz basada en la salud establecida por la Organización Mundial de la Salud.

Así, en 2021, la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó nuevas pautas de calidad del aire para proteger la salud humana, actualizando las pautas de calidad del aire de 2005 sobre la base de una revisión sistemática de la evidencia científica más reciente sobre cómo la contaminación del aire daña la salud humana.

En La Rioja, el estado general atmosférico se evalúa mediante cinco estaciones de calidad del aire integrantes de la Red de Vigilancia de la Calidad del Aire de La Rioja, tal y como se puede apreciar en la siguiente figura, ubicadas en Logroño, Alfaro, Arrúbal, Galilea y Pradejón.

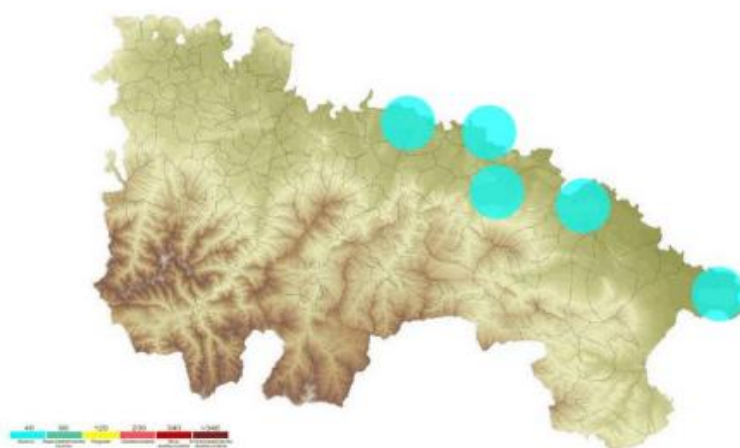


Figura 20 Mapa de las estaciones de calidad del aire. Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental, Cambio Climático y Agua.

Así, según queda reflejado en la siguiente figura, se distinguen dos zonas en la evaluación de la calidad de aire: Aglomeración Urbana, representada por la estación de La Cigüeña (Logroño) y la zona rural, representada por el resto de estaciones.

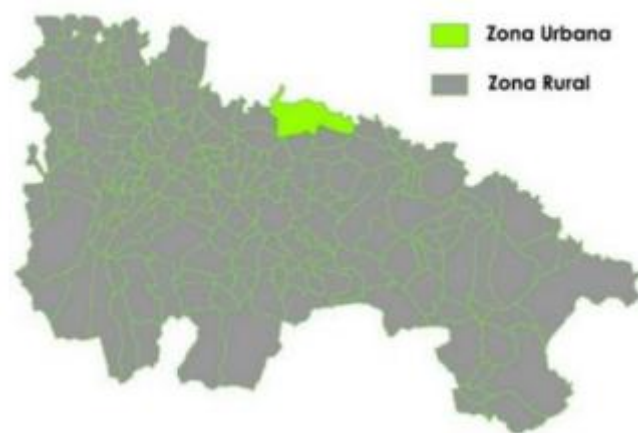


Figura 21 Mapa de La Rioja con la zonificación para la evaluación de la calidad del aire. Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental, Cambio Climático y Agua.

Los contaminantes medidos son, en la estación de la Cigüeña (Logroño): SO_2 , NO , NO_2 , CO , O_3 , PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$, Benceno, Tolueno y Xileno y, en el resto de las estaciones: SO_2 , NO , NO_2 , CO , O_3 , PM_{10} y $\text{PM}_{2.5}$.

De acuerdo al Informe anual de calidad de aire 2022 de La Rioja, la calidad del aire se evalúa en su totalidad respecto a los contaminantes mencionados anteriormente, pero se prioriza el análisis de las partículas en suspensión (PM_{10} y $\text{PM}_{2.5}$), óxidos de nitrógeno (NO_2 y NO_x), ozono troposférico (O_3) y dióxido de azufre (SO_2), ya que el Índice de Calidad del Aire Nacional se basa en estos contaminantes atmosféricos.

Bajo estos parámetros, respecto al contaminante SO_2 , la situación durante el año 2022 fue buena por completo (100 % del tiempo) tanto en la zona urbana como en la zona rural.

Por otro lado, para los NO_x , la situación resultó buena un 94,7 %, razonablemente buena 5,2 % y regular 0,1 % en la zona urbana. En la zona rural el 100 % correspondió a una situación buena.

En cuanto a partículas, para PM_{10} la situación fue buena el 57,9% de las ocasiones, razonablemente buena el 37,9 % y regular o desfavorable el 4,2 % del tiempo total en las aglomeraciones urbanas. Y, para las zonas rurales, la situación fue buena el 52 % de las ocasiones o razonablemente buena

el 38,4 % del tiempo mientras que la situación fue regular y desfavorable en un 9,6 % del tiempo total.

Para PM2.5, por otro lado, durante el año 2022, incluyendo las intrusiones saharianas, la situación fue buena el 84,5 % del tiempo o razonablemente buena 15,5 % en la zona urbana. Y con respecto a la zona rural, la situación fue buena un 85,4 % del tiempo, o razonablemente buena un 14,7 %.

Finalmente, en el caso del O₃, la situación fue buena el 75,4 % del año o razonablemente buena (24,4 %) en la zona urbana. Y para la zona rural, un 31 % correspondió a una situación buena o razonablemente buena el 61 % del tiempo, mientras que los días en situación regular y desfavorable constituyeron un 6,2 % del total.

En términos generales, las emisiones de los contaminantes atmosféricos han disminuido desde el año 1990 en la Comunidad Autónoma de La Rioja, tal como puede observarse en la siguiente tabla, en la que también se indican los objetivos de reducción de emisiones para el año 2030. Estos valores objetivos han sido trasladados a una escala regionalizada a partir de la Directiva (UE) 2016/2284 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de diciembre de 2016, relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos.

Tabla 8 Valores de emisiones y objetivos 2030. Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental, Cambio Climático y Agua.

Contaminante	PM2,5	NOx	NH ₃	SO ₂	COVs
Emisión 2005 (t)	1.539	9.736	3.979	976	6.757
Emisión 2020 (t)	1.231	4.976	3.104	399	4.110
2005	20 %	49 %	22 %	59 %	39 %
Objetivo reducción 2030	50 %	62 %	16%	88 %	39 %

Relacionado con las fuentes de emisión, y de acuerdo con el Informe anual de calidad de aire de La Rioja para el año 2022, se recoge que se emitieron: 4.976 toneladas de óxidos de nitrógeno (NO_x), 4.110 toneladas de compuestos orgánicos volátiles no metálicos (COVNM), 399 toneladas de óxidos de azufre (SO_x), 3.104 toneladas de amoníaco (NH₃) y 1.231 toneladas de material particulado (PM2.5).

El transporte, con un 31.7 % constituye la principal fuente de emisión de NO_x seguido de las quemas agrícolas y restos forestales (14,7 %) y la combustión en calderas y similares para uso residencial, comercial o sanitario. Las emisiones pertenecientes a la industria contribuyen un 11,9 %, mientras que las procedentes de la generación de energía eléctrica suponen el 4,7 % de las emisiones totales.

Las emisiones de COV, por su parte, se deben principalmente al uso de disolventes (48,3 % del global de las emisiones).

En cuanto a las emisiones de NH₃, el 96 % de su generación fue debido a actividades agrícolas y el uso de fertilizantes nitrogenados inorgánicos (incluye la fertilización con urea) y, sobre todo, a la aplicación de purines en el campo.

Las emisiones de SO_x son minoritarias en La Rioja, siendo principalmente de origen antropogénico, generado sobre todo durante la combustión de carburantes fósiles que contienen azufre (petróleo, combustibles sólidos). Desde 2008 se ha producido un descenso acusado de estas emisiones debido a diversos factores como el Plan 2007 de Reducción de emisiones de Grandes Instalaciones de Combustión, que obligó a la introducción de tecnologías de desulfuración.

3.2.6. Vegetación forestal

Formaciones arboladas

Según datos del Mapa Forestal de España (MITECO, 2013), 175.260 ha de la superficie de la CAR pertenecen a formaciones arboladas, que debido a la gran variabilidad del relieve y del clima, configura a la CAR gran diversidad de formaciones arboladas con un total de 32 diferentes. Tan solo 4 formaciones arboladas alcanzan el 58% de la superficie total. De forma general las especies de frondosas siguen siendo las protagonistas de los bosques riojanos, entre todas suman cerca de 101.000 ha, constituyendo el 61,7% de la superficie arbolada, siendo los rebollares, hayedos, quejigares y encinares los bosques con mayor presencia en suelo riojano. Dentro del grupo de las coníferas, el pino albar (*Pinus sylvestris*) es la especie dominante, ocupando prácticamente la mitad de la superficie de todas las coníferas. La superficie ocupada por *Pinus sylvestris* se ha incrementado en un 23% entre el tiempo transcurrido entre el IFN2 y el IFN3, como consecuencia de las repoblaciones y por la colonización natural de las zonas de matorral.

Los rebollares o melojares (*Quercus pyrenaica*) ocupan el 17,4% (30.422 ha) de las formaciones arboladas y son propios del piso supramediterráneo, muy presente en las zonas de Sierra. Las masas de rebollo más importantes se distribuyen por el valle medio del río Oja, montes de Yuso y de Suso, cuenca alta del Najerilla, cuenca media y alta del Iregua, sierra de Moncalvillo, cuenca alta del Jubera y sierra de La Hez, siendo ya muy escasos en la cuenca del Cidacos y con una presencia testimonial en la cuenca del Alhama (sierra de Yerga).

Les siguen los pinares de pino albar (*Pinus Sylvestris*) con el 15%. Éstos se sitúan principalmente en la sierra Cebollera, Mojón Alto y en las cercanías de El Rasillo, apareciendo algunos núcleos pequeños en la cabecera de la cuenca del Najerilla.

En tercer lugar, nos encontramos con los hayedos (*Fagus sylvática*). Su distribución dentro de la CAR viene marcada por el régimen de precipitaciones y los suelos donde se instala (ácidos). Se instalan en las principales sierras de las CAR, como son las sierras de La Demanda y San Lorenzo, que actúan como barreras orográficas que se oponen al paso de los frentes nubosos procedentes del noroeste,

se localizan en la cuenca alta del Oja y en la cuenca media del Najerilla antes de abrirse al valle del Ebro. También los encontramos en la cuenca del Najerilla y las cuencas del Iregua y Leza principalmente.

Los encinares (*Quercus ilex*) ocupan el 11,1% de las formaciones arboladas, estos se instalan principalmente en el piso supramediterráneo, donde dan origen a carrascales montanos bien conservados, donde presentan enclaves climatológicos y topográficos favorables, tales como barrancos encajonados, roquedos, etc. Se encuentran principalmente sobre las cuencas medias del Najerilla, Iregua, Cidacos y Alhama, siendo especialmente importantes en la sierra de Yerga donde hoy día coexisten con quejigares y repoblaciones de coníferas.

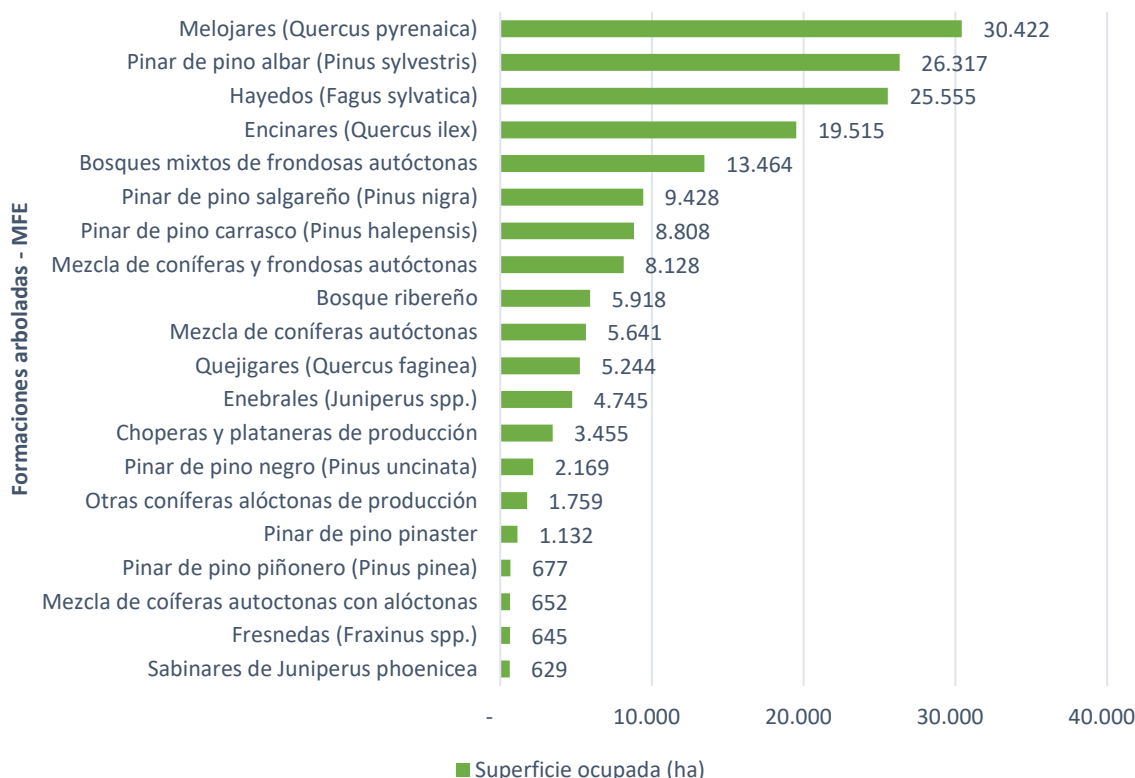


Figura 22 Distribución de las principales formaciones arboladas dentro de las CAR. Fuente: Mapa Forestal de España (MITECO, 2013).

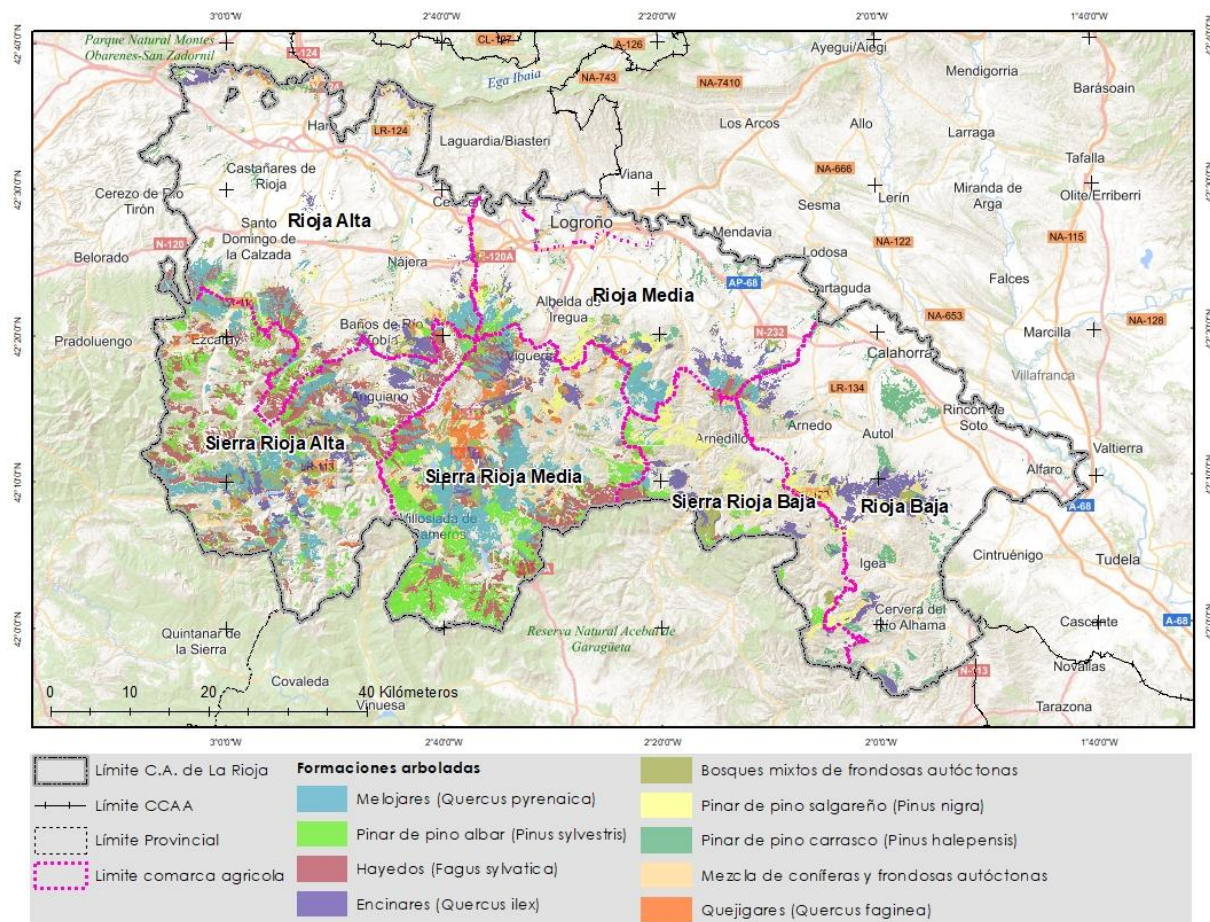


Figura 23 Distribución de las principales formaciones arboladas dentro de las CAR. Fuente: Mapa Forestal de España (MITECO, 2013).

En cuanto a los bosques mixtos de frondosas, el roble negral (*Quercus petraea*) se encuentra formando pequeños rodales en las cabeceras de los valles del Oja, en la cabecera del río Najerilla y en menor medida en la del Iregua. Frecuentemente aparece mezclado con hayas y rebollos. En los valles de las sierras occidentales aparecen bosques mixtos de gran diversidad formados por especies de ribera como fresnos, sauces y chopos junto con hayas y robles. Normalmente se concentran en pequeñas extensiones de terreno en barrancos abrigados o fondos de arroyo.

Los quejigares puros (*Quercus faginea*) cubren algo más de 7.000 ha y se localizan mayoritariamente en los valles medios del Iregua y Leza. La especie cubre terrenos calizos y se reparte por todo el territorio riojano.

Los bosques de ribera constituyen en La Rioja comunidades fragmentadas y discontinuas a lo largo de los cursos de agua. Las comunidades desarrolladas más próximas a los cauces son las mejor conservadas, mientras que los bosques más alterados son los que se desarrollan en las zonas de menor riesgo de inundación, como las olmedas. *Populus nigra*, *Populus alba* y *Salix alba* son las especies más frecuentes de ribera en la comunidad. En los bosques de ribera de montaña de la mitad

occidental es posible encontrar sauces montanos y fresnos, acompañados de otras especies como álamo temblón, abedul, avellano, olmo de montaña, serbales, cerezos silvestres, arces, fresnos y tilos. Los bosques de los tramos medios y bajos de los ríos occidentales se caracterizan por la presencia de alisos, fresnos, álamos negros y olmos.

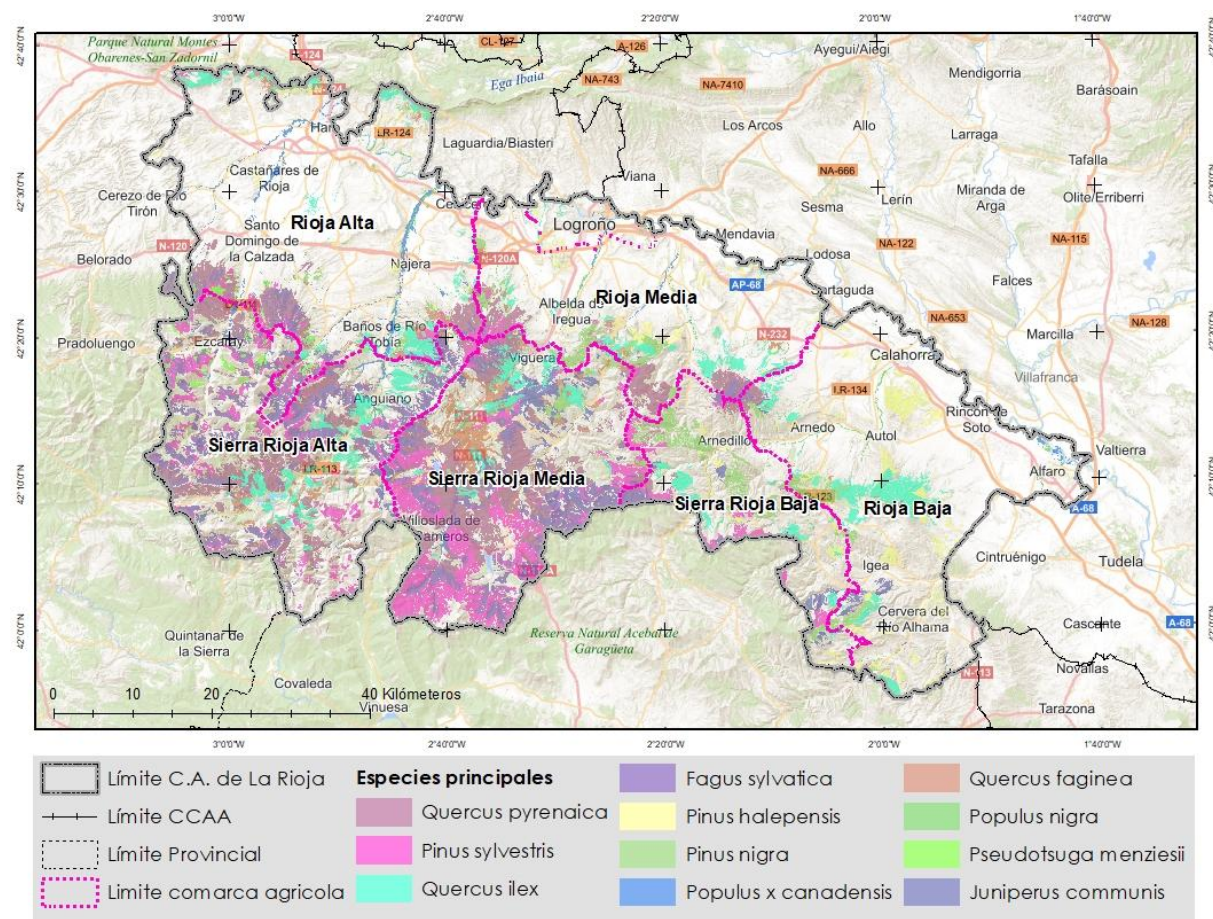


Figura 24 Distribución de las principales especies arboladas dentro de las CAR. Fuente: Mapa Forestal de España (MITECO, 2013).

Formaciones arbustivas

Aproximadamente un tercio de la superficie forestal corresponde a formaciones arbustivas, confiriéndole una diversidad a los ecosistemas riojanos que suelen ir acompañadas de otras formaciones principales o simplemente están en etapas intermedias originadas por intervenciones humanas o catástrofes naturales como los incendios forestales, en procesos de dinámica evolutiva hacia formaciones arbóreas. Dentro de la CAR encontramos 31 formaciones arbustivas distintas.

Las formaciones de matorral más frecuentes en La Rioja son los brezales y biercolares como matorrales de sustitución de robledales y hayedos. Los aulagares, compuestos principalmente de

Genista scorpius y estepales (*Cistus laurifolius*), que predominan en los espacios con clima de características más mediterráneas.



Figura 25 Distribución de las principales formaciones arbustivas dentro de las CAR. Fuente: Mapa Forestal de España. (MITECO, 2013).

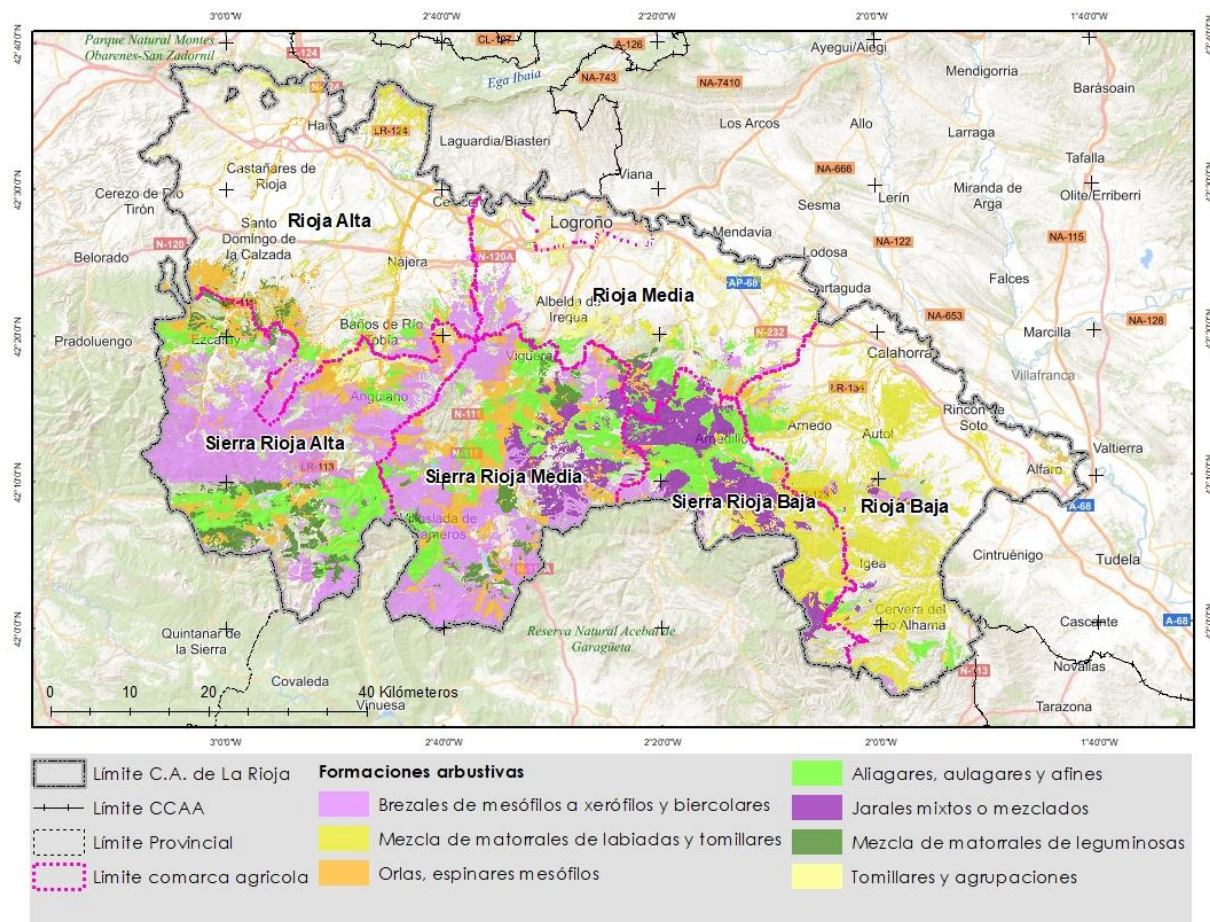


Figura 26 Distribución de las principales formaciones arbustivas dentro de las CAR. Fuente: Mapa Forestal de España (MITECO, 2013).

3.2.7. Fauna y flora amenazada

El Decreto 55/2014, de 19 de diciembre, por el que se aprueban los Planes de Gestión de determinadas Especies de la Flora y Fauna Silvestre Catalogadas como Amenazadas en la Comunidad Autónoma de La Rioja, establece las áreas de gestión de las siguientes especies de flora y fauna:

- Flora: androsela riojana (*Androsace riojana*); loro o laurel de Portugal (*Prunus lusitanica lusitanica*); grosellero de roca (*Ribes petraeum*).
- Fauna: visón europeo (*Mustela lutreola*); aves esteparias: sisón común (*Tetrax tetrax*), aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), cernícalo primilla (*Falco naumanni*), ganga ortega (*Pterocles orientalis*) y ganga ibérica (*Pterocles alchata*); desmán ibérico (*Galemys*

pyrenaicus); alimoche (*Neophron pernopterus*); pez fraile (*Salaria fluviatilis*); perdiz pardilla (*Perdix hispaniensis*); cangrejo de río (*Austropotamobius pallipes*).

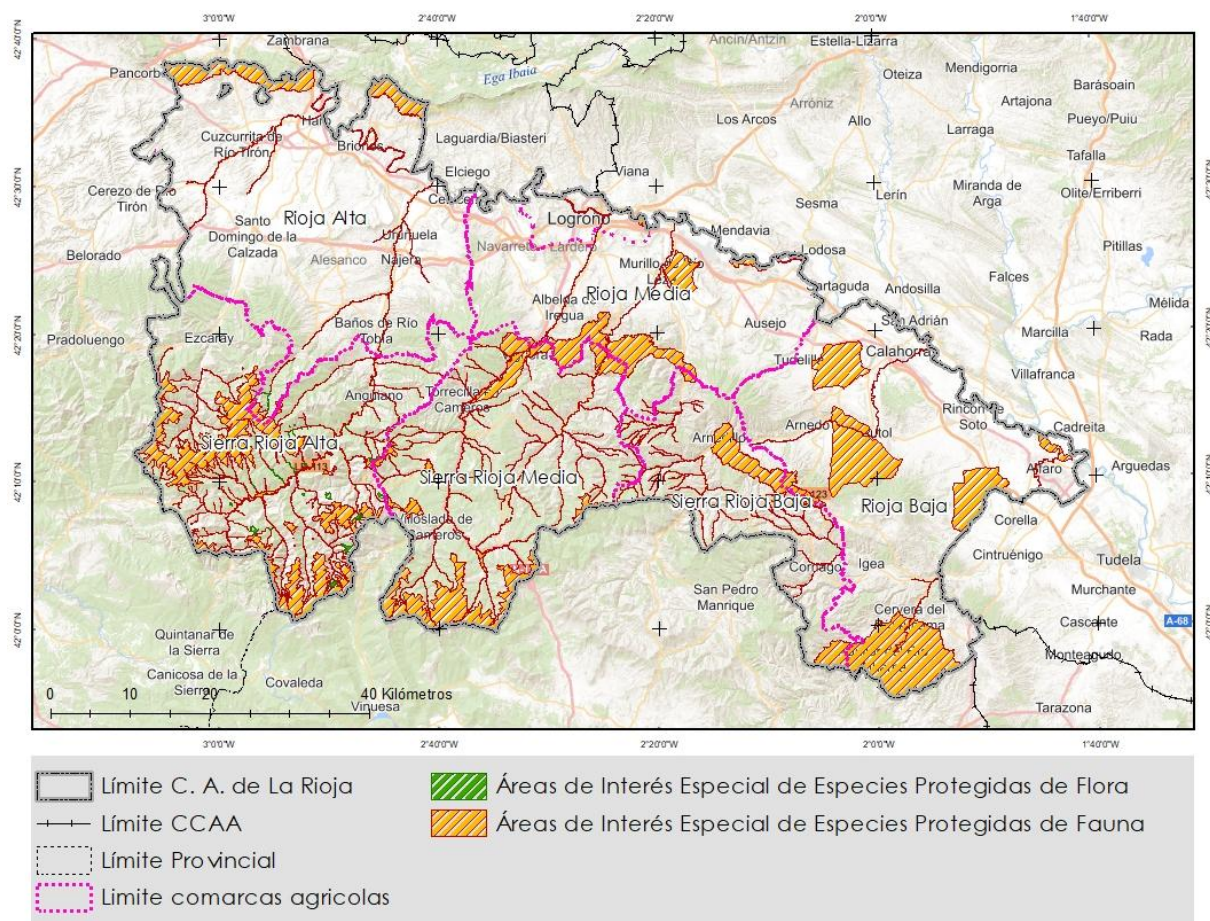


Figura 27 Localización de las áreas de gestión de especies protegidas de la Comunidad Autónoma de La Rioja. Fuente: Gobierno de La Rioja.

3.2.8. Hábitats

La Directiva 43/92/CEE de hábitats recoge los distintos tipos de hábitats de Interés Europeo, identificando aquellas comunidades vegetales naturales o seminaturales amenazadas de desaparición en su área de distribución natural.

De los 231 tipos de hábitats citados para el conjunto europeo, 118 (51%) están presentes en el territorio español, y de ellos, 49 se localizan en La Rioja (21% y 41%, respectivamente del total europeo y español), lo que da una idea de la diversidad de hábitats presentes en La Rioja. Esos 49

hábitats que se localizan a lo largo del territorio autonómico, ocupan una superficie de 153.106 ha (39,5 % del total regional).

En la siguiente tabla se indica la superficie y el porcentaje de los principales Hábitats de Interés Comunitario en la Comunidad Autónoma de La Rioja, pero se recomienda consultar en el Geovisor de la Infraestructura de Datos Espaciales del Gobierno de La Rioja (IDerioja) la capa con la Distribución de dichos HIC más actualizada y reciente.

Tabla 9 Principales Hábitats de Interés Comunitario en la Comunidad autónoma de La Rioja. Fuente: MITECO. Elaboración propia.

Hábitat	Clase	Superficie	
		ha	%
9230	No prioritario	27.958	21,3
9120		25.206	19,2
9340		18.124	13,8
9240		7.771	5,9
4090		7.513	5,7
5120		5.044	3,8
6220	Prioritario	4.346	3,3
4030	No prioritario	4.075	3,1
1430		3.236	2,5
6210	Prioritario	3.212	2,4
6170	No prioritario	3.153	2,4
1520	Prioritario	2.784	2,1
9150	No prioritario	2.677	2,0
5210		2.218	1,7
1510	Prioritario	2.039	1,6
9180		1.958	1,5
92A0	No prioritario	1.838	1,4
91B0		1.535	1,2
9380		1.456	1,1

Tan solo 3 hábitats representan el 54,3% de los HIC presentes en la CAR, todos ellos pertenecientes al grupo de los bosques:

Hábitat 9230, Bosques galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*

Este hábitat ocupa una superficie de 27.958 (21,3%) y están constituidos por robledales marcescentes mediterráneos o submediterráneos dominados por el melojo (*Quercus pyrenaica*), a veces en mezcla con el carballo (*Q. robur*). Se desarrollan sobre sustratos ácidos entre 400 y 1.600 m de altitud, siendo sustituidos a mayor altitud por pinares, hayedos o matorrales de montaña y, a menor altitud o con menor precipitación, por encinares o alcornoques. Los melojares son bosques

relativamente pobres; el estrato arbóreo es casi siempre monoespecífico, aunque a veces acompaña al melojo algún arce (*Acer opalus*, *A. monspessulanum*), serbales (*Sorbus aria*, *S. aucuparia*, *S. torminalis*) o acebos (*Ilex aquifolium*). En el estrato arbustivo destacan *Crataegus monogyna*, especies de Rosa y madreselvas (*Lonicera periclymenum*).

Hábitat 9120, Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de Ilex y a veces de Taxus (Quercion robori-petraeae o Ilici-Fagenion)

Ocupa una superficie de 25.206 ha (19,2%) y están constituidos principalmente por bosques de haya (*Fagus sylvatica*) o hayedos-abetales desarrollados mayoritariamente sobre rocas ácidas y suelos no muy profundos. Altitudinalmente, ocupan una banda entre 500 y 1.600 m, contactando hacia los pisos inferiores con robledales (*Quercus robur*) o melojares (*Q. pyrenaica*). Los hayedos son formaciones umbrosas con sotobosque reducido. Entre las especies leñosas cabe citar *Ilex aquifolium*, *Taxus baccata*, *Daphne laureola* o *Vaccinium myrtillus*.

Hábitat 9340, Bosques de Quercus ilex y Quercus rotundifolia

Este es el tercer hábitat con mayor representación ocupando una superficie de 18.124 ha (13,8%). Corresponde a bosques esclerófilos mediterráneos dominados por la encina (*Quercus rotundifolia* = *Q. ilex* subsp. *ballota*), en clima continental y más o menos seco, o por la encina (*Quercus ilex* subsp. *ilex*), en clima oceánico y más húmedo. Son los bosques dominantes de la Iberia mediterránea presentes en casi toda la Península y en Baleares.

Por otro lado, la Directiva establece un conjunto de hábitats prioritarios, que son aquellos cuya conservación supone una especial responsabilidad habida cuenta de la proporción de su área de distribución natural incluida en el territorio de la Unión Europea. De esos 49 hábitats, 9 son prioritarios y suponen 9.170,5 ha (1,8 % de la superficie regional).

Hábitat 6220, Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea

Pastizales xerofíticos mediterráneos, compuestos en su mayoría por gramíneas vivaces y anuales, desarrollados por lo general, sobre sustratos calcáreos medianamente profundos e incluso superficialmente pedregosos. Forman parte los pastizales basófilos conocidos como “albardinares” (caracterizados por *Lygeum spartum*) y “espartales” (dominados por especies del género *Stipa*), así como los “lastonares” o “fenalares” (representados por *Brachypodium retusum*). Este HIC ocupan 4.346 ha dentro de las CAR.

Hábitat 6210, Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (Festuco-Brometalia)

Ocupan el 2,4% de las HIC (3.212 ha) y están representados por pastos, por lo tanto, son formaciones herbáceas, muy variadas, que comparten dos factores principales: a) suelos básicos derivados de sustratos geológicos calcáreos y b) unas condiciones de humedad intermedias entre

los suelos higrófilos y los xerófilos. A su vez, se separan en altitud de los pastos de alta montaña (HIC 6170).

Hábitat 1520, Vegetación gipsícola ibérica (Gypsophiletalia)

Representan el 2,1% de las HIC (2.784 ha) y se definen como formaciones arbustivas de baja cobertura sobre yesos y en las que son siempre abundantes los gipsófilos, es decir, plantas que exclusivamente crecen sobre suelos dominados por yesos. Esta condición de gipsofilia sólo se presenta cuando los afloramientos aparecen en condiciones áridas o semiáridas.

Hábitat 1510, Estepas salinas mediterráneas (Limonietalia)

Son formaciones esteparias de aspecto graminoide o constituidas por plantas arrosetadas, de suelos salinos y algo húmedos fuera del estío, propias del interior peninsular y de las partes más secas de los medios salinos. Este HIC ocupan 2.039 ha dentro de las CAR.

Hábitat 9180, Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del Tilio-Acerion

Representan el 1,5% de las HIC (1.958 ha) y se trata de formaciones mixtas muy diversas en las que están presentes tilos (*Tilia platyphyllos*, *Tilia cordata*), arces (*Acer pseudoplatanus*, *Acer platanooides*), olmos (*Ulmus glabra*), fresnos (*Fraxinus excelsior*), serbales (*Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia*), abedules (*Betula pendula*), acompañados en condiciones localmente más favorables por hayas (*Fagus sylvatica*) o robles (*Quercus petraea*, *Quercus humilis*). Se diferencian del 9160 por encontrarse en laderas muy empinadas, barrancos y desfiladeros, bajo cantiles y con suelos de tipo coluvial, a menudo con roquedos intercalados. Esto hace que su estructura sea menos “boscosa”, ya que incluso en los estados de elevada madurez abundan las superficies cubiertas por arbustos o por herbáceas.

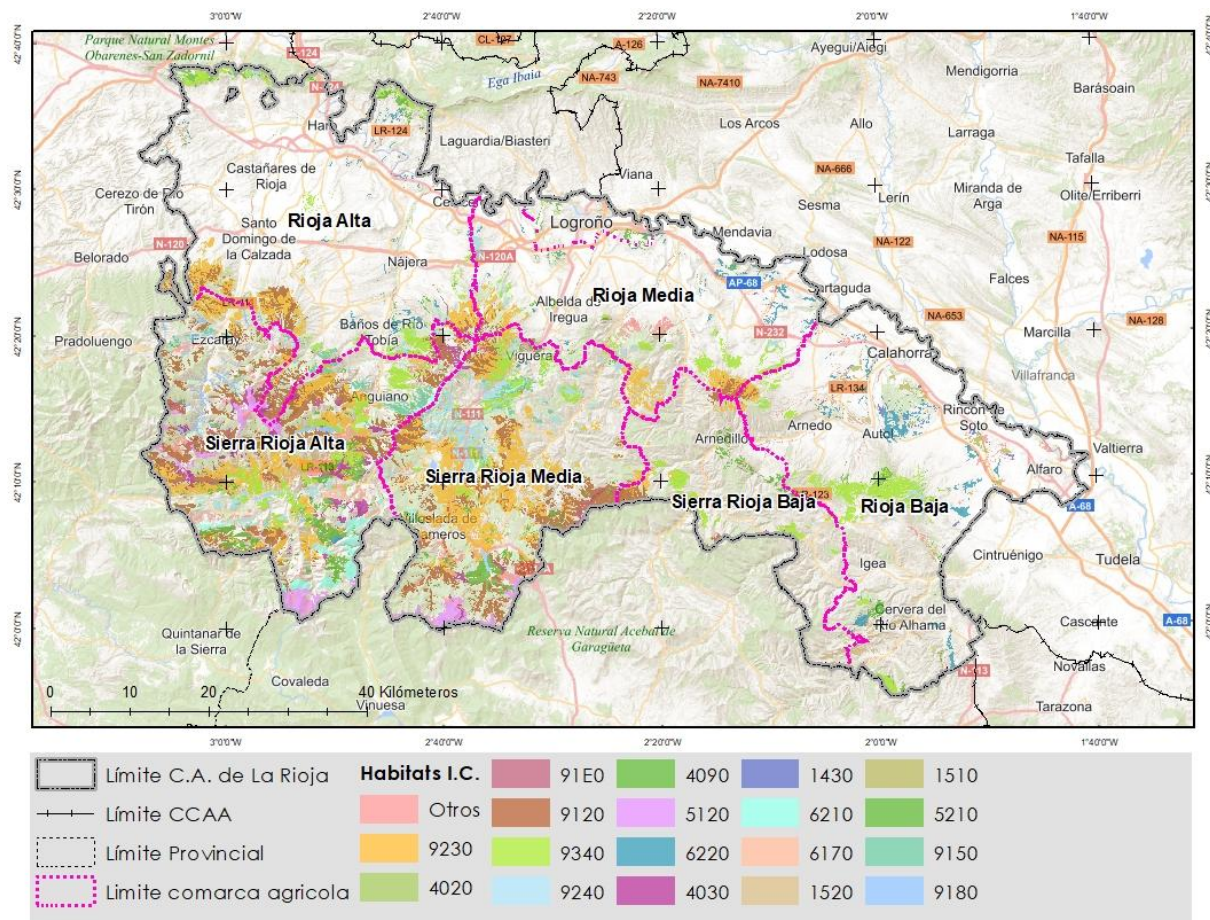


Figura 28 Distribución de los principales Hábitats de Interés Comunitario de la Comunidad Autónoma de La Rioja. Fuente: Gobierno de La Rioja.

3.2.9. Espacios Naturales Protegidos. Red Natura 2000.

3.2.9.1 Espacios naturales protegidos

En La Rioja se presentan tres figuras de protección principales (Parque Natural, Reserva Natural y Área Natural) que catalogan como espacio natural protegido una superficie aproximada de 24.839 hectáreas, de las cuales el 93% es Monte de Utilidad Pública.

Estos espacios se encuentran contemplados en la Ley 2/2023, de 31 de enero de Biodiversidad y Patrimonio Natural de La Rioja.

Parque Natural de Sierra de Cebollera

El Parque Natural se localiza en la vertiente Norte de la Sierra de Cebollera, en el alto valle del río Iregua, en la comarca del Camero Nuevo, a unos 50 kilómetros de Logroño. Ocupa una extensión de 23.640 hectáreas que incluye los términos municipales de Villoslada de Cameros y Lumbreras, incluyendo las aldeas de San Andrés y El Horcajo. La Sierra Cebollera posee una orografía de tipo montañoso, ya que algunas de sus cumbres superan los 2.000 metros de altitud, lo que le genera una alta diversidad climática configurando las especies vegetales y faunísticas que en ella se instalan, apareciendo unas especies de corte mediterráneo con otras de vocación atlántica o centroeuropea que configuran el verdadero valor ambiental de la zona como bosques de pinos, hayas y robles, hay otras especies más escasas y singulares que contribuyen a la biodiversidad como son los abedules, pinares de pino negro, acebedas, robledales de roble albar. En ella también podemos encontrar formaciones propias de estas cumbres: son las praderas higroturbosas, los pastizales de alta montaña y las asociaciones de matorrales de altura, achaparrados por los vientos dominantes y el peso de la nieve. Entre la fauna del Parque, ligada a los hábitats de bosques y de alta montaña, hay que destacar a la perdiz pardilla ibérica y las rapaces forestales, además de corzos, ciervos y jabalíes. En los ríos, además de la trucha, se pueden encontrar la nutria, el pequeño desmán ibérico y el escaso visón europeo.

Reserva Natural de los Sotos de Alfaro

La Reserva Natural de Sotos de Alfaro corresponde al único hábitat fluvial bien conservado dentro de la Rioja, con 476 hectáreas. Esta reserva comprende una amplia franja entorno al río Ebro, desde que entra en el término municipal de esta localidad, tras la desembocadura del río Aragón, hasta el puente del ferrocarril de la línea Castejón-Alsasua sobre el río Ebro. Dadas sus características este espacio posee un alto valor ecológico para el desarrollo de especies vegetales y de fauna asociada a los hábitats fluviales. Mantiene los bosques de ribera en ambas orillas del Ebro, que permiten la existencia de diversas especies de interés comunitario, como el visón europeo.

Áreas naturales singulares

La Rioja posee 5 espacios catalogados como Áreas de Interés Singular y ocupan una superficie 723 ha cuya figura de protección recogida en la Ley 4/2003 de Conservación de los Espacios Naturales de La Rioja. Dentro de estas, destaca la laguna de Hervías, debido principalmente a la singularidad y fragilidad de esta laguna. La laguna de Hervías es una pequeña laguna endorreica natural que ocupa unas 59 hectáreas de superficie y se encuentra situada en el término municipal de Hervías (La Rioja), cercano a Santo Domingo de la Calzada. La laguna se ubica en el extremo occidental de la Depresión del Ebro, en la Comarca de la Rioja Alta. La Laguna de Hervías es uno de los pocos humedales salinos de interior no excesivamente alterado de La Rioja. En estos humedales se dan condiciones ambientales muy peculiares con gran valor ecológico, donde se destaca por su diversidad biológica debido a la presencia de agua, inmerso en un paisaje agrícola muy humanizado y simplificado como el de Hervías, la existencia de la laguna contribuye en gran manera a incrementar la diversidad biológica y paisajística de la zona.

Tabla 10 Superficie de las Áreas Naturales Singulares de la Rioja. Fuente: Dirección General de Medio Natural y Paisaje. Gobierno de La Rioja. Elaboración propia.

Denominación	Superficie (ha)
Laguna de Hervías	59
Zonas Húmedas y Yasas de la Degollada y El Recuenco	233
Carrizal de Cofín	143
Carrascal de Villarroya	265
Dolinas de Zenzano	23
TOTAL	723

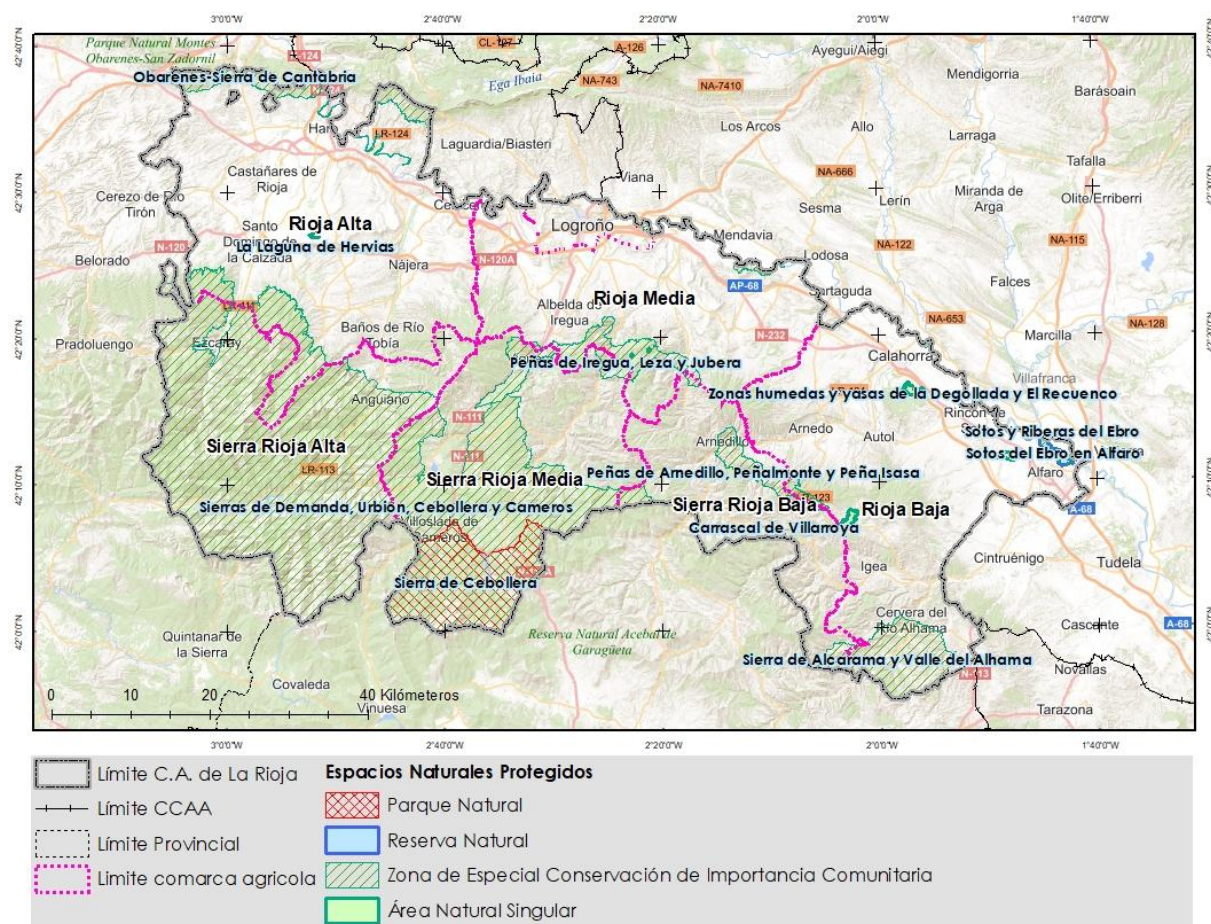


Figura 29 Localización de ENP de la Comunidad Autónoma de La Rioja. Fuente: Gobierno de La Rioja.

3.2.9.2 Red Natura 2000

Además de los tres espacios protegidos descritos anteriormente, existen otros 6 espacios declarados como Zonas de Especial Conservación, las cuales pertenecen a la red ecológica europea a la Red Natura 2000. Esta red de espacios naturales se fundamenta en la política de conservación de la naturaleza de la Comisión Europea para todos los estados miembros de la UE con la adopción de la Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y la Flora Silvestres, más conocida como Directiva Hábitats.

Los espacios Red Natura en La Rioja ocupan 179.915 hectáreas, más del 36% de la superficie de la región. Una cifra que sitúa a La Rioja entre las comunidades españolas que mayor proporción de territorio aportan a la Red Natura 2000. Esta contribución riojana a la Red Natura 2000 se materializa en seis LICs (Directiva 92/43/CEE) que, a su vez, son ZEPAs (Directiva 2009/147/CE) tras el Decreto 46/2022, de 17 de agosto, por el que se amplía la Red Natura en La Rioja y se aprueban los Planes de Gestión y Ordenación de los Recursos Naturales.

Obarenes-Sierra de Cantabria (ES0000062)

Supone el 3% de los espacios Red Natura 2000 de La Rioja. Se extiende por ocho municipios de La Rioja Alta y de la Sonsierra (Ábalos, Cellorigo, Foncea, Galbarruli, Haro, Sajazarra, San Vicente de la Sonsierra y Villalba de Rioja). En este espacio se localizan nueve tipos de Hábitats de Interés Comunitario que en conjunto ocupan en torno a 2.804 ha, el 54% de todo su territorio.

Sierra de Alcarama y Valle de Alhama (ES0000063)

Este espacio ocupa el 6% de la Red Natura 2000 en La Rioja. Incorpora los municipios de Aguilar del Río Alhama, Cervera del Río Alhama, Navajún y Valdemadera. Hay seis Hábitats de Interés Comunitario que ocupan algo más de 597 hectáreas, el 5,8% de la superficie del espacio protegido.

Peñas de Iregua, Leza y Jubera (ES0000064)

Este espacio ocupa casi el 5% del territorio red natura 2000 de la Rioja, se extiende por trece municipios del tramo medio de los valles del Iregua, Leza y Jubera: Clavijo, Lagunilla del Jubera, Leza del río Leza, Nalda, Nestares, Nieva de Cameros, Ribafrecha, Robres del Castillo, Santa Engracia del Jubera, Sorzano, Soto en Cameros, Torrecilla en Cameros y Viguera. Los 14 tipos de Hábitats de Interés Comunitario identificados ocupan una superficie de casi 2.099 ha, representando casi una cuarta parte del espacio. Los más extensos son los quejigares y los encinares.

Peñas de Arnedillo, Peñalmonte y Peña Isasa (ES0000065)

Con el 2% de ocupación de la Red Natura 2000 en La Rioja, este espacio se extiende por los municipios de Arnedillo, Arnedo, Muro de Aguas, Préjano y Villarroja. Aquí se dan cita ocho Hábitats de Interés Comunitario que ocupan casi el 10% del espacio, unas 342 ha.

Sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros (ES0000067)

Este es el espacio de la Red Natura 2000 más extenso del territorio riojano, con algo más del 83% del total de la superficie. Pertenecen a este espacio 61 municipios riojanos de las cuencas altas de los ríos Oja, Najerilla, Iregua y Leza, de los que 16 están incluidos en su totalidad, y 45 parcialmente. Lumbrieras, Ezcaray, Villoslada de Cameros, Canales de la Sierra, Mansilla de La Sierra y Villavelayo son los que aportan mayor superficie. Cerca de la mitad del territorio son Hábitats de Interés Comunitario, principalmente bosques, lo que da una idea de la importancia de este gran espacio de montaña para la conservación de las formaciones forestales en el conjunto del sistema Ibérico riojano.

LIC Sotos y Riberas del Ebro (ES2300006)

Es el espacio Red Natura 2000 de menor extensión de la región, ocupa el 1% del total de la superficie declarada como Red Natura 2000. Incluye varios tramos del río Ebro a su paso por La Rioja y las riberas mejor conservadas de diecisiete municipios. Los Hábitats Naturales de Interés Comunitario identificados ocupan una superficie total de 702 ha, lo que supone el 29% de la superficie del espacio.

Tabla 11 Figuras Red Natura 2000 de la Comunidad autónoma de La Rioja. Fuente: Gobierno de La Rioja. Elaboración propia.

Nombre	Código	Superficie (ha)
Obarenes-Sierra de Cantabria *	ES0000062	5.171
Sierra de Alcarama y Valle del Alhama *	ES0000063	10.217
Peñas de Iregua, Leza y Jubera *	ES0000064	8.624
Peñas de Arnedillo. Peñalmonte y Peña Isasa *	ES0000065	3.437
Sierras de Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros *	ES0000067	150.082
Sotos y Riberas del Ebro *	ES2300006	2.385
Total		179.916

* Espacios declarados ZECIC: los cinco primeros declarados por la Ley 4/2003 y "Sotos y Riberas del Ebro" declarado por el Decreto 9/2014 y ampliación Decreto 46/2022.

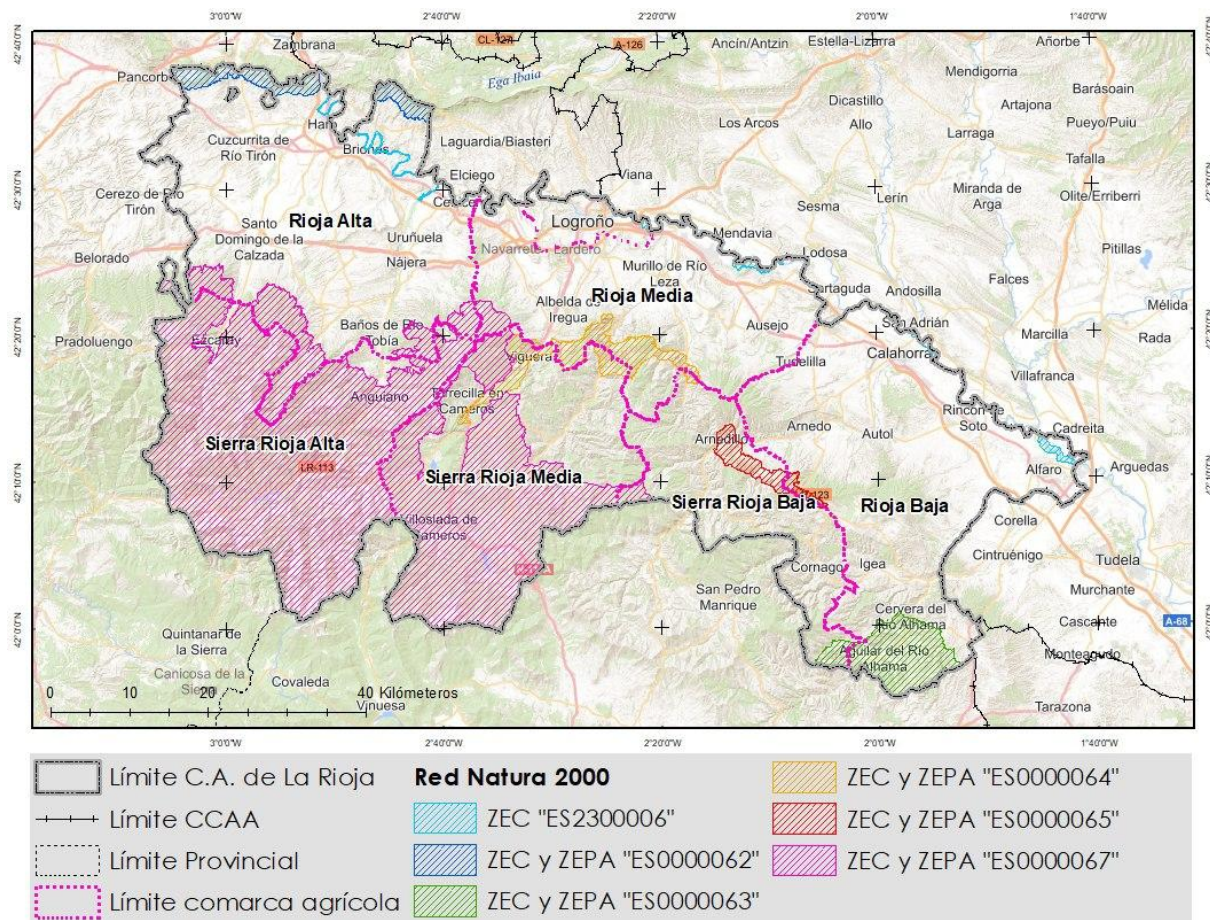


Figura 30 Localización de zonas Red Natura 2000 dentro La Rioja. Fuente: Gobierno de La Rioja.

3.2.10. Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable (DPSNU)

El ámbito del plan se encuentra afectado por la *Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable de La Rioja (DPSNU)*, aprobada por el Decreto 18/2019 de 17 de mayo, por la cual se establecen las medidas necesarias, en el orden urbanístico y territorial, para asegurar la protección, conservación, catalogación y mejora de los espacios naturales, del paisaje y del medio físico rural desde un punto de vista urbanístico y territorial, teniéndose en cuenta todas esas medidas para compatibilizar la planificación a definir o las actuaciones a recomendar.

3.2.11. Paisaje

El marco normativo y conceptual con el que se trabaja en Europa, el Convenio Europeo del Paisaje (CEP), es la referencia en la que se deben basar las regiones para saber cómo tratar su paisaje. El Consejo Europeo lo promulgó en el año 2000 y España lo ratificó en 2008, momento a partir del cual las distintas Comunidades españolas han ido adoptando sus criterios de gestión y ordenación del paisaje. Hay una fase de identificación y clasificación del paisaje para luego reconocerlo jurídicamente y poder definir objetivos de calidad paisajística.

La Dirección General de Calidad Ambiental y Recursos Hídricos elaboró la “Estrategia de Paisaje de la Comunidad Autónoma de La Rioja”, aprobada por Consejo de Gobierno el 22 de febrero de 2023. Así, se trata de un documento que pretende reunir el conjunto de directrices y orientaciones dirigidas a proteger, mejorar y dar proyección al paisaje riojano como expresión de la naturaleza, la historia y la actividad humana.

El paisaje posee una configuración espacial construida por un proceso histórico de interacción del hombre y la naturaleza y es además el entorno vital de las personas. Es un espacio percibido y vivido, que muestra la historia de nuestros antepasados, la huella de la sociedad actual y que, a través de esta sociedad, se proyecta hacia el futuro.

En este sentido, la Rioja es una sociedad muy activa y dinámica, cuyas nuevas propuestas de desarrollo económico generan cambios en el entorno, a partir de la configuración de nuevos elementos y el abandono de otros, y donde la historia ha modelado de manera distintiva los paisajes de esta región, convirtiéndolos en auténticos tesoros que guardan su valor cultural y patrimonial.

Por otro lado, la variabilidad de las condiciones naturales ha influenciado la configuración de los paisajes riojanos, ya que en La Rioja convergen las influencias climáticas atlánticas, continentales y mediterráneas que se combinan a lo largo de una geografía marcada por el contraste entre el relieve de montaña y el de llanura.

Igualmente ocurre con el agua, como modeladora del territorio. La topografía de La Rioja alberga una red de ríos que desempeñan un papel crucial como elemento unificador, conectando las llanuras de la depresión del Ebro con las zonas montañosas del Sistema Ibérico. Esta red fluvial, al orientarse en siete valles ubicados prácticamente paralelos de oeste a este (valle del Oja-Tirón, valle del Najerilla, valle del Iregua, valle del Leza, valle del Jubera, valle del Cidacos y valle del Alhama-Linares), juega un papel fundamental en la caracterización y delimitación del territorio, estableciendo una conexión significativa con el río Ebro y contribuyendo a la singularidad geográfica de la región.

Por otro lado, la Sonsierra riojana (Briñas, San Vicente y Ábalos) es el territorio principal situado en la margen izquierda del Ebro. A medida que se avanza hacia el este a lo largo de estos valles, se observa un cambio en el clima hacia condiciones más áridas y, al mismo tiempo, las expresiones culturales adquieren rasgos distintivos.

La Rioja está configurada, por lo tanto, por un cerco de montañas que hace que la parte ribereña quede muy abrigada, dando las condiciones para albergar a un cultivo propio de la identidad riojana: el paisaje del viñedo.

A lo largo de la vega se despliega este paisaje, integrado a escala europea por medio del Itinerario Cultural “Iter Vitis, los caminos de la viña”, certificado en 2009 por el Consejo de Europa. Del Haro o Cenicero son puntos eminentes, cuyo dominio no concluye hasta Alfaro, salvo el paso estepario que separa las cuencas baja y media de los ríos Iregua, Leza y Cidacos.

El Camino de Santiago, que discurre por la vega, define un paisaje propio, entrando en La Rioja cerca de Logroño y, en su trazado hacia Santiago de Compostela se encuentra con localidades emblemáticas como Navarrete, Nájera, Santo Domingo de la Calzada o Grañón. Los paisajes son variados, y reflejan de manera notable aspectos culturales a través de usos y construcciones significativas desde el punto de vista histórico, religioso y artístico.

El cierre de la depresión del Ebro por el norte lo constituyen los Montes Obarenes, que continúan al este por la Sierra de Cantabria, pasado el alto vértice de la Sierra de Toloño.

Al este, los puertos y portillos abren miradores que exhiben la depresión riojana: en el monte San Miguel, la panorámica se abre sobre la parte oeste de La Rioja, en el límite entre La Rioja y Burgos. Al oriente, hay escenarios excepcionales desde el mirador del Balcón de La Rioja.

Los estrechos desfiladeros de los valles del Iregua o del Najerilla, escoltados por impresionantes paredes rocosas, abren la puerta al espacio serrano. El cierre por el sur es imponente para el paisaje de La Rioja.

Los espacios protegidos presentan un valor paisajístico inherente: el Parque Natural Sierra de Cebollera, la Reserva Natural de los Sotos de Alfaro, las Lagunas de Urbión, declaradas como humedales de importancia internacional por el Convenio RAMSAR; Áreas Naturales Singulares como la Laguna de Hervías y los seis espacios de la Red Natura 2000 que ocupan más del 36 % del territorio de La Rioja. La Reserva de la Biosfera de los Valles de Leza, Jubera, Cidacos y Alhama, por otro lado, abarca un cuarto del territorio riojano y se caracteriza por un modelo de desarrollo sostenible, dado como resultado a una gran riqueza paisajística como en el caso de los bancales.

Se identificaron las unidades de paisaje visual en todo el territorio riojano, considerando sus niveles de calidad y fragilidad y permitiendo integrar consideraciones paisajísticas en la toma de decisiones relacionadas con el desarrollo del entorno.

Por otro lado, la calidad visual de las unidades de paisaje hace alusión al recurso visual que dependiendo cada caso pueda alcanzar mérito para ser conservado. Bajo este concepto, se integran valoraciones cualitativas y cuantitativas que evalúan el paisaje, analizan y describen sus componentes considerando distintos factores como el grado de antropización, las zonas singulares naturales, la incidencia antrópica, la presencia de agua superficial, las vistas escénicas, la vegetación y los usos de suelo.

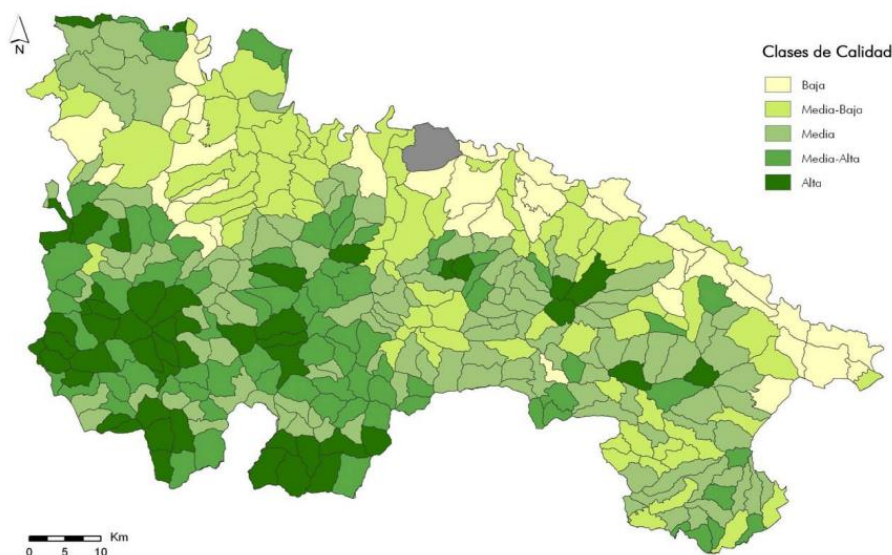


Figura 31 Calidad visual de las unidades de paisaje en La Rioja. Fuente: Estudio y Cartografía del Paisaje de La Rioja.

Según se puede observar en la figura anterior, las unidades paisajísticas de mayor calidad se localizan en la montaña: Sierra de la Demanda, Sierra de San Lorenzo, Sierra de Camero Nuevo y Sierra de la Hez. Por su parte, las zonas de menor calidad se encuentran fundamentalmente en el valle del Ebro y unidades colindantes en la zona norte, donde el grado de antropización es mayor, con excepción de las unidades en las que se incluye la Sierra de Toloño y el municipio de Casalarreina.

En la misma línea, la fragilidad visual de las unidades de paisaje, entendida como el grado de deterioro que el paisaje experimentaría ante la incidencia de determinadas actuaciones, se obtiene a partir de factores biofísicos (relieve y cubierta de suelo) y de visibilidad (factores visuales intrínsecos y extrínsecos). Como puede apreciarse en la siguiente figura, las unidades de paisaje que configuran el valle del Ebro y las zonas bajas de los ríos Oja e Iregua son las tres áreas más frágiles visualmente de La Rioja, apreciándose un claro gradiente de menos a más frágiles desde la sierra (zona sur) al valle (zona norte).

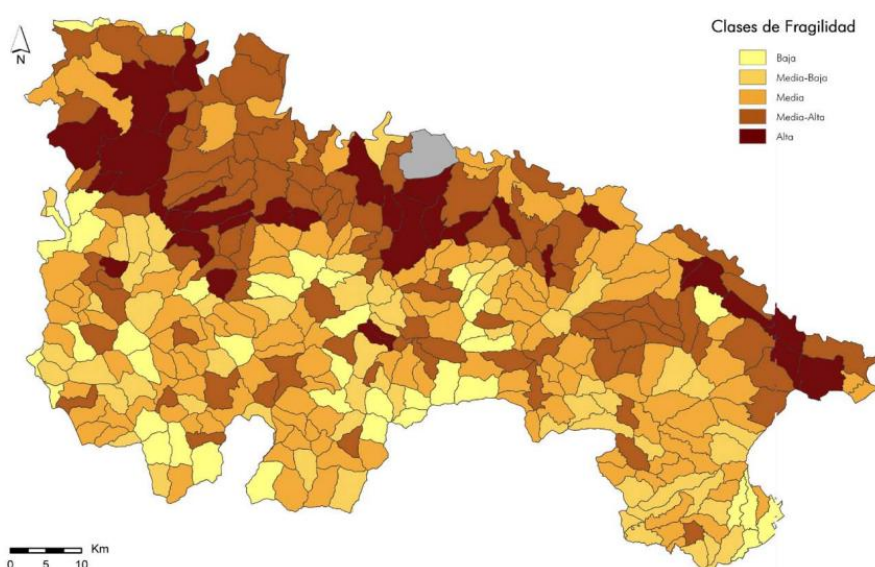


Figura 32 Fragilidad visual de las unidades de paisaje en La Rioja. Fuente: Estudio y Cartografía del Paisaje de La Rioja.

Además, el territorio riojano cuenta con el Inventario y Caracterización de los Paisajes Singulares y Sobresalientes, en el que se identificaron los paisajes y elementos con rasgos más destacables por su componente botánica, geomorfológica, por presencia de agua, por su valor cultural o por el de las prácticas tradicionales. En este sentido, se distingue:

- Paisaje Singular: su valor proviene de sus características intrínsecas, siendo extraordinario o raro.
- Paisaje Sobresaliente: se distingue entre otros similares, apreciando su calidad de forma comparativa con el resto.

- Singularidad paisajística: espacios que presentan rareza, excelente valor, o ambos, pero sus dimensiones no permiten clasificarlo como paisaje. Es decir, en sí mismo no hace paisaje, pero aporta singularidad al paisaje al que pertenece.
- Singularidad cultural: elementos generalmente arquitectónicos, que aportan singularidad al paisaje que los contiene.

En 2023, la Dirección General de Medio Natural y Paisaje asumió las competencias en protección y evaluación del paisaje, así como su restauración en el medio natural, a través del Decreto 56/2023, de 14 de julio, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Mundo Rural y Medio Ambiente y sus funciones de desarrollo.

Posteriormente, se creó en 2024 la Cátedra de Paisaje, Biodiversidad y Recursos Hídricos, a través de un convenio de colaboración entre la Universidad de La Rioja y la Consejería de Agricultura, Ganadería, Mundo Rural y Medio Ambiente del Gobierno de La Rioja.

Hasta el momento la Cátedra de Paisaje, Biodiversidad y Recursos Hídricos ha desarrollado el mapa y archivos de la cartografía de "Ámbitos paisajísticos de La Rioja" y mapa y archivos de la cartografía de las "Unidades de paisaje de La Rioja". Todo este material cartográfico se encuentra disponible en la web oficial con el objeto de que pueda ser consultado y utilizado por la administración, los especialistas y la sociedad en general.

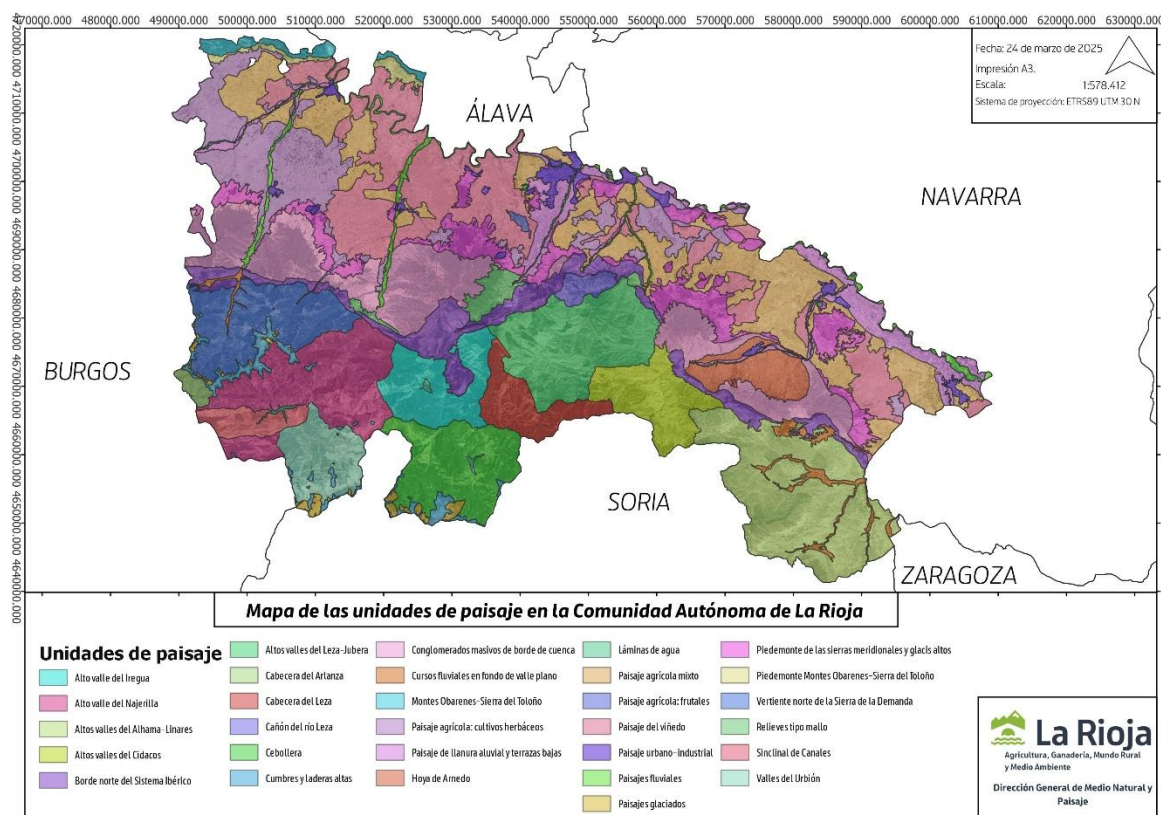


Figura 33 Unidades de Paisaje según las cuencas hidrográficas de los principales ríos. Fuente: Gobierno de La Rioja.

Por su parte, la identidad cultural de La Rioja se refleja abundantemente en la tierra, moldeada por las costumbres, normativas, perspectivas y valores propios de cada comunidad. La historia, en este sentido, ha dejado importantes legados cuya presencia también hace paisaje. La presencia más notable la tiene el gótico, con construcciones muy significativas. También hay lugares de significado paisajístico como los castillos y murallas, los monasterios, conventos y ermitas, los pueblos y villas, las vías romanas, las cañadas y otras vías pecuarias, los acueductos y puentes, los lugares de tradición histórica como romerías, entre otros.

Por último, cabe destacar la reciente Ley 4/2025, de 1 de julio, del paisaje de La Rioja. Dicha ley tiene como finalidad el reconocimiento jurídico, la protección, gestión y ordenación del paisaje de La Rioja, para alcanzar una mejora en la calidad paisajística. Además, esta norma promueve el desarrollo sostenible y la integración del paisaje en las políticas sectoriales que incidan en el mismo, atendiendo al interés general y buscando un equilibrio efectivo entre las necesidades sociales, la economía y el medioambiente.

3.2.12. Patrimonio cultural

De acuerdo a la Ley 7/2004, de 18 de octubre, de Patrimonio Cultural, Histórico y Artístico de La Rioja, el *“patrimonio cultural, histórico y artístico de La Rioja está constituido por todos los bienes muebles o inmuebles, relacionados con la historia y la cultura de la Comunidad Autónoma, que presenten un interés o valor histórico, artístico, arqueológico, paleontológico, antropológico, etnográfico, arquitectónico, urbanístico, natural, científico, técnico, industrial, documental, bibliográfico o audiovisual de naturaleza cultural. También forman parte de este los bienes inmateriales relativos a actividades, creaciones, conocimientos y prácticas tradicionales, manifestaciones folklóricas, conmemoraciones populares, toponimia tradicional de términos rústicos y urbanos y las peculiaridades lingüísticas del castellano hablado en esta Comunidad Autónoma.”*

Bajo este concepto, La Rioja posee numerosos restos de arquitectura defensiva tales como fortificaciones medievales que, aunque están distribuidas por todo el territorio, se concentran mayoritariamente en las proximidades del río Ebro y en la zona oriental de La Rioja, habiéndose construido como defensa en épocas de guerra. Muchas de estas áreas se localizan al sur de la región, concretamente en los municipios de Enciso, Igea o el yacimiento de Contrebia Leucade.

Igualmente, también cabe destacar elementos culturales históricos como los monasterios de Cañas, Suso y Yuso, entre otros, que se localizan en las zonas colindantes a las montañas, asociándose a áreas con poca población y próximas a la naturaleza.

Por otro lado, La Rioja cuenta con un gran número de elementos de Bien de Interés Cultural (BIC), siendo en concreto 229 elementos, que se dividen en seis tipos diferentes según su morfología: arquitectura civil, arquitectura militar, arquitectura religiosa, espacios urbanos, arquitectura popular y fuentes y acueductos.

Entre estos BIC, se encuentran puentes y acueductos romanos, infraestructuras militares como castillos o torres; y arquitectura religiosa como iglesias, monasterios o ermitas. Destaca también la arquitectura civil, la cual está compuesta por palacios, palacetes o casas especiales. Por otro lado, la arquitectura industrial se puede encontrar ligada a las bodegas, dada la importancia de la cultura vinícola en La Rioja. También son destacables los elementos históricos de los primeros asentamientos, los cuales se denominan como “chozos”. Por último, también son importantes los núcleos urbanos de algunas localidades históricas como Haro, Santo Domingo de la Calzada o Briones.

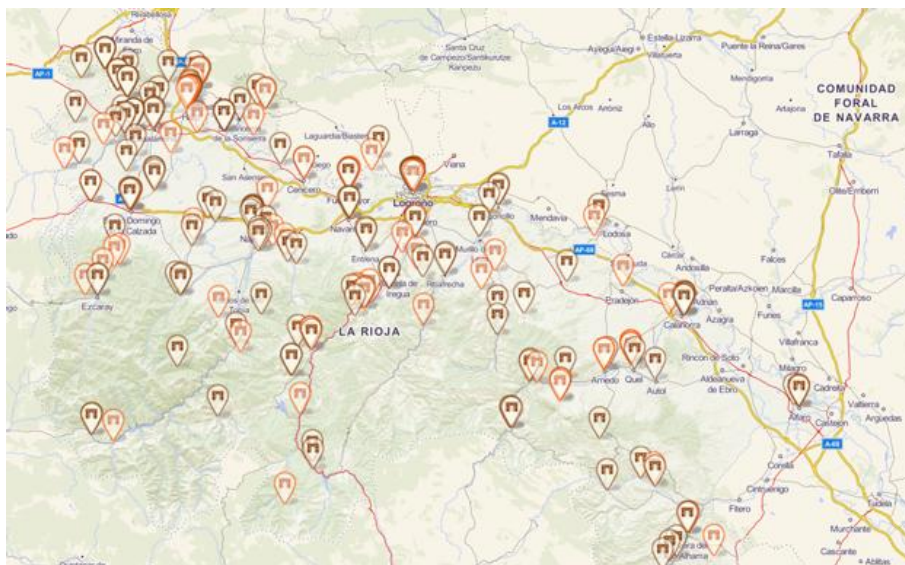


Figura 34 Imagen del mapa interactivo de los Bienes de Interés Cultural de La Rioja. Fuente: IDERIOJA.

Cabe destacar que la zona más llana, al norte de la región, es donde más BICs existen, debido a la facilidad para construir y la cercanía de recursos. En las zonas ubicadas al sur, sin embargo, al localizarse los sistemas montañosos, la presencia de estos elementos es menor, añadido a la menor población asentada en estas áreas dada la orografía y las condiciones climáticas adversas en ciertas épocas del año.

Según se establece en la ley 7/2004, de 18 de octubre, de Patrimonio Cultural, Histórico y Artístico de La Rioja, el acceso al Registro General del Patrimonio Cultural, Histórico y Artístico de La Rioja será público, salvo las informaciones que deban protegerse por razón de la seguridad de los bienes o de sus titulares, en especial, respecto a los datos contenidos en la Carta Arqueológica y Paleontológica de La Rioja.

Además, el territorio riojano cuenta con tres rutas para el Camino de Santiago: la interior, la francesa y Camino Jacobeo del Ebro, declarado Bien de Interés Cultural por Decreto 19/2024, de 25 de junio. Por la región riojana discurren un total de 125,36 km de estos caminos, que posteriormente se unen para seguir en dirección a Burgos. A lo largo de los dos caminos se han establecido monumentos en referencia a la ruta jacobea donde están incluidas casas, caminos, castillos, murallas y palacios, entre otros, contabilizándose así 57 monumentos.

Estos caminos pasan por la zona occidental del territorio, existiendo una ramificación que discurre hasta los monasterios de Suso y Yuso en San Millán de la Cogolla, tal y como se puede apreciar en la siguiente figura.

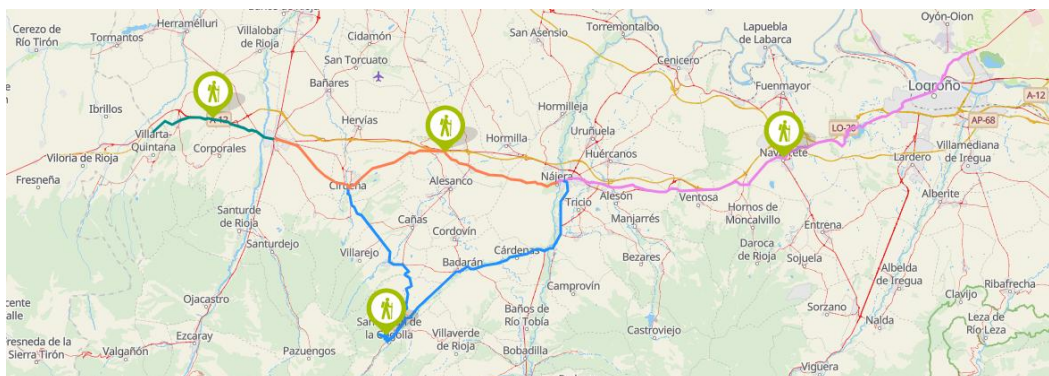


Figura 35 Tres etapas y una variante del Camino de Santiago (GR-65), a su paso por La Rioja. Fuente: La Rioja 360 Grados Avanza, Sociedad de Promoción de La Rioja. S.A.U.

3.2.13. Reserva de la Biosfera. Otras figuras de protección.

3.2.13.1. Reserva de la Biosfera

Las Reservas de Biosfera son territorios cuyo objetivo es armonizar la conservación de la diversidad biológica y cultural y el desarrollo económico y social a través de la relación de las personas con la naturaleza. Así, están reconocidas como tales en un plano internacional en el marco del Programa MAB de la UNESCO. Se establecen sobre zonas ecológicamente representativas o de valor único, en ambientes terrestres, costeros y marinos, en las cuales la integración de la población humana y sus actividades con la conservación son esenciales.

La Rioja cuenta con la Reserva de la Biosfera de los valles del Leza, Jubera, Cidacos y Alhama, declarada por la UNESCO el 9 de julio de 2003. Ocupa una superficie de 122.811 ha, y en ella se incluyen un total de 40 municipios.

En la Reserva se han diferenciado tres tipos de zonas:

- **Zonas núcleo:** son aquellos ecosistemas poco perturbados, bajo protección legal. En ellos se realizarán actividades de conservación e investigación.
- **Zona periférica:** envuelven y protegen a las zonas núcleo. Estas zonas albergarán actividades poco impactantes relacionadas con la educación y sensibilización ambiental y con el turismo.
- **Zona de transición:** envuelven a las demás y actúan de frontera.

Algunas áreas de la Reserva cuentan también con la figura de Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) "Peñas del Iregua, Jubera y Leza", ZEPA de "Peñas de Arnedillo, Peña Isasa y Peñalmonte" y ZEPA de "Sierra de Alcarama y Valle del Alhama".

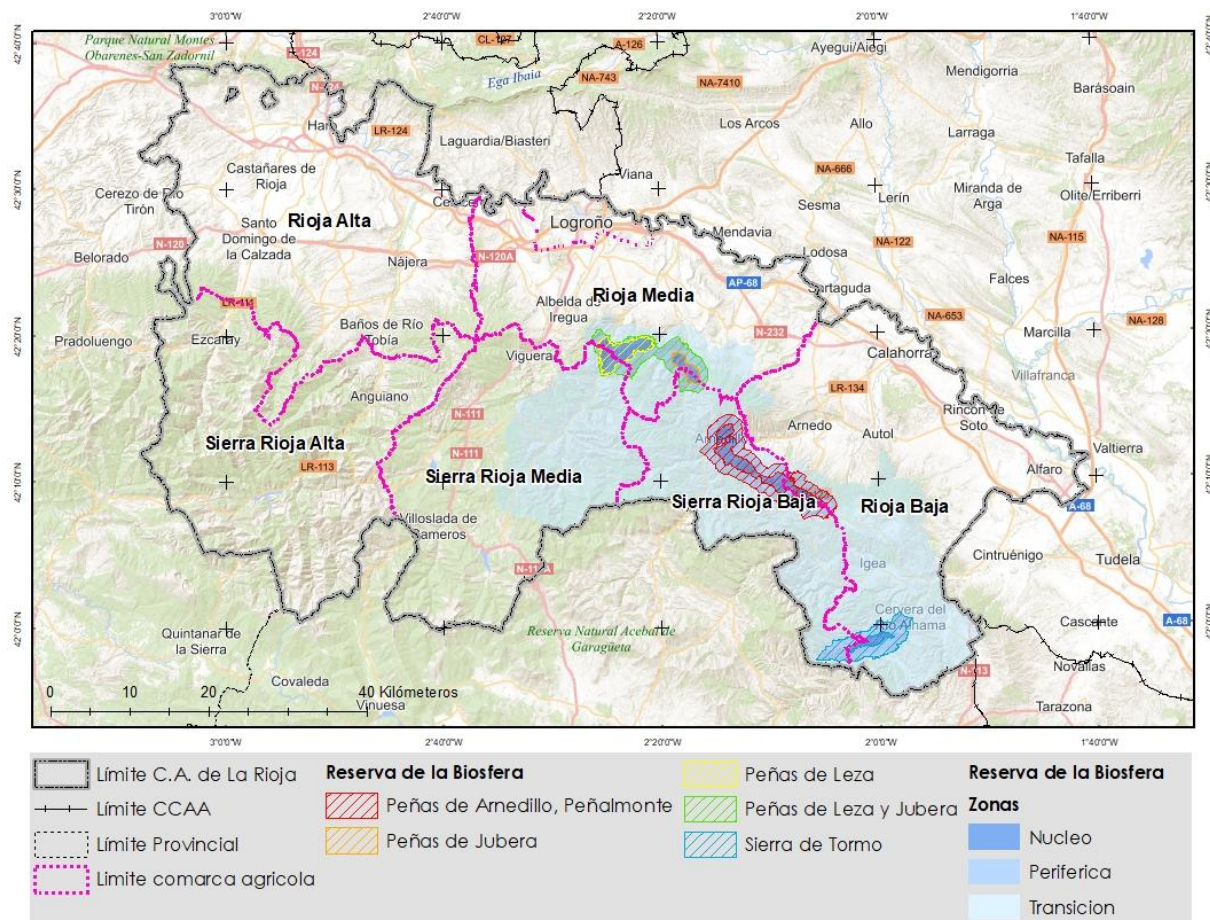


Figura 36 Localización y zonificación de la Reserva de la Biosfera de los valles del Leza, Jubera, Cidacos y Alhama de la Comunidad Autónoma de La Rioja. Fuente: Gobierno de La Rioja.

El Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MaB) es un Programa Intergubernamental iniciado a principios de los años 70, creado con el objetivo de establecer una base científica para mejorar la relación de las personas con su entorno, y para la ejecución de su trabajo en el terreno centra sus actuaciones en la Red Mundial de Reservas de la Biosfera.

Así, el Programa MaB promueve la investigación interdisciplinaria en ciencias naturales y sociales y la capacitación en gestión de los recursos naturales, en particular, sobre la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad. De este modo, el MaB contribuye no sólo a comprender mejor el medio ambiente, incluyendo el cambio global, sino también a un mayor compromiso de la ciencia y de los científicos con el desarrollo de políticas relativas a la utilización racional de la diversidad biológica y cultural.

Las Reservas de la Biosfera sirven para impulsar armónicamente la integración de las poblaciones y la naturaleza, a fin de promover un desarrollo sostenible mediante un diálogo participativo, el intercambio de conocimiento, la reducción de la pobreza, la mejora del bienestar, el respeto a los valores culturales y la capacidad de adaptación de la sociedad ante los cambios.

3.2.13.2. Otras figuras de protección

El conjunto de humedales de Urbión está incluido en la Lista de Humedales de Importancia Internacional, conocida como Lista Ramsar, gracias a sus valores ecológicos como humedales de montaña. Este conjunto de lagunas ocupa una superficie total de 81,3 ha. Las Lagunas de Urbión están situadas en la cabecera del río del mismo nombre, afluente del Najerilla por su margen derecha. Son un conjunto de 10 lagunas de origen glaciar de aguas frías y limpias. La mayor de todas ellas, la Laguna de Urbión, ocupa una superficie de 2,3 ha.

3.2.14. Riesgos naturales y tecnológicos

Los riesgos naturales, condicionados cuantitativamente por las características particulares de la región, son aquellos que tienen su origen en fenómenos naturales, más específicamente, en factores geográficos y meteorológicos.

La Rioja enfrenta riesgos naturales como incendios, inundaciones y procesos erosivos. Estos eventos pueden tener consecuencias directas en el medio natural y en la población, pudiendo generar desde lesiones físicas hasta pérdida de hogares y bienes materiales. Por ello, se requiere de medidas de gestión y prevención, respaldadas por la conciencia pública sobre prácticas sostenibles.

Respecto a los **incendios forestales**, la mayor parte de los incendios se siguen concentrando la zona de valle, aunque los municipios de Zonas de Alto Riesgo (ZAR) se encuentran mayoritariamente en las zonas de sierra y piedemonte, al ser las zonas de mayor vulnerabilidad y peligrosidad.

Atendiendo a la estadística del 2024, se han producido 30 siniestros que han afectado a un total de 65,62 hectáreas de superficie forestal, de ellas 21,07 hectáreas arboladas.

En cuanto a las causas de los incendios dominan los incendios intencionados (40,00%), generalmente con origen en gamberradas y para el control de animales que causan daños en los cultivos. Le siguen las negligencias y otras causas accidentales (33,33%), como accidentes de motores y máquinas o los fuegos iniciados en zonas de acumulación de basuras o puntos “no autorizados”, y los incendios por causas naturales (rayo), que supusieron un 16,67% de las causas. Cabe destacar que, analizando los últimos diez años, según se puede observar en la siguiente figura, se ha ido reduciendo el porcentaje de incendios intencionados.

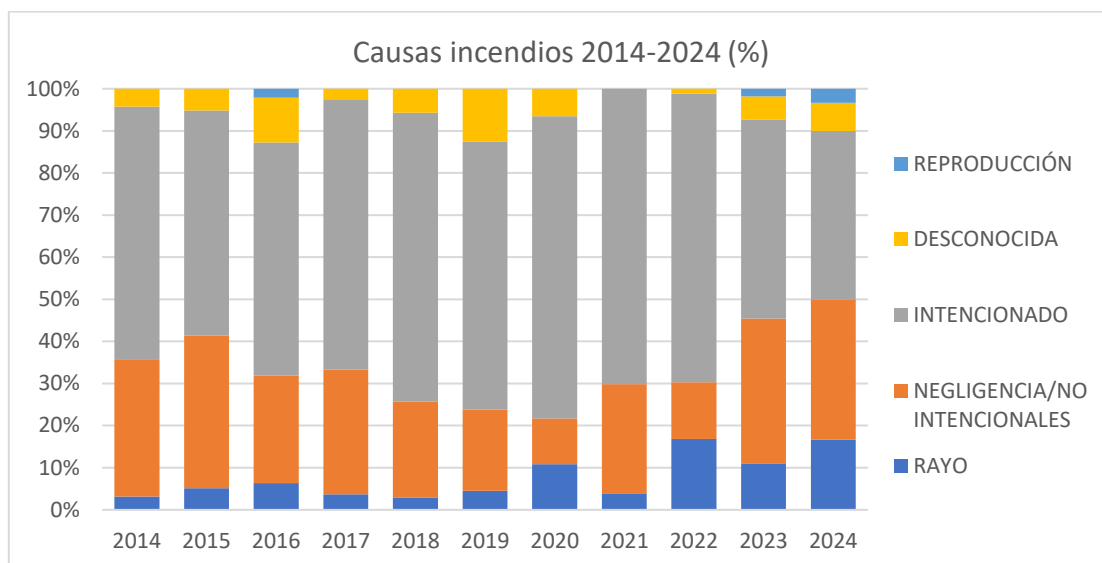


Figura 37 Distribución porcentual de las causas de incendios en el periodo 2014-2024.

En cuanto a superficies afectadas según las causas de los incendios, ascienden hasta valores en torno al 68% para el grupo de causas accidentales, en cambio la superficie afectada debida a incendios intencionados alcanza valores del 14%. La superficie quemada por rayo apenas llega al 1 % de la superficie total.

Considerando los últimos diez años, según se puede apreciar en la siguiente tabla y figuras, todos los indicadores se encuentran por debajo de la media del decenio.

Tabla 12 Cuadro comparativo último decenio y campaña 2024 en La Rioja.

año	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	MEDIA DECENIO 2014-2023	2024
Nº CONATOS (<1 ha)	74	38	35	64	27	75	40	53	68	41	51,50	20
Nº INCENDIOS (≥1 ha)	21	20	12	17	8	13	6	24	21	14	15,60	10
Nº TOTAL SINIESTROS	95	58	47	81	35	88	46	77	89	55	67,10	30
SUPERFICIE ARBOLADA	14,98	24,98	53,97	88,90	26,00	10,58	1,53	208,87	98,77	9,83	53,84	21,08
SUPERFICIE DESARBOLADA	96,96	256,76	38,31	160,19	29,17	44,51	22,38	245,24	96,69	43,38	103,36	41,12
SUPERFICIE FORESTAL TOTAL	111,94	281,74	92,28	249,09	55,17	55,09	23,91	454,11	195,46	53,217	157,20	62,20
SUPERFICIE MEDIA POR SINIESTRO	1,18	4,86	1,96	3,08	1,58	0,63	0,52	5,90	2,20	0,97	2,29	2,19

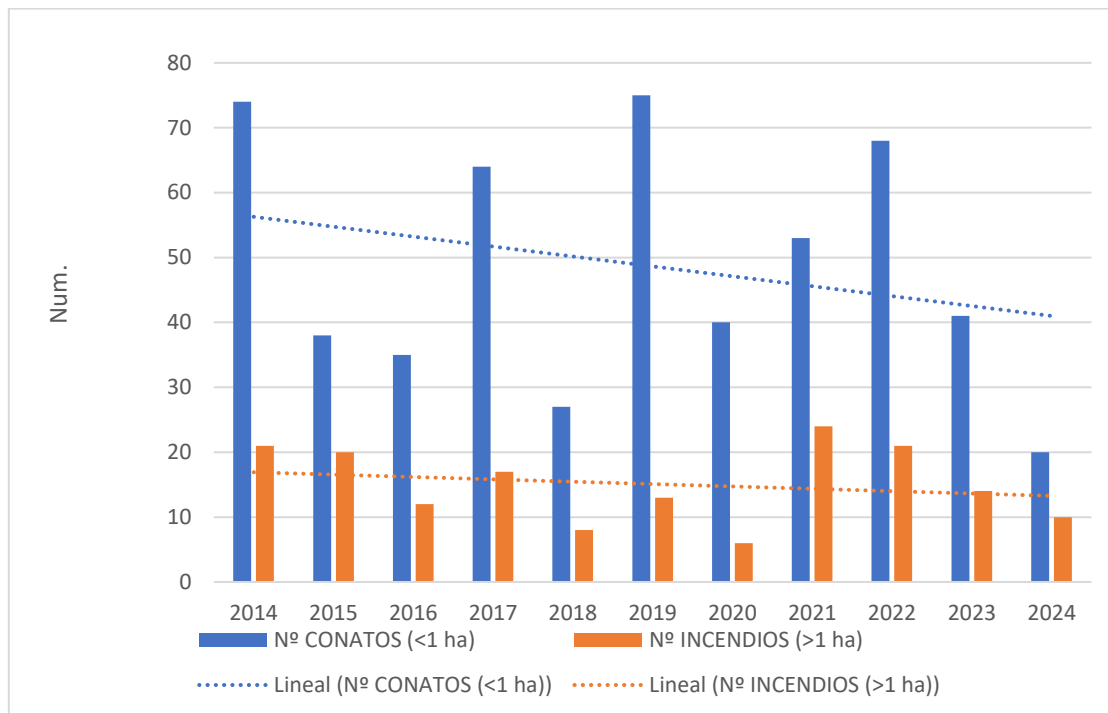


Figura 38 Tendencia del número de siniestros en el último decenio.

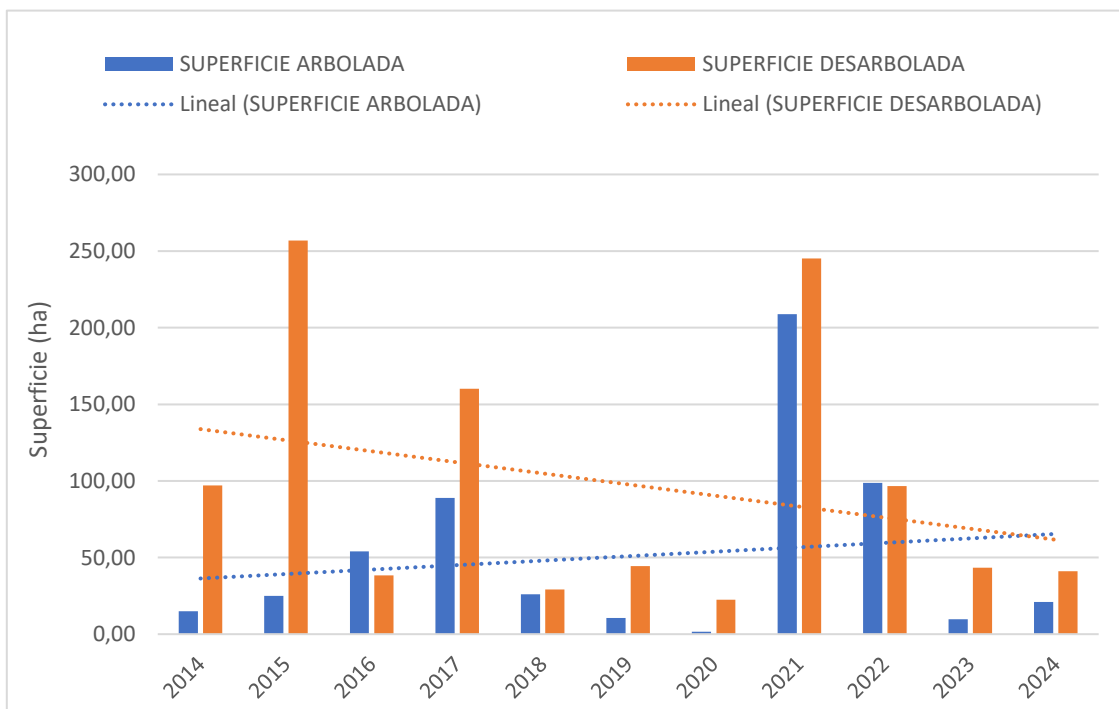


Figura 39 Tendencia de la superficie afectada en el último decenio.

En cuanto a **inundaciones**, las zonas que más probabilidades tienen de ser afectadas se localizan en las zonas del norte, donde las pendientes no son tan elevadas. Estas zonas, más planas, favorecen el estancamiento y la extensión de las masas de agua en momentos de una gran acumulación de agua precipitada que llega a los ríos. Núcleos urbanos como Logroño, Haro o Nájera pueden verse afectados por el incremento de los caudales de los ríos, contando además con una alta densidad de superficie urbanizada.

Finalmente, otros tipos de riesgos naturales que pueden presentarse en La Rioja son los de hundimientos, deslizamientos, desprendimientos y nevadas, existiendo mayor riesgo de estas últimas en la parte suroeste de la región, donde se ubican los sistemas montañosos más elevados.

Por otro lado, los **riesgos tecnológicos** están asociados a la actividad humana. Son por lo tanto controlables por el hombre o fruto de su actividad. Entre ellos podemos nombrar a los riesgos químicos, los cuales hacen referencia a las posibles amenazas y peligros asociados con la manipulación, almacenamiento, transporte y uso de sustancias químicas; nucleares y radiactivos, asociados con la utilización de la tecnología nuclear y manejo, procesamiento y almacenamiento de sustancias radiactivas; y por traslado de mercancías peligrosas por carretera o ferrocarril.

Cabe destacar que La Rioja se encuentra próxima a la zona de afección de los impactos del cierre de la Central Nuclear de Santa María de Garoña, situada en Valle de Tobalina. Bajo este concepto, y según *Resolución de 20 de octubre de 2009, de la Subsecretaría, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de ministros de 16 de octubre de 2009, por el que se aprueba el Plan Director correspondiente al Plan de Emergencia Nuclear Exterior a la Central Nuclear de Santa María de Garoña, Burgos (PENBU)*, los municipios en los que deben aplicarse medidas de protección de larga duración debido a los efectos derivados del proceso de transición energética y ecológica relativos al cierre y desmantelamiento de la central nuclear son Cellerigo, Foncea, Fonzaleche, Galbárruli, Sajazarra, San Millán de Yécora y Treviana.

4. Examen de las alternativas consideradas y justificación de la alternativa seleccionada.

El análisis de las alternativas se centra, en coherencia con el carácter del Plan, en los aspectos más importantes desde el punto de vista técnico y los de mayor significación ambiental. En base a ello, se consideran las siguientes alternativas:

- “Alternativa 0” (Plan Vigente) o no realización del Plan general de protección contra incendios forestales de la Comunidad Autónoma de La Rioja.
- “Alternativa 1”: Tiene como objetivo principal mantener la siniestralidad en número de incendios, superficie media y total anual incendiada, y limitar la superficie potencial afectada por incendios y evitar los grandes incendios forestales (GIF) mediante sistemas de prevención, vigilancia y extinción en los sistemas forestales de la Comunidad Autónoma de La Rioja y mediante la realización de nuevas obras e infraestructuras que ayuden a lograr dicho objetivo.
- “Alternativa 2”: Al igual que la alternativa 1, su objetivo es mantener la siniestralidad en número de incendios, superficie media y total anual incendiada, y limitar la superficie potencial afectada por incendios y evitar los grandes incendios forestales (GIF), pero en este caso sin realización de nuevas obras ni infraestructuras de selvicultura preventiva, infraestructura viaria e hídrica, es decir, con las infraestructuras que existen en la actualidad.

Aplicando los objetivos enumerados en el epígrafe anterior a cada una de las alternativas consideradas en el Plan, se obtiene la siguiente calificación y justificación de alternativas:

Alternativa 0

La alternativa 0 es la de no redacción del plan. Aunque en la Comunidad Autónoma de La Rioja los incendios forestales no tengan tanta significación territorial como en otras comunidades autónomas, ya está constatado que la tendencia nacional de superficie quemada está en alza, así como la expansión de los incendios por la geografía, lo que indica que la peligrosidad del territorio está aumentando. Cada vez hay más vegetación o más superficie forestal, es decir, más hectáreas que se pueden quemar. Por tanto, se describen a continuación los efectos indeseables que se derivarían en caso de la no realización del Plan:

En primer lugar, y dado que uno de los objetivos generales del Plan es mantener la siniestralidad del número de incendios, superficie media y total anual incendiada mediante sistemas de prevención, vigilancia y extinción en los sistemas forestales de la Comunidad Autónoma de La Rioja, su no realización hace previsible que se produzca un impacto negativo sobre todos los componentes del ecosistema, tanto sobre el medio físico, como biológico y humano, entre sus consecuencias destacan:

- Desaparición de la cubierta arbórea, los incendios acaban eliminando las plantas más sensibles o poco adaptadas, debilitan los árboles que sobreviven y dejan muchos residuos

mueritos (vegetación quemada) que serán un futuro foco de plagas y enfermedades que afectarán a las masas forestales que haya sobrevivido al incendio.

- La disminución de las masas forestales, como consecuencia directa del fuego o indirecta a través de plagas y enfermedades, inciden sobre la fotosíntesis disminuyendo el proceso de absorción de dióxido de carbono y emisión de oxígeno. Además, la liberación de grandes cantidades de dióxido de carbono durante los incendios contribuye al aumento de gases de efecto invernadero, acrecentando el cambio climático.
- El fuego rompe el equilibrio de los ecosistemas repercutiendo negativamente en la fauna que forma parte del mismo, destruyendo hábitats naturales y amenazando la biodiversidad. Así, el fuego hará que haya una escasez de alimentos, de lugares de cobijo y otras condiciones necesarias para el mantenimiento de la fauna.
- Atendiendo a sus implicaciones ecológicas, el efecto más fácilmente apreciable tras un incendio es la pérdida de calidad paisajística debido a la destrucción de la cubierta vegetal y a una evolución de ésta hacia series regresivas.
- La destrucción de la flora y fauna del terreno desencadena en una degradación del suelo al quedar eliminada la propia vegetación. La flora es el principal escudo contra la erosión, principalmente contra las aguas de escorrentía y la lluvia, debido a la sujeción del suelo por parte de la vegetación. El calor extremo generado por los incendios puede provocar la pérdida del suelo, reduciendo su capacidad para soportar la vida vegetal y afectando la fertilidad.
- El agua de las cuencas incendiadas se enturbia de cenizas y no deja pasar la luz del sol a las plantas acuáticas, alterando sus procesos fotosintéticos.
- Es muy significativa la emisión de gases (dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, etc.) que generan grandes incendios forestales de las zonas boscosas.
- El humo acompaña a los vientos y puede afectar a la población, así como a la visibilidad del tráfico no sólo terrestre sino aéreo, con todo lo que ello implica.
- Aprovechamientos forestales de los recursos que proporciona el monte se ven afectados, tales como la madera, los frutos, la caza, la leña, el corcho, las setas, la resina, los pastos, etc.
- Además de los daños económicos y ambientales que producen los incendios forestales, todos los años se producen accidentes que en ocasiones originan la pérdida de vidas humanas.

En segundo lugar y dado que el Plan presenta entre sus objetivos generales localizar y definir las Zonas de Alto Riesgo, la no realización del Plan conlleva a omitir el conocimiento de dichas zonas, dando lugar al incremento del riesgo de incendios en las comarcas forestales denominadas de alto riesgo, con las consecuencias ambientales y ecológicas detalladas en el epígrafe anterior. Además, la realización y aplicación de dicho Plan ayudará a determinar las zonas prioritarias de actuación y las acciones que se deben realizar en cada una de ellas.

Así mismo, otro de los objetivos generales del Plan de incendios es la promulgación de normas jurídicas para mejorar la eficiencia de las acciones preventivas; en este caso, la no realización del Plan, evitaría la promulgación de dichas normas jurídicas con el consiguiente de normativa específica en materia de prevención, vigilancia y extinción de incendios forestales en los sistemas forestales de La Rioja.

Se constata que, en caso de no realización del Plan, muchas medidas y actuaciones se ralentizarían, o en el peor de los casos no se realizarían, como consecuencia de la insuficiente disponibilidad de fondos financieros propios. En este sentido, la localización y definición de Zonas de Alto Riesgo, así como la realización de Planes de defensa contra incendios forestales en las zonas o macizos forestales definidos en el propio plan sería una de las medidas más afectadas. Igualmente, resulta poco probable que determinadas actuaciones programadas tales como la definición de medidas de protección en zonas no clasificadas de alto riesgo y la cuantificación, planificación y programación de inversiones pudieran llevarse a cabo en ausencia del Plan.

Alternativa 1 y 2

En este apartado vamos a comparar las alternativas 1 y 2 para poder valorar cuál de ellas es más óptima y ventajosa en prevención, extinción y vigilancia de incendios forestales en la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Los dos primeros objetivos generales del actual Plan de Incendios son *Mantener la siniestralidad en número de incendios, superficie media y total anual incendiada, y mantener la tendencia de este último decenio de la superficie media de los incendios*, además de *Limitar la superficie potencial afectada por incendios y evitar los grandes incendios forestales (GIF)*. Con la alternativa 1 los objetivos están cumplidos, puesto que la alternativa 1 corresponde a la aplicación íntegra del Plan, sin embargo, con la alternativa 2, mantener la siniestralidad y esa tendencia del último decenio, así como limitar la superficie potencial y evitar los GIF, será previsiblemente más difícil debido a la carencia de medidas preventivas en materia de silvicultura, infraestructuras viarias e hídricas en dicha alternativa.

El actual Plan de Incendios localiza y define las *Zonas de Alto Riesgo* de la Comunidad Autónoma de La Rioja, lo que permite planificar una serie de medidas preventivas, determinando las zonas prioritarias de actuación y las acciones que se deben realizar. El Plan contempla la redacción de los correspondientes Planes de Defensa de las Zonas de Alto Riesgo de La Rioja, destacando entre sus objetivos la aplicación de medidas preventivas, los sistemas de vigilancia y extinción y las modalidades de ejecución de trabajos, entre otros. Por tanto, para estos tres objetivos, la alternativa 1 es la óptima. Por otro lado, al carecer de sistemas preventivos y de nuevas obras e infraestructuras en materia de prevención, extinción y detección de incendios, la alternativa 2, queda rechazada.

La *Mejora de los sistemas de prevención, vigilancia y extinción* de incendios forestales se ve favorecida aplicando la alternativa 1. Sin embargo, con la alternativa 2, teniendo en cuenta que, en dicho Plan, se ha realizado un análisis del territorio, del cual se han detectado zonas de riesgo, que bien por carencia de infraestructuras o porcentajes bajos de silvicultura preventiva, son zonas en las que, de no actuar, se corre grave riesgo que se produzca un incendio de grandes dimensiones,

las consecuencias serían claramente negativas ante la falta de medidas preventivas y nuevas obras e infraestructuras en el medio.

Con la aplicación del Plan se *revisan normas jurídicas para mejorar las acciones preventivas*, en este caso, con la alternativa 1, las normas establecidas darán soporte a la prevención de los sistemas forestales de La Rioja, estableciendo una normativa que normalice las medidas de prevención, vigilancia y extinción de los incendios forestales; al mismo tiempo se promoverán fórmulas de participación de las distintas Administraciones Públicas y de los particulares en la lucha contra los incendios forestales (Artículo 45. Ley 2/1995, de 10 de febrero, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de La Rioja). Con la alternativa 2, al tener un menor sistema de prevención de incendios forestales, esta revisión y/o promulgación de normas jurídicas será menor y atenderá a menores competencias.

Después de valorar las alternativas propuestas en el Estudio Ambiental Estratégico, la alternativa 1 de ejecución del Plan, se muestra como compatible con los objetivos propuestos de conservación ambiental y de desarrollo sostenible, una vez cumplidos los objetivos generales que dicta dicho Plan.

En el análisis multicriterio realizado en el que, de manera simple se comparan las alternativas, se ha otorgado una valoración de -1 a la alternativa peor, 0 a la intermedia y +1 a la mejor.

OBJETIVOS	ALTERNATIVAS		
	0	1	2
Mantener la siniestralidad en número de incendios, superficie media y total anual incendiada, y mantener la tendencia de este último decenio de la superficie media de los incendios	- 1	+1	0
Limitar la superficie potencial afectada por incendios y evitar los grandes incendios forestales (GIF)	- 1	+1	0
Zonificar el territorio de la Comunidad Autónoma de La Rioja según su riesgo de incendios y localizar y definir las Zonas de Alto Riesgo	- 1	+1	1
Definir los Planes de defensa en zonas de alto riesgo (macizos) para las distintas zonas forestales con gran potencial de propagación de incendios forestales	- 1	+1	0
Mejora de los sistemas de prevención, vigilancia y extinción.	- 1	+1	0
Revisar las normas jurídicas promulgadas para mejora de la eficiencia de las acciones preventivas	- 1	+1	0
TOTAL	- 6	+ 6	+ 1

Por tanto, la alternativa elegida es la **Alternativa 1** por ser la más positiva desde el punto de vista técnico y por tener el menor impacto.

5. Identificación y caracterización de los impactos ambientales generados por las distintas acciones del Plan.

En este epígrafe, de acuerdo con el artículo 20 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental relativo a la elaboración de estudio ambiental estratégico, se analizan los probables efectos sobre el medio ambiente derivados de la aplicación del Plan general de protección contra incendios forestales de La Rioja.

Esta evaluación se plantea de forma fundamentalmente semi-cuantitativa, de acuerdo con el nivel estratégico en que se inscribe el Plan, que no permite concretar la incidencia de las acciones previstas sobre el territorio y que, por tanto, en la mayoría de los casos no admite una estimación cuantitativa de los efectos identificados ni una delimitación territorial concreta de los mismos.

5.1 Metodología empleada para la valoración de impactos.

Para identificar los impactos ambientales más significativos directamente relacionados con las acciones propuestas en el PGPIF, se ha elaborado la siguiente matriz, diferenciando, por factores del medio, los efectos positivos y los negativos, entendiendo que los factores del medio son aquellos susceptibles de consideración ambiental.

Así, la identificación y valoración de los impactos ambientales se ha realizado mediante una matriz de doble entrada, en la que las columnas corresponden a los factores ambientales potencialmente afectados y las filas corresponden a las acciones del PGPIF.

Dado el ya mencionado carácter estratégico del Plan, la valoración se ha efectuado con un enfoque cualitativo, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Naturaleza del impacto (positivo, negativo o neutro).
- Carácter directo o indirecto.
- Temporalidad (corto, medio o largo plazo).
- Reversibilidad.
- Nivel de concreción del instrumento (estratégico vs. proyectos derivados).

Se concibe por efecto positivo el admitido como tal por la comunidad, tanto por la científica como por la población en general, tras un análisis completo de los costes y beneficios genéricos y de las externalidades de la acción contemplada. Se entiende por efecto negativo la pérdida de valor natural, cultural, de productividad ecológica o el aumento de los perjuicios medioambientales.

Para una misma medida o acción que, en sí misma, contenga acciones de diversa índole, pueden concurrir diferentes impactos y de diferente signo. Por ello en la matriz se han simplificado aquellos impactos directos más relevantes que puedan derivar de esa acción propuesta.

En definitiva, dicha valoración se ha simplificado en la matriz mediante la siguiente codificación o leyenda:

- (+) Impacto positivo
- (-) Impacto negativo
- (O) Impacto neutro o no significativo

Cabe reseñar que el PGPIF no contempla la ejecución directa de obras, sino que establece el marco estratégico que será desarrollado mediante Planes Comarcales y, en su caso, proyectos específicos que puedan derivar de los mismos. Por tanto, los impactos negativos identificados se consideran potenciales y asociados a futuras fases posteriores de desarrollo.

	Socioeconomía y Salud humana	Suelos. Geología y litología	Hidrología e hidrogeología	Climatología	Calidad del aire	Vegetación forestal	Fauna y flora. Especies amenazadas	Hábitats y corredores ecológicos	Espacios naturales protegidos	DPSNU	Calidad y usos del suelo	Paisaje
Bloque 5: Definición de Zonas de Alto Riesgo (ZAR)												
Z.1.1. Redacción de Planes Comarcales de Defensa contra Incendios Forestales	+	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+
Z.1.2. Redacción de Planes de Actuación Municipal ante Emergencias por Incendios Forestales	+	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+
Bloque 6: Inventario, diagnóstico y análisis de infraestructuras y recursos												
I.P.1.1. Mejora y mantenimiento de la red de selvicultura preventiva en zonas de alto riesgo	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
I.P.1.2. Convenios, subvenciones y otras posibles líneas de financiación para actuaciones selvícolas en terrenos forestales privados	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Este documento se ha almacenado en el repositorio de documentos electrónicos del Gobierno de La Rioja con código seguro de verificación WTQUTALVTAFX13 Dirección de verificación: < http://www.larioja.org/verif

Patrimonio cultural	Reserva de la Biosfera y Otras figuras de protección	Riesgos naturales y tecnológicos y condiciones electromagnéticas	Generación de residuos	Consumo de recursos
+	+	+	0	0
+	+	+	0	0
+	+	+	0	0
+	+	+	0	0

	Socioeconomía y Salud humana	Suelos. Geología y litología	Hidrología e hidrogeología	Climatología	Calidad del aire	Vegetación forestal	Fauna y flora. Especies amenazadas	Hábitats y corredores ecológicos	Espacios naturales protegidos	DPSNU	Calidad y usos del suelo	Paisaje
I.P.2.1. Definición y clasificación de la red viaria básica	+	+	+	0	0	0	0	0	+	+	0	0
I.P.2.2. Mejora de la red viaria básica	+	+	+	0	0	0	0	0	+	+	-	0
I.P.2.3. Convenios, subvenciones y otras posibles líneas de financiación para para mejora de la red viaria básica en terrenos privados	+	+	+	0	0	0	0	0	+	+	0	0
I.P.3.1. Creación de nuevos puntos de agua para medios aéreos y terrestres	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+	-	0
I.P.3.2. Mejora del inventario de la red de puntos de agua	+	0	+	0	+	+	+	+	+	+	0	0
I.P.3.3. Convenios y adaptación de puntos de agua privados	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+	0	0
I.P.4.1. Mejora en la red de puntos de vigilancia	+	0	0	0	+	+	+	+	+	+	0	+

Este documento se ha almacenado en el repositorio de documentos electrónicos del Gobierno de La Rioja con código seguro de verificación WTQUTALVTFX13 Dirección de verificación: < http://www.larioja.org/verif

Patrimonio cultural	Reserva de la Biosfera y Otras figuras de protección	Riesgos naturales y tecnológicos y condiciones electromagnéticas	Generación de residuos	Consumo de recursos
0	+	+	0	0
+	+	+	0	0
0	+	+	0	0
0	+	+	0	0
+	+	+	0	0
0	+	+	0	0
+	+	+	0	0

	Socioeconomía y Salud humana	Suelos. Geología y litología	Hidrología e hidrogeología	Climatología	Calidad del aire	Vegetación forestal	Fauna y flora. Especies amenazadas	Hábitats y corredores ecológicos	Espacios naturales protegidos	DPSNU	Calidad y usos del suelo	Paisaje
I.P.5.1. Valorar la implementación de una red de comunicaciones digitales	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
M.E.1.1. Redistribución y/o refuerzos de personal terrestre en los entornos de menor capacidad de respuesta	+	0	0	0	+	+	+	+	+	+	0	+
M.E.1.2. Implantación del proyecto UAX	+	0	0	0	+	+	+	+	+	+	0	+
M.E.1.3. Modificación de la temporada de máximo riesgo de incendio forestal	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0	+
M.E.1.4. Seguimiento de medidas para la mejora de la extinción de incendios	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	+
M.E.1.5. Establecer un mínimo de 6 retenes de turno en cuadrante	+	+	+	0	+	+	+	+	+	0	0	+
M.E.1.6. Entrenamiento conjunto de procedimientos de incendio	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+	0	+

Este documento se ha almacenado en el repositorio de documentos electrónicos del Gobierno de La Rioja con código seguro de verificación WTQTUJALVTAFX13 Dirección de verificación: < http://www.larioja.org/verif

Patrimonio cultural	Reserva de la Biosfera y Otras figuras de protección	Riesgos naturales y tecnológicos y condiciones electromagnéticas	Generación de residuos	Consumo de recursos
0	+	+	0	0
+	+	+	0	+
+	+	+	0	0
+	+	+	0	0
+	+	+	0	+
+	+	+	0	0
+	+	+	0	0

	Socioeconomía y Salud humana	Suelos. Geología y litología	Hidrología e hidrogeología	Climatología	Calidad del aire	Vegetación forestal	Fauna y flora. Especies amenazadas	Hábitats y corredores ecológicos	Espacios naturales protegidos	DPSNU	Calidad y usos del suelo	Paisaje
M.E.1.7. Sistema de cualificación del personal operativo de incendios	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+	0	+
M.E.1.8. Programa de formación en el uso del fuego técnico	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+	0	+
M.E.2.1. Delegar y/o desligar el uso de pick ups	+	0	0	0	0	+	+	+	+	+	0	+
M.E.2.2. Localizar los pick ups en zonas bajas y de cosecha	+	0	0	0	0	+	+	+	+	+	0	+
M.E.3.1. Renovación de las autobombas de reserva de La Fombera, reforzando con nuevas autobombas las zonas con tiempos de respuesta más largos	+	0	0	0	0	+	+	+	+	+	0	+
M.E. 4.1. Refuerzo de la colaboración con CEIS	+	0	0	0	+	+	+	+	+	+	0	+
M.E.4.2. Refuerzo de la colaboración con SEIS	+	0	0	0	+	+	+	+	+	+	0	+

Patrimonio cultural	Reserva de la Biosfera y Otras figuras de protección	Riesgos naturales y tecnológicos y condiciones electromagnéticas	Generación de residuos	Consumo de recursos
+	+	+	0	0
+	+	+	0	0
+	+	+	0	0
+	+	+	0	+
+	+	+	0	+
+	+	+	0	0
+	+	+	0	0

	Socioeconomía y Salud humana	Suelos. Geología y litología	Hidrología e hidrogeología	Climatología	Calidad del aire	Vegetación forestal	Fauna y flora. Especies amenazadas	Hábitats y corredores ecológicos	Espacios naturales protegidos	DPSNU	Calidad y usos del suelo	Paisaje
M.E.5.1. Modificar zonas de aparcamiento de reserva/guardia y habituales	+	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0	0
M.E.5.2. Acreditación de los agentes forestales como directores de extinción	+	0	0	0	+	+	+	+	+	+	0	+
M.E.6.1. Selección de TECO y reparto de guardias	+	0	0	0	0	+	+	+	+	+	0	+
M.E.6.2. Refuerzo de la eficacia y eficiencia de los TECO	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+	0	+
M.E.6.3. Refuerzo de la continuidad de supervisión de la red de vigilancia y comunicaciones	+	0	0	0	0	+	+	+	+	+	0	+
M.E.6.4. Refuerzo de la operatividad del grupo de conductores	+	0	0	0	0	+	+	+	+	+	0	+
M.E.7.1. Refuerzo de los retenes de maquinaria	+	0	0	0	0	+	+	+	+	+	0	+
M.E.8.1. Ampliación de la contratación de la CARIF	+	0	0	0	0	+	+	+	+	+	0	+

Patrimonio cultural	Reserva de la Biosfera y Otras figuras de protección	Riesgos naturales y tecnológicos y condiciones electromagnéticas	Generación de residuos	Consumo de recursos
+	+	+	0	0
+	+	+	0	0
+	+	+	0	0
+	+	+	0	0
+	+	+	0	0
+	+	+	0	0
+	+	+	-	-
+	+	+	0	0

	Socioeconomía y Salud humana	Suelos. Geología y litología	Hidrología e hidrogeología	Climatología	Calidad del aire	Vegetación forestal	Fauna y flora. Especies amenazadas	Hábitats y corredores ecológicos	Espacios naturales protegidos	DPSNU	Calidad y usos del suelo	Paisaje
M.E.9.1. Creación de un procedimiento de operaciones aéreas	+	0	0	0	+	+	+	+	+	+	0	0
I.R.1.1. Redacción de norma técnica de instalaciones recreativas y mejora en la red de infraestructuras de riesgo	+	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+
Bloque 10: Concienciación, sensibilización y educación en materia de incendios												
R.R.1.1.1. Formación y divulgación en el uso del fuego y alternativas	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+	+	+
R.R.1.1.2. Fomento de trituradoras de restos	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+	+	+
R.R.1.1.3. Evitar beneficios por la ocurrencia de incendios y fomentar actividades que ayuden a su prevención	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+	+	+
R.R.1.2.1. Sistema de organización de cosecha	+	0	0	0	0	0	+	+	+	+	0	0

Este documento se ha almacenado en el repositorio de documentos electrónicos del Gobierno de La Rioja con código seguro de verificación WTQUTALVTAFX13 Dirección de verificación: < http://www.larioja.org/verif >

Patrimonio cultural	Reserva de la Biosfera y Otras figuras de protección	Riesgos naturales y tecnológicos y condiciones electromagnéticas	Generación de residuos	Consumo de recursos
0	0	+	0	+
+	+	+	+	0
+	+	+	0	0
+	+	+	+	-
+	+	+	0	0
0	0	+	0	+

	Socioeconomía y Salud humana	Suelos. Geología y litología	Hidrología e hidrogeología	Climatología	Calidad del aire	Vegetación forestal	Fauna y flora. Especies amenazadas	Hábitats y corredores ecológicos	Espacios naturales protegidos	DPSNU	Calidad y usos del suelo	Paisaje
R.R.1.2.2. Formación y divulgación sobre los riesgos de cosecha en época de alto riesgo de incendios	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+	+	+
R.R.1.3.1. Fomento de la investigación de incendios forestales y agrícolas	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
I.S.1.1.1. Fomento de la cultura del riesgo y la autoprotección	+	0	0	0	+	+	+	+	+	+	0	+
I.S.2.1.2. Cumplimiento de normativa en materia de autoprotección en interfaz urbano-forestal	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+	+	+
I.S.2.1.3. Estímulos para implementar medidas de autoprotección	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+	+	+
I.S.2.2.1. Procedimiento de comunicación de incendios forestales en redes	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Patrimonio cultural	Reserva de la Biosfera y Otras figuras de protección	Riesgos naturales y tecnológicos y condiciones electromagnéticas	Generación de residuos	Consumo de recursos
+	+	+	0	0
+	+	+	0	0
+	+	+	0	0
+	+	+	0	0
+	+	+	0	0
0	0	0	0	0

	Socioeconomía y Salud humana	Suelos. Geología y litología	Hidrología e hidrogeología	Climatología	Calidad del aire	Vegetación forestal	Fauna y flora. Especies amenazadas	Hábitats y corredores ecológicos	Espacios naturales protegidos	DPSNU	Calidad y usos del suelo	Paisaje
I.S.2.3.1 Procedimiento de coordinación Departamento de comunicación-DGMNP para la comunicación relativa a la lucha contra incendios forestales	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Patrimonio cultural	Reserva de la Biosfera y Otras figuras de protección	Riesgos naturales y tecnológicos y condiciones electromagnéticas	Generación de residuos	Consumo de recursos
0	0	0	0	+

En conjunto, el análisis de la matriz de impactos pone de manifiesto que el PGPIF presenta un balance ambiental claramente favorable, predominando los impactos positivos frente a los negativos, que en su mayoría son temporales, localizados y fácilmente gestionables mediante la aplicación de las medidas ambientales previstas.

Siguiendo lo indicado por parte del Órgano ambiental en la Resolución por la que se aprueba el Documento de alcance, se incluye una descripción de los factores ambientales del ámbito territorial del Plan según lo indicado el Documento de alcance para la elaboración del estudio ambiental estratégico, incluida la evolución previsible en ausencia del Plan (“Alternativa O”):

1. Socioeconomía y Salud humana:

El Plan genera impactos socioeconómicos positivos, asociados a la mejora de la seguridad, el empleo vinculado a la gestión forestal e, indirectamente, la reducción de los costes derivados de incendios.

Asimismo, contribuye a la protección de la salud humana, reduciendo la exposición al humo y a situaciones de emergencia.

Es decir, las acciones que propone el Plan, como el refuerzo de medios de prevención y extinción, la mejora organizativa y la planificación en Zonas de Alto Riesgo reducen la probabilidad de incendios catastróficos, lo que disminuye riesgos para la población, reduce daños económicos y mejora la seguridad de trabajadores en sectores agrícola, forestal y turístico, entre otros, y refuerza la resiliencia territorial.

No se identifican impactos negativos directos sobre este factor y, en ausencia del PGPIF, se mantendrían o agravarían los impactos negativos sobre la economía local y la salud, especialmente durante episodios de incendios forestales de gran magnitud.

Respecto al **confort sonoro**, el Plan no genera impactos acústicos significativos de carácter permanente. Las posibles afecciones al confort sonoro se limitan a episodios puntuales y temporales, vinculados a trabajos selvícolas o mantenimiento de infraestructuras, entre otros.

En el escenario de no aplicación del PGPIF, las afecciones acústicas asociadas a incendios forestales de mayor magnitud y duración serán potencialmente más intensas, producidas sin planificación ni posibilidad de reducción, especialmente en situaciones de emergencia prolongadas.

En cuanto a las **condiciones electromagnéticas**, el PGPIF no contempla actuaciones que supongan incrementos de la contaminación electromagnética. Los sistemas de comunicación previstos tienen carácter temporal u operativo.

La alternativa O no supone una mejora de este factor, manteniéndose las condiciones actuales sin impactos relevantes, pero sin beneficios adicionales derivados de una mejor planificación y coordinación de los sistemas de emergencia.

Respecto a las **condiciones lumínicas**, que afectarían tanto a la salud humana como al resto de seres vivos, las actuaciones previstas no implican alteración de las condiciones lumínicas. Las posibles afecciones se restringen a situaciones puntuales, asociadas a operaciones nocturnas, que serían algo excepcional y puntual asociado casos muy concretos en los que se trabaje de noche.

En ausencia del Plan, estas afecciones podrían producirse de manera más frecuente y prolongada como consecuencia de incendios forestales de mayor duración, sin que existan mejoras estructurales en la planificación y gestión del riesgo.

2. Suelos. Geología y litología:

Las actuaciones del Plan son, en general, compatibles con las condiciones geológicas y geomorfológicas del territorio. El impacto es mayoritariamente positivo debido a la reducción de procesos erosivos derivados de incendios de alta intensidad, viéndose menos afectados los horizontes edáficos y a la disminución del riesgo de pérdida de fertilidad de los suelos.

Los posibles impactos negativos se asocian a determinadas actuaciones de mejora de infraestructuras que puedan derivar de acciones como la *I.P.2.2 Mejora de la red viaria básica* o la *I.P.3.1 Creación de nuevos puntos de agua* que podrían generar movimientos de tierra puntuales, compactación del suelo o pequeñas alteraciones topográficas, que serán de carácter localizado y reversible. Además, las actuaciones que deriven del Plan cumplirán con la normativa ambiental existente y las medidas de mitigación que se definan, garantizando su adecuada ejecución.

En ausencia del PGPIF, el incremento de incendios forestales de alta severidad podría dar lugar a procesos de degradación geomorfológica, aumento de la inestabilidad del terreno y mayor susceptibilidad a procesos erosivos, especialmente en zonas con pendientes acusadas.

3. Hidrología e hidrogeología:

El Plan presenta impactos mayoritariamente positivos sobre este factor, al reducir el riesgo de incendios severos y, con ello, la erosión postincendio, el arrastre de sedimentos y la afección a las masas de agua por alteraciones bruscas del régimen hídrico tras grandes incendios.

De forma puntual, determinadas actuaciones, tales como las derivadas de la acción *I.P.3.1. Creación de nuevos puntos de agua para medios aéreos y terrestres* podrían implicar alteraciones puntuales del terreno, aunque con carácter localizado y controlable mediante adecuada planificación, o escorrentías, consideradas temporales y de corta duración. Aun así, se describen medidas preventivas, correctoras y compensatorias a fin de minorar esas posibles afecciones.

En ausencia del Plan, se mantendría una mayor probabilidad de incendios forestales severos, con afecciones más intensas y recurrentes a cauces, zonas de dominio público hidráulico y masas de agua, así como una mayor dificultad para aplicar medidas preventivas y restauradoras de forma temprana.

4. Climatología:

En términos estratégicos, el impacto es positivo debido a la reducción de emisiones asociadas a grandes incendios, la contribución indirecta a la mitigación del cambio climático y el mantenimiento de masas forestales como sumideros de carbono.

No se identifican impactos negativos relevantes.

5. Calidad del aire:

Mediante la prevención y mejora de la capacidad de extinción se prevé una reducción de la probabilidad de incendios de gran magnitud, evitando así los episodios de mala calidad del aire, las emisiones masivas de partículas o la liberación en grandes dimensiones de gases contaminantes. Por tanto, se considera un impacto global positivo para este factor.

Al igual que con otros factores anteriormente descritos, durante ejecución de infraestructuras tanto selvícolas como de puntos de agua o accesos (pistas), derivadas de las acciones I.P.1.1, I.P.1.2, I.P.2.2, I.P.3.1, I.P.4.1, podría haber emisiones temporales por maquinaria, pero éstas serían de escasa entidad.

Considerando la **calidad del aire y cambio climático**, la aplicación del PGPIF presenta un impacto global positivo, al contribuir a la reducción de la probabilidad y severidad de incendios forestales de gran magnitud, principales responsables de episodios intensos de contaminación atmosférica y emisiones de gases de efecto invernadero.

Durante la ejecución de determinadas infraestructuras o actuaciones preventivas, pueden producirse emisiones puntuales y temporales asociadas al uso de maquinaria y a la movilidad de los medios terrestres, consideradas de baja magnitud.

En ausencia del Plan (alternativa 0), se mantendría una mayor exposición del territorio a incendios forestales de mayor severidad (fuegos de alta intensidad y difícil control), con el consiguiente incremento de emisiones contaminantes, deterioro recurrente de la calidad del aire y mayor contribución al cambio climático, limitándose además la capacidad de adaptación de los ecosistemas forestales frente a escenarios climáticos futuros.

6. Vegetación forestal:

La mejora de la organización operativa y las actuaciones selvícolas que deriven de acciones tales como I.P.1.1, entre otras, reducen la severidad potencial de los incendios forestales, además de favorecer estructuras forestales más resilientes y mejorar la continuidad de las masas forestales como objeto de propagación. Por tanto, el impacto del Plan en este factor es claramente positivo.

Durante el desarrollo de actuaciones en infraestructuras, derivadas de las acciones del Plan, tales como I.P.2.2 e I.P.3.1, podría verse afectada la vegetación al realizarse desbroces, pero serían con carácter localizado y totalmente compatible con la finalidad preventiva.

Las actuaciones del Plan pueden generar impactos negativos temporales sobre la vegetación, asociados a tratamientos selvícolas preventivos, considerados compatibles y controlados.

Globalmente, el impacto del Plan sobre la vegetación es claramente positivo, al mejorar la estructura de las masas forestales y reducir la pérdida de grandes superficies arboladas por incendios, favoreciendo el desarrollo de masas forestales más resilientes.

En ausencia del PGPIF, la vegetación forestal presentaría una mayor vulnerabilidad frente a incendios de gran extensión, con pérdida recurrente de cubierta vegetal y mayores dificultades para la regeneración natural.

7. Fauna y flora:

Los impactos negativos sobre la fauna se limitan a molestias temporales durante la ejecución de trabajos, sin afecciones significativas a especies protegidas ya que se tomarán medidas preventivas para ello. Dichas afecciones serían las derivadas de actuaciones de mejora de infraestructuras que puedan derivar del plan tales como ruidos, tránsito de maquinaria o alteraciones puntuales de microhábitats, pero en todo caso serán temporales y mitigables.

Además, la aplicación del Plan favorece la estabilidad de los hábitats y la conservación de la fauna a medio y largo plazo, con especial incidencia en hábitats sensibles y especies vulnerables (**fauna y flora amenazada**), viéndose reducido el riesgo de incendios de alta intensidad.

La alternativa 0 implicaría una mayor exposición de la fauna a incendios forestales severos, con pérdida de refugios, recursos tróficos y aumento de la mortalidad asociada, afectando a todo tipo de especies.

8. Hábitats y corredores ecológicos:

El Plan presenta un impacto global positivo sobre los hábitats y su funcionalidad ecológica, al reducir la fragmentación y degradación asociadas a grandes incendios forestales.

Las afecciones negativas potenciales se vinculan exclusivamente a intervenciones puntuales en infraestructuras derivadas de actuaciones como I.P.1.1, I.P.2.2 y I.P.3.1. Sin embargo, éstas serán localizadas y reversibles.

Tras la segunda exposición pública del Plan general de protección contra incendios forestales, se refuerza la necesidad de compatibilizar las actuaciones de silvicultura preventiva y reducción de combustible con la conservación de los hábitats de interés comunitario y otros elementos de alto valor ecológico, especialmente en espacios Red Natura 2000 y en aquellos hábitats con estado de conservación desfavorable.

En ausencia del Plan, aumentaría la probabilidad de afecciones acumulativas sobre los hábitats, comprometiendo su conectividad y capacidad de recuperación.

9. Espacios naturales protegidos:

Las actuaciones previstas son compatibles con los objetivos de conservación de los espacios protegidos, contribuyendo a reducir el riesgo de incendios forestales en áreas de alto valor ambiental catalogadas como espacios naturales protegidos, así como a preservar los valores por los que se catalogaron.

Podrán existir afecciones puntuales si no se planifican adecuadamente las intervenciones que deriven de acciones propuestas en el Plan, como las I.P.1.1, I.P.2.2 y I.P.3.1. Sin embargo, con una adecuada planificación y siguiendo con las medidas preventivas y correctoras, no se prevé ninguna afección significativa y, de serlo, serán puntuales y temporales.

La alternativa 0 supondría una mayor exposición de estos espacios a incendios forestales, con riesgo de afecciones significativas a los valores que motivaron su protección.

10. Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable (DPSNU):

El refuerzo preventivo disminuye los riesgos también en suelos no urbanizables con valores ambientales, por lo que, en general, el Plan tendrá un impacto positivo respecto al factor de la DPSNU.

En cuanto a impactos, no se prevén transformaciones significativas derivadas del carácter estratégico del Plan.

11. Calidad y usos del suelo:

El PGPIF no implica cambios sustanciales en los usos del suelo ni ocupaciones incompatibles con la ordenación territorial vigente. Se considera que el impacto global es positivo al mejorar la ordenación preventiva del territorio desde el punto de vista de incendios forestales.

Sin embargo, se identifican posibles afecciones negativas puntuales asociadas a las actividades o proyectos derivados de las acciones I.P.2.2 Mejora de la red viaria básica e I.P.3.1 Creación de nuevos puntos de agua. Aun así, las alteraciones del suelo derivadas de actuaciones preventivas se consideran temporales y reversibles, tales como la ocupación puntual de suelo o la ligera artificialización de algunas zonas concretas, resultando además localizadas y de escasa entidad territorial.

A medio y largo plazo, el Plan contribuye a la protección del suelo frente a la erosión. Por tanto, en el escenario de no aplicación, aumentaría el riesgo de incendios de alta severidad, con pérdida de suelo fértil, degradación del mismo y mayor recurrencia de procesos erosivos, especialmente tras episodios de lluvias intensas.

12. Paisaje:

Las actuaciones del Plan pueden generar alteraciones paisajísticas puntuales y temporales de baja magnitud derivadas de la mejora o ampliación de pistas, implantación de puntos de agua o infraestructuras asociadas a vigilancia o comunicaciones. Dichas alteraciones serían localizadas y susceptibles de integración paisajística.

A medio y largo plazo, el Plan contribuye positivamente a la protección del paisaje, al evitar el riesgo de grandes incendios forestales cuyos efectos son severos y persistentes, evitando así la degradación paisajística asociada a dichos incendios.

En ausencia del Plan, se incrementaría la probabilidad de impactos paisajísticos intensos y duraderos, con largos periodos de recuperación o incluso sin recuperación.

13. Patrimonio cultural, vías pecuarias y otros elementos:

La reducción del riesgo y las acciones de mejora de la prevención de incendios protegen, en definitiva, bienes etnográficos, construcciones tradicionales y patrimonio rural.

No se identifican impactos significativos sobre el patrimonio cultural, vías pecuarias, vías verdes o redes de senderos ya que las actuaciones previstas son compatibles con estos elementos.

Además, tal y como se ha reseñado previamente, tanto para las actuaciones que deriven del PGPIF como las que deriven de los Planes Comarcales de Defensa, y que impliquen afección a bienes de Patrimonio Cultural, tales como movimientos de tierras, se solicitará al Servicio de Conservación y Promoción del Patrimonio Histórico la información relativa a los bienes del Patrimonio Cultural inventariados en los términos municipales afectados por dichas acciones o proyectos.

La alternativa 0 no aporta mejoras en su protección frente a los riesgos derivados de incendios forestales.

14. Reserva de la Biosfera y Otras figuras de protección:

El Plan refuerza la conservación de valores ecológicos del territorio. Así que, teniendo en cuenta que el objetivo de las Reservas de la Biosfera es armonizar la conservación de la diversidad biológica y cultural con el desarrollo económico y social, a través de la relación de las personas con la naturaleza, se considera que el PGPIF tiene un impacto positivo sobre ellas y sobre cualquier otra figura de protección.

Además, cualquier actuación física que derive del PGPIF deberá ajustarse a la normativa específica de dichas figuras.

15. Riesgos naturales y tecnológicos:

El PGPIF tiene un impacto claramente positivo en la reducción del riesgo de incendios forestales, mejorando la seguridad de las personas y los bienes y mejorando, a su vez, la capacidad de respuesta ante emergencias.

Podrían existir afecciones tecnológicas o electromagnéticas puntuales derivadas de acciones como la *I.P.5.1 Valorar la implementación de una red de comunicaciones digitales*, en el caso de la posible implantación de una red de comunicaciones digitales, si bien su magnitud dependerá del diseño técnico y la normativa sectorial aplicable si finalmente se valora como positiva esa implantación.

La alternativa O mantendría o incrementaría la exposición del territorio y de la población a este riesgo, especialmente en zonas de interfaz urbano-forestal.

16. Generación de residuos:

El impacto global se considera neutro, con posibles efectos negativos puntuales en la ejecución de las acciones relacionadas con las actuaciones selvícolas, la mejora de infraestructuras o la sustitución de vehículos o maquinaria. Sin embargo, los residuos de actuaciones selvícolas no se consideran como tales ya que, de forma general, se eliminan directamente en el monte quedando como aporte. El resto de posibles efectos negativos quedan mitigados ya que la mejora derivada de estas acciones redundaría en una generación de residuos menor a largo plazo al mejorar la eficiencia de vehículos, maquinaria, etc.

Por tanto, los residuos generados en los procesos de ejecución y desarrollo de las acciones serán gestionables conforme a normativa vigente para caso concreto, siendo en todo caso, puntuales y concretos.

17. Consumo de recursos:

Se considera un impacto ligeramente negativo en casos como la renovación de autobombas, refuerzo de maquinaria o ejecución de infraestructuras, que derivan de acciones como M.E.7.1. Refuerzo de los retenes de maquinaria y R.R.1.1.2. Fomento de trituradoras de restos.

Sin embargo, el efecto estratégico global del PGPIF respecto a este factor es positivo al reducir el consumo extraordinario de recursos asociado a incendios de gran magnitud.

Por último, cabe destacar que, si bien el plan puede conllevar efectos leves en el medio ambiente, la alternativa O o no aplicación del nuevo PGPIF no contribuye a la mejora de los factores ambientales analizados ni a la reducción del riesgo de incendios forestales, manteniendo o agravando las tendencias negativas existentes, especialmente en un contexto de cambio climático.

6. Medidas preventivas, correctoras y compensatorias.

Todas las posibles acciones definidas en el PGPIF, y las medidas de actuación que de él deriven, tendrán en cuenta los siguientes principios de sostenibilidad o criterios ambientales:

- Fomentar la eficiencia energética y el uso de energías renovables.
- Minimizar la emisión de gases de efecto invernadero, considerando mecanismos de acción para la lucha contra el cambio climático.
- Integrar criterios de mitigación y adaptación al cambio climático en la planificación y ejecución de las actuaciones previstas, favoreciendo la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, el aumento de la resiliencia de los ecosistemas forestales y la

disminución de la vulnerabilidad del territorio frente a los efectos derivados del cambio climático.

- Garantizar la conservación de los suelos y evitar procesos erosivos que supongan la pérdida de suelo.
- Conservar en buen estado los ecosistemas acuáticos.
- Procurar el buen estado de las aguas subterráneas.
- Procurar una gestión sostenible de los recursos hídricos. Considerar la protección de las captaciones y puntos de agua e infraestructuras para el abastecimiento urbano.
- Garantizar la conservación de la biodiversidad en todo su ámbito, pero especialmente en los espacios naturales protegidos y aquellos enclaves de relevancia o sensibles, así como de la flora y fauna silvestres o de los recursos genéticos que albergan, como de los hábitats, ecosistemas y paisajes de los que forman parte.
- Garantizar la conectividad ecológica de los espacios protegidos y la permeabilidad territorial.
- Procurar la conservación del paisaje.
- Minimizar la afección a elementos del patrimonio histórico, cultural, arqueológico y etnográfico.
- Protección del patrimonio cultural y bienes de interés público (montes de utilidad pública, vías pecuarias, etc.).
- Maximizar la eficiencia de los recursos empleados, minimizando el uso de recursos naturales, fomentando la eficiencia energética, minimizando los residuos generados y fomentando la reutilización y el reciclaje de los residuos que se generen.
- Reducir la exposición humana a contaminantes atmosféricos de cualquier origen.
- Disminuir la exposición a los riesgos para la salud humana que se puedan originar por la gestión de los incendios forestales.
- Propuesta de medidas compensatorias de los impactos ambientales negativos para los que no sea suficiente con la ejecución de medidas correctoras.
- Fomentar la concienciación a través de la sensibilización y la educación ambiental.

Además, dichos principios de sostenibilidad podrán incluirse en los futuros pliegos de prescripciones técnicas en las posibles acciones u obras de desarrollo de este Plan General, así como de los Planes Comarcales de Defensa contra incendios forestales que de él puedan derivar.

De forma general, se enumeran varias medidas preventivas, correctoras y compensatorias propuestas:

- Medidas preventivas:

- Priorizar, en la planificación y ejecución de las actuaciones, las medidas de prevención frente a las de extinción, fomentando la gestión forestal sostenible y la reducción estratégica de la carga de combustible.
 - Integrar criterios ambientales en la localización, diseño y mantenimiento de infraestructuras de prevención y extinción de incendios forestales (red viaria, áreas cortafuegos, puntos de agua, etc.), evitando, en la medida de lo posible, la afección a hábitats de interés prioritario y formaciones singulares.
 - Prever la aplicación de buenas prácticas ambientales durante la ejecución de los trabajos, incluyendo la minimización de movimientos de tierra, la gestión adecuada de restos y la prevención de procesos erosivos.
 - Incorporar criterios de protección del suelo y de los recursos hídricos en las zonas con mayor vulnerabilidad, especialmente en áreas con elevada pendiente, proximidad a cauces o riesgo de erosión.
 - Incorporar criterios de adaptación al cambio climático en el diseño y ejecución de las actuaciones, favoreciendo estructuras forestales más resilientes y la reducción de la vulnerabilidad frente a episodios de sequía, olas de calor y otros fenómenos climáticos extremos.
- Medidas correctoras:
- Ajustar o modificar la localización, el diseño o la intensidad de las actuaciones previstas cuando se detecten afecciones ambientales importantes no previstas o superiores a las inicialmente estimadas.
 - Aplicar medidas específicas de restauración hidrológico-forestal y estabilización del suelo en las áreas afectadas por incendios forestales o por la ejecución de infraestructuras, cuando resulte necesario.
 - Devolver a condiciones adecuadas o compatibles con el entorno las zonas alteradas temporalmente por las actuaciones del Plan, mediante la integración paisajística o la recuperación de la cubierta vegetal de forma natural o mediante plantación.
 - Revisar periódicamente las actuaciones ejecutadas según programa de seguimiento ambiental, incorporando mejoras adaptativas cuando se detecten desviaciones respecto inicialmente establecido.
- Medidas compensatorias:
- En el caso de afecciones residuales no evitables sobre elementos ambientales de interés, promover actuaciones de mejora orientadas a la recuperación de hábitats, la mejora de la biodiversidad o el refuerzo de la resiliencia de los ecosistemas forestales y la adaptación de los sistemas naturales a los efectos previsibles del cambio climático.

- Favorecer la restauración y mejora de áreas forestales degradadas o afectadas por incendios anteriores como medida compensatoria, priorizando criterios de gestión forestal sostenible.
- Impulsar acciones de sensibilización y educación ambiental vinculadas a la prevención de incendios forestales como medida compensatoria de carácter social y ambiental, reforzando la corresponsabilidad de la población en la protección del medio natural.

Las medidas preventivas, correctoras y compensatorias se aplicarán de manera proporcional, adaptativa y coherente con el grado de afección ambiental detectado, sin perjuicio de las competencias sectoriales y de la normativa ambiental aplicable.

Cabe añadir que las actuaciones constructivas que pudiesen derivar de los Planes Comarcales de defensa contra incendios forestales, que desarrollan este Plan General, cumplirán con la normativa en materia de urbanismo y vivienda. Igualmente, el Plan deberá ser compatible con el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas para que el Plan sea compatible con la gestión pública del agua, además de ser compatible con el Plan Hidrológico Nacional y con los Planes Hidrológicos de cuenca. Además, en caso de que las actuaciones que deriven del PGPIF se localicen en zonas de afección a cauces públicos, en cumplimiento del Texto Refundido de la Ley de Aguas, R.D. Legislativo 1/2001 de 20 de julio, y modificaciones posteriores, la realización de obras o trabajos en el dominio público hidráulico y en sus zonas de servidumbre y de policía requerirá autorización administrativa del Organismo de cuenca.

Así, según el especial inciso realizado por la Dirección General de Urbanismo y Vivienda durante el periodo de información pública del Documento Inicial Estratégico, las actuaciones constructivas que se desarrollen en el suelo no urbanizable como puntos de agua o mejora de viario y caminos, entre otras actuaciones, deberán contar con la autorización previa de la Comisión de Ordenación del Territorio y Urbanismo (COTUR) como exigen los artículos 45 a 53 de la Ley 5/2006, de 2 de mayo, de Ordenación del Territorio y Urbanismo de La Rioja y la regulación de usos autorizables de la Directriz de Protección del Suelo no Urbanizable.

Igualmente, tanto para las actuaciones que deriven del Plan general de protección contra incendios forestales como las que deriven de los Planes Comarcales de defensa, y que impliquen afección a bienes de Patrimonio Cultural, tales como movimientos de tierras, se solicitará al Servicio de Conservación y Promoción del Patrimonio Histórico la información relativa a los bienes del Patrimonio Cultural inventariados en los términos municipales afectados por dichas acciones o proyectos.

6.1 Estimación presupuestaria de la ejecución y seguimiento de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias.

Dado el carácter estratégico del Plan general de protección contra incendios forestales de La Rioja, no resulta posible establecer con precisión un presupuesto detallado para cada una de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias previstas, ya que su definición concreta, alcance territorial y características técnicas dependerán de las actuaciones que se desarrollen posteriormente mediante los correspondientes Planes Comarcales de Defensa contra Incendios Forestales o, en su caso, de los proyectos que los ejecuten.

Se establece, con carácter general, que las actuaciones que deriven del Plan incorporen en sus correspondientes presupuestos los costes asociados a la aplicación de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias que resulten necesarias para evitar, reducir o compensar los posibles efectos ambientales adversos identificados, así como los costes derivados de la vigilancia y seguimiento ambiental.

A título orientativo, dichos costes podrán comprender, entre otros, la adopción de medidas de protección del suelo y de los recursos hídricos, la restauración de áreas alteradas, la recuperación de la cubierta vegetal, la mejora de hábitats y de la biodiversidad, la integración paisajística de las actuaciones, la protección del patrimonio cultural afectado, las medidas destinadas a minimizar las emisiones atmosféricas y de gases de efecto invernadero durante la ejecución de los trabajos, así como aquellas orientadas a favorecer la adaptación al cambio climático y el incremento de la resiliencia de los ecosistemas forestales.

Igualmente, los costes asociados al programa de seguimiento ambiental incluirán las labores de recopilación y análisis de información, elaboración de informes de seguimiento o la verificación de la eficacia de las medidas aplicadas, entre otros, además de la adopción de medidas adicionales cuando se detecten desviaciones respecto a los objetivos ambientales previstos.

En todo caso, la financiación de las medidas ambientales y de su seguimiento se considerará integrada en los presupuestos de las actuaciones que desarrollen el Plan General.

7. Programa de vigilancia ambiental donde se definan los parámetros que permitan el seguimiento y la comprobación de su cumplimiento, la detección de los impactos producidos y una propuesta de revisión en caso necesario.

El órgano sustantivo del PGPIF deberá realizar un seguimiento de los efectos ambientales de su ejecución, con el fin de identificar con prontitud los impactos adversos no previstos y llevar a cabo las medidas adecuadas para evitarlos.

Para ello, se propone un Programa de Vigilancia Ambiental en el que se definen los parámetros que permitan el seguimiento, la detección de los impactos producidos y la comprobación de las medidas adoptadas a tal efecto.

7.1 Objetivos del programa de vigilancia ambiental

El programa de vigilancia ambiental tiene como finalidad asegurar el adecuado seguimiento de los efectos ambientales derivados de la aplicación del Plan general de protección contra incendios forestales de La Rioja, verificando el grado de cumplimiento de los objetivos ambientales establecidos y la eficacia de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias previstas.

Asimismo, el programa permitirá detectar de forma temprana la aparición de impactos ambientales no previstos o de mayor magnitud que los inicialmente estimados, facilitando la adopción de medidas correctoras adicionales o la revisión de las actuaciones del Plan cuando resulte necesario.

7.2 Alcance y enfoque del seguimiento

El programa de vigilancia ambiental se concibe como un instrumento flexible y adaptativo, integrado en los sistemas de seguimiento y evaluación del propio Plan y coordinado con los mecanismos de control ambiental existentes en la Comunidad Autónoma de La Rioja.

El seguimiento se centrará prioritariamente en: las actuaciones con mayor potencial de afección ambiental, los factores ambientales más sensibles, y la evolución de los indicadores definidos en el presente Estudio Ambiental Estratégico.

7.3 Parámetros e indicadores de seguimiento

El seguimiento ambiental se realizará a través de un conjunto de indicadores cualitativos y cuantitativos, organizados por factores del medio, que son:

- Incendios forestales:
 - Número de incendios: número total de incendios forestales ocurridos durante el periodo de seguimiento cuya superficie afectada supere 1 hectárea.
Unidad de medida: número de incendios (nº).
Fuente de información: se obtendrá de las estadísticas oficiales del Gobierno de La Rioja (Servicio de Defensa de la Naturaleza, Caza y Pesca).
 - Superficie afectada: superficie total afectada durante el periodo de seguimiento, distinguiendo superficie forestal (arbolada y desarbolada) y no forestal. Se obtendrá de las estadísticas oficiales del Gobierno de La Rioja, su unidad de medida son hectáreas.
Unidad de medida: hectáreas (ha).
Fuente de información: se obtendrá de las estadísticas oficiales del Gobierno de La Rioja (Servicio de Defensa de la Naturaleza, Caza y Pesca).
- Vegetación y hábitats:
 - Superficie forestal gestionada con criterios preventivos: superficie forestal sobre la que se hayan ejecutado tratamientos selvícolas preventivos contemplados en el

Plan (desbroces, clareos, podas, fajas auxiliares, áreas cortafuegos, quemas prescritas, etc.).

Unidad de medida: hectáreas (ha).

Fuente de información: registro de trabajos ejecutados según estadísticas oficiales del Gobierno de La Rioja (Servicio de Gestión Forestal y Servicio de Defensa de la Naturaleza, Caza y Pesca).

- Evolución de la cubierta vegetal en zonas intervenidas: tiempo medio transcurrido entre actuaciones preventivas ejecutadas sobre una misma superficie forestal. Es decir, el tiempo en meses entre un desbroce, por ejemplo, y su repaso.

La fórmula de cálculo será la media de los meses entre intervenciones, para cada tipo de intervención selvícola.

$F_{\text{int}} = \frac{\sum_{i=1}^n t_i}{n}$, donde F_{int} es la frecuencia media entre intervenciones, t_i el intervalo temporal entre actuaciones sucesivas y n el número de superficies analizadas.

Unidad de medida: meses.

Fuente de información: registro de trabajos y fecha de ejecución (Servicio de Gestión Forestal y Servicio de Defensa de la Naturaleza, Caza y Pesca).

- Suelo y erosión:

- Superficie afectada por procesos erosivos postincendio: superficie en la que se detecten procesos erosivos asociados a incendios forestales (pérdida de suelo, cárcavas, arrastres, erosión laminar, etc.). Para ello debe existir constatación de esos procesos erosivos o notificación por parte de los técnicos gestores de dicha superficie forestal afectada.

Unidad de medida: hectáreas (ha).

Fuente de información: inspecciones de campo y sistemas de información geográfica (Servicio de Gestión Forestal).

- Aguas superficiales:

- Incidencias registradas en cauces y zonas de dominio público hidráulico: número y tipología de incidencias detectadas en cauces y zonas de dominio público hidráulico relacionadas con incendios forestales o con actuaciones derivadas del Plan (arrastres, aumento de turbidez, obstrucciones, afección a riberas, etc.).

Unidad de medida: número de incidencias (n^0) y complemento cualitativo de clasificación de gravedad (baja, media o alta).

Fuente de información: informes técnicos y actas de inspección ambiental, por tramos de río (Servicio de Defensa de la Naturaleza, Caza y Pesca).

- Paisaje:

- Integración paisajística de actuaciones preventivas: valoración cualitativa del grado de integración paisajística de las actuaciones ejecutadas en el marco del Plan.

La metodología de evaluación es mediante ficha técnica basada en criterios como: adaptación al relieve, continuidad visual, contraste cromático, conservación de

elementos naturales y culturales y visibilidad de infraestructuras preventivas. Así, la escala de valoración es de 1 a 5, donde 1 es muy baja integración y 5 muy alta integración. Por tanto, el valor final será la media de los cinco criterios.

Unidad de medida: índice cualitativo (1-5).

Fuente de información: evaluaciones de campo e informes técnicos.

- Socioeconomía y seguridad:

- Actuaciones en zonas de interfaz urbano-forestal: número de fichas operativas de interfaz urbano-forestal elaboradas o actualizadas durante el periodo de seguimiento.

Unidad de medida: número de fichas (nº).

Fuente de información: documentación técnica del Plan y registro interno de los trabajos (Servicio de Defensa de la Naturaleza, Caza y Pesca).

- Acciones de concienciación y sensibilización ejecutadas: número de acciones de divulgación, formación y sensibilización ejecutadas en materia de prevención de incendios forestales.

Unidad de medida: número de acciones (nº).

Fuente de información: memorias de actividades y campañas institucionales (Servicio de Conservación de la Naturaleza y Planificación y Servicio de Defensa de la Naturaleza, Caza y Pesca).

- Cambio climático:

- Huella de carbono: evolución del cálculo de la huella de carbono realizado para la evaluación ambiental del Plan. Permite comparar las emisiones potenciales generadas por incendios forestales con las emisiones asociadas a las actuaciones preventivas ejecutadas en el marco del Plan, consideradas significativamente inferiores.

La fórmula de cálculo es la estimación de las emisiones potenciales de gases de efecto invernadero (GEI) derivadas de incendios forestales ocurridos durante los diez años anteriores al periodo de seguimiento, utilizando como variable principal la superficie quemada registrada en la estadística oficial del Gobierno de La Rioja y siguiendo la metodología del Anexo II del presente Estudio Ambiental Estratégico.

Unidad de medida: toneladas de CO₂ (tCO₂).

Fuente de información: estadística anual de incendios forestales del Gobierno de La Rioja y factores de emisión oficiales (IPCC, MITECO y bibliografía técnica de referencia).

Todos los indicadores anteriormente descritos se evaluarán al quinto y décimo año de ejecución del Plan General.

7.4 Responsables y fuentes de información

El seguimiento ambiental será realizado por el órgano competente en materia de prevención y extinción de incendios forestales, en coordinación con el resto de servicios.

Las principales fuentes de información incluirán: registros administrativos del Plan, informes técnicos de actuaciones ejecutadas, sistemas de información geográfica, y, en su caso, datos procedentes de otros programas de seguimiento ambiental autonómicos o estatales, además de las propias acciones de la DGMNP.

7.5 Mecanismos de revisión y mejora adaptativa

En caso de detectarse desviaciones significativas respecto a los objetivos ambientales previstos, impactos no contemplados o una eficacia limitada de las medidas aplicadas, se procederá a: revisar las actuaciones afectadas, adaptar las medidas preventivas o correctoras, y, en su caso, proponer modificaciones del Plan o de su programa de seguimiento.

Este enfoque de mejora continua permitirá adaptar el Plan a la evolución del territorio, a los efectos del cambio climático y a la experiencia adquirida durante su aplicación, siendo esta adaptación más importante aun teniendo en cuenta que el elemento en torno al que se planifica son los incendios forestales y las catástrofes que de ellos derivan.

8. Informe sobre la viabilidad económica de las distintas propuestas del Plan y de las medidas dirigidas a prevenir, reducir o paliar los efectos negativos, así como de su programa de vigilancia ambiental.

El enfoque dado a este Plan tiene un carácter medioambiental, por lo que las actuaciones previstas tienen por objeto final la protección del medio ambiente, así como la mejora de las condiciones de las masas forestales frente a los incendios forestales, haciéndolas más resilientes. Todas las medidas, preventivas, correctoras y/o compensatorias se incluirán en los proyectos asociados a este plan general.

La posibilidad económica se encuentra incluida en el Bloque 11 de la memoria del Plan general. Aun así, se describe de forma esquemática el informe sobre la viabilidad económica:

8.1 Consideraciones generales.

El Plan general de protección contra incendios forestales de La Rioja se fundamenta, en gran medida, en la planificación y optimización de actuaciones que ya forman parte de las políticas públicas en materia forestal, por lo que no implica, con carácter general, la implantación de medidas ajenas a los marcos presupuestarios existentes.

Desde el punto de vista económico, el PGPIF actúa como instrumento de coordinación y priorización, permitiendo una asignación más eficiente de los recursos disponibles.

8.2 Viabilidad económica de las actuaciones del PGPIF

Las actuaciones previstas en el Plan presentan una viabilidad económica adecuada, al basarse en la utilización de infraestructuras existentes, la programación progresiva de nuevas actuaciones, y la integración con otros instrumentos de planificación sectorial.

Asimismo, muchas de las medidas previstas generan un ahorro económico indirecto, al reducir los costes asociados a la extinción de incendios forestales de gran magnitud, tales como daños a infraestructuras, pérdidas económicas en el sector primario, gastos de extinción y restauración ambiental, entre otras.

8.3 Viabilidad económica de las medidas ambientales

Las medidas preventivas, correctoras y compensatorias definidas en el apartado 6 del presente Estudio Ambiental Estratégico se consideran técnica y económicamente viables, al integrarse en las propias actuaciones del PGPIF o al apoyarse en buenas prácticas ambientales que ya se vienen realizando desde la DGMNP.

Estas medidas no suponen, en términos generales, incrementos significativos de coste respecto a las actuaciones previstas, y contribuyen a mejorar su sostenibilidad.

8.4 Viabilidad económica del programa de vigilancia ambiental

El programa de vigilancia ambiental se apoya, en gran medida, en sistemas de seguimiento ya existentes, registros administrativos y fuentes de información disponibles, por lo que su implantación no requiere la creación de estructuras adicionales complejas ni un incremento significativo del gasto público.

Los costes asociados al seguimiento ambiental se consideran proporcionados y asumibles, y quedan compensados por los beneficios derivados de la detección temprana de impactos y la mejora de la toma de decisiones a la hora de corregirlos.

Además, las medidas no estructurales y medidas para la gestión sostenible del Plan, así como el control y seguimiento del programa de vigilancia ambiental se llevarán a cabo con medios propios de los distintos organismos con competencia en la materia.

8.5 Valoración económica global

Desde una perspectiva global, el Plan y las medidas ambientales asociadas presentan una relación coste-beneficio claramente favorable, al contribuir a la protección del medio ambiente, la seguridad de la población y la reducción de los costes económicos derivados de los incendios forestales.

En consecuencia, el Plan general de protección contra incendios forestales de la Comunidad Autónoma de La Rioja, junto con las medidas ambientales y el Programa de Vigilancia Ambiental asociados, resulta técnica y económicamente viable, coherente con los recursos disponibles y justificado desde el punto de vista ambiental, social y económico.

9. Resumen no técnico de la información facilitada en virtud de los epígrafes precedentes.

Atendiendo al Anexo IV de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, se indica que el estudio ambiental estratégico debe de contener *un resumen de carácter no técnico de la información facilitada en virtud de los epígrafes precedentes*. Así, se presenta en un documento anexo el “Resumen no técnico”.

10. Autores del documento y capacidad técnica

A continuación, se indica la autoría del presente documento, así como su titulación, profesión, fecha de conclusión y firma para dar cumplimiento del artículo 16 de la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental:

Nombre y Apellidos	Titulación	Profesión	Fecha de conclusión/modificación
Rebeca Sáenz Blanco	Máster en Ingeniería de Montes	Ingeniera de Montes	01/06/2026

Plan general de protección contra incendios forestales de la Comunidad Autónoma de La Rioja

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO. ANEXO I: RESUMEN NO TÉCNICO

Contenido

1.	Introducción.....	3
2.	¿Qué es el PGPIF y por qué es necesario?	3
3.	Ámbito territorial y temporal.....	3
4.	Principales objetivos del Plan.....	3
5.	Alternativas analizadas	4
6.	Principales efectos ambientales del Plan	4
7.	Medidas ambientales	5
8.	Programa de vigilancia ambiental.....	5
9.	Viabilidad económica	6
10.	Conclusión	6

1. Introducción

El presente documento constituye el **Resumen no técnico del Estudio Ambiental Estratégico (EsAE) del Plan general de protección contra incendios forestales de la Comunidad Autónoma de La Rioja (PGPIF)**. Su finalidad es facilitar la comprensión del contenido esencial del Estudio Ambiental Estratégico a la sociedad, en general, y a los agentes interesados, utilizando un lenguaje claro y accesible, de acuerdo con lo establecido en la Ley 21/2013, de evaluación ambiental.

2. ¿Qué es el PGPIF y por qué es necesario?

El PGPIF es el instrumento de planificación que establece la estrategia de prevención, vigilancia y extinción de incendios forestales en La Rioja. El Plan surge de la necesidad de afrontar nuevos escenarios con incendios más grandes y de mayor intensidad, de limitar su extensión y severidad, y evitar los grandes incendios forestales, que generan graves impactos ambientales, económicos y sociales.

La Comunidad Autónoma de La Rioja presenta una elevada diversidad de paisajes y ecosistemas forestales, muchos de ellos sensibles al fuego, fruto del abandono de usos tradicionales y la acumulación de combustible vegetal, además de la creciente presión derivada del cambio climático. En este contexto, el PGPIF constituye una herramienta clave para proteger la población, el medio natural y las actividades económicas que en él se desarrollan.

3. Ámbito territorial y temporal

El ámbito de aplicación del Plan abarca **la totalidad del territorio de la Comunidad Autónoma de La Rioja**. El PGPIF tiene un carácter estratégico, con una temporalidad decenal, sirviendo de marco para el desarrollo de actuaciones concretas a través de los planes comarcales que deriven del mismo, así como otras acciones y proyectos o programas específicos.

4. Principales objetivos del Plan

Los objetivos generales del PGPIF se centran en:

- Mantener la siniestralidad en número de incendios, superficie media y total anual incendiada.
- Limitar la superficie potencial afectada por incendios y evitar los grandes incendios forestales (GIF).
- Zonificar el territorio de la Comunidad Autónoma de La Rioja según su riesgo de incendios y localizar y definir las Zonas de Alto Riesgo.
- Definir las masas forestales más sensibles a escala paisaje (macizo forestal) que conlleven la redacción de un plan de defensa y realizar la propuesta de definición dichos planes de defensa para esas zonas forestales con gran potencial de propagación de incendios forestales.

- Mejora de los sistemas de prevención, vigilancia y extinción.
- Revisar las normas jurídicas promulgadas para mejora de la eficiencia de las acciones preventivas.

5. Alternativas analizadas

En el Estudio Ambiental Estratégico se han analizado distintas alternativas:

- **Alternativa 0 (no aplicación del Plan):** supone mantener la situación actual, sin reforzar las medidas preventivas ni la planificación estratégica. Esta opción conllevaría previsiblemente un aumento del riesgo de incendios, una mayor superficie afectada y mayores impactos ambientales y socioeconómicos.
- **Alternativa 1 (aplicación del PGPIF):** tiene como objetivo principal mantener la siniestralidad en número de incendios, superficie media y total anual incendiada, y limitar la superficie potencial afectada por incendios y evitar los grandes incendios forestales (GIF) mediante sistemas de prevención, vigilancia y extinción en los sistemas forestales de la Comunidad Autónoma de La Rioja y mediante la realización de nuevas obras e infraestructuras que ayuden a lograr dicho objetivo.
- **Alternativa 2 (aplicación del PGPIF sin mejora de infraestructuras):** Al igual que la alternativa 1, su objetivo es mantener la siniestralidad en número de incendios, superficie media y total anual incendiada, y limitar la superficie potencial afectada por incendios y evitar los grandes incendios forestales (GIF), pero en este caso sin realización de nuevas obras ni infraestructuras de silvicultura preventiva, infraestructura viaria e hídrica, es decir, con las infraestructuras que existen en la actualidad.

La alternativa elegida es la Alternativa 1, que integra de forma coherente las medidas de prevención, vigilancia y extinción, implicando la opción más favorable desde el punto de vista ambiental, social y económico, y resultando de menor impacto.

6. Principales efectos ambientales del Plan

El análisis realizado muestra que el PGPIF presenta un **balance ambiental claramente positivo**. Los principales efectos identificados son:

- **Calidad del aire y cambio climático:** reducción de emisiones contaminantes y de gases de efecto invernadero asociadas a grandes incendios forestales.
- **Vegetación, fauna y biodiversidad:** protección de hábitats naturales, especies de flora y fauna, y espacios de la Red Natura 2000.
- **Suelo:** disminución de los procesos erosivos y de la pérdida de suelo fértil tras incendios.
- **Agua:** protección de los recursos hídricos y mejora de la calidad de las aguas al reducir la posible afección de incendios a cauces y riberas frente a la no aplicación del Plan.

- **Paisaje y patrimonio cultural:** conservación de paisajes forestales y rurales, así como de bienes culturales expuestos al riesgo de incendios.

Los impactos negativos asociados al Plan se consideran, en general, **puntuales, temporales y de escasa magnitud**, vinculados principalmente a la ejecución de determinadas actuaciones preventivas, y son fácilmente corregibles mediante la aplicación de medidas ambientales.

Por último, cabe destacar que se ha realizado el cálculo de la huella de carbono y ésta ha resultado positiva, pudiéndose consultar en el *Anexo Cálculo de Huella de carbono*. En este caso en concreto, siendo el PGPIF un plan que pretende la reducción del riesgo de grandes incendios forestales, entre otros objetivos, el impacto que tendrá en la huella de carbono será previsiblemente positivo. Si bien es cierto que para el desarrollo de algunas de las medidas se precisará algún tipo de obra o infraestructura, dichas emisiones asociadas tendrán carácter temporal y puntual.

7. Medidas ambientales

El Estudio Ambiental Estratégico incorpora medidas preventivas, correctoras y compensatorias destinadas a:

- Minimizar las afecciones sobre la biodiversidad y los espacios protegidos.
- Garantizar la adecuada integración paisajística de las actuaciones.
- Proteger el suelo y los recursos hídricos.
- Compatibilizar la prevención de incendios con la conservación del patrimonio natural y cultural.

Estas medidas se integran en las propias actuaciones del Plan y en los futuribles proyectos que se desarrollen a partir del mismo.

8. Programa de vigilancia ambiental

El Plan incluye un **Programa de Vigilancia Ambiental** cuyo objetivo es realizar el seguimiento de los efectos ambientales derivados de su aplicación. Este programa permite:

- Verificar el cumplimiento de los objetivos ambientales.
- Detectar de forma temprana impactos no previstos.
- Proponer medidas correctoras adicionales o la revisión del Plan si fuera necesario.

El seguimiento se apoya en indicadores como la evolución de la superficie quemada, el número de incendios, la afección a espacios protegidos o la aparición de procesos erosivos como consecuencia de incendios forestales.

9. Viabilidad económica

Desde el punto de vista económico, el PGPIF es viable, ya que se apoya en recursos y estructuras existentes y, asimismo, redundará en una mejor coordinación y priorización de las inversiones públicas. Además, la prevención de grandes incendios forestales supone un importante ahorro económico al redundar en unos costes de extinción más eficientes y en una reducción de la restauración ambiental y daños a infraestructuras y actividades productivas.

10. Conclusión

El Estudio Ambiental Estratégico concluye que el Plan general de protección contra incendios forestales de La Rioja es **ambientalmente favorable, técnica y económicamente viable**, y coherente con los objetivos de protección del medio ambiente, la seguridad de la población y el desarrollo sostenible. Su aplicación contribuirá de forma significativa a reducir los riesgos asociados a los incendios forestales y a mejorar la resiliencia del territorio riojano frente a nuevos escenarios de incendios forestales con mayor severidad y de mayor superficie.

Plan general de protección contra incendios forestales de la Comunidad Autónoma de La Rioja

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO. ANEXO II: HUELLA DE CARBONO



Febrero 2026

Contenido

1. Metodología	3
2. Fuentes potenciales de emisiones.....	3
2.1. Actuaciones preventivas	3
2.2. Actuaciones de extinción.....	3
2.3. Infraestructuras	3
2.4. Emisiones por incendio forestal	4
3. Estimación de emisiones	4
4. Balance climático del Plan	6

1. Metodología

La estimación de la huella de carbono asociada al Plan general de protección contra incendios forestales de la Comunidad Autónoma de La Rioja (PGPIF) se realiza con carácter orientativo y a escala estratégica, dada la naturaleza no ejecutiva del Plan y la ausencia de datos detallados de actividades específicas.

Siendo evidente la complejidad asociada a la estimación específica de la huella de carbono de una planificación estratégica debido principalmente a la diferente naturaleza y heterogeneidad de las acciones o medidas propuestas se ha llevado a cabo una primera aproximación que se deberán materializar en proyectos concretos que deriven del PGPIF o, a su vez, de los Planes Comarcales de defensa contra incendios forestales.

Para ello, se han seguido criterios metodológicos basados en el enfoque del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC¹, de sus siglas en inglés) y en los factores de emisión publicados por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico².

2. Fuentes potenciales de emisiones

Analizando las fuentes potenciales de emisiones, se pueden agrupar de la siguiente forma:

2.1. Actuaciones preventivas

Dentro de las actuaciones preventivas encontramos el uso de maquinaria forestal (gasolina, aceite y gasóleo), el transporte de personal y las posibles quemas prescritas bien sean formativas o de cualquier tipo.

2.2. Actuaciones de extinción

En este grupo quedarían englobados los vehículos terrestres y medios aéreos utilizados durante la extinción, siendo estos últimos el principal foco de emisiones del grupo.

2.3. Infraestructuras

El grupo de infraestructuras abarca los puntos de agua, los trabajos selvícolas y la creación y/o mantenimiento de pistas forestales. En todo caso, son emisiones puntuales y distribuidas en el tiempo, que no suponen implantación de nuevas grandes infraestructuras que supongan alto impacto o huella.

¹ Organismo internacional compuesto por científicos especializados en cambio climático. Su misión es evaluar la información científica, técnica y socioeconómica relevante para el entendimiento de los riesgos e impactos planteados por el cambio climático (www.ipcc.ch).

² Consultar en: https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-metodologias-estimacion-emisiones/4V_Incendios_quemas_controladas.pdf

2.4. Emisiones por incendio forestal

Para la estimación de este apartado se han utilizado referencias bibliográficas aceptadas internacionalmente sobre emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) procedentes de la combustión de biomasa en incendios forestales.

Así, para estimar las emisiones de carbono asociadas a incendios forestales, se han considerado los factores de emisión de la Guía IPCC 2006, utilizados en el Inventario Español de Emisiones para incendios y quemas controladas, diferenciando entre vegetación arbolada y no arbolada. Estos factores expresan emisiones de GEI por unidad de biomasa quemada, que pueden traducirse a emisiones por hectárea afectada en función de la carga de combustible típica de cada estructura o tipo de vegetación.

Aunque la cantidad exacta de carbono liberado depende de múltiples variables (tipo de vegetación, intensidad del fuego, humedad, carga de combustible, etc.), existen estimaciones orientativas disponibles en la literatura científica que permiten situar los rangos de emisiones en:

- Vegetación leñosa arbolada: valores orientativos alrededor de 20 toneladas de CO₂ por hectárea afectada en condiciones mediterráneas, como promedio para incendios de intensidad moderada.
- Vegetación leñosa no arbolada (matorrales) y vegetación herbácea (pastizales): generalmente presenta menor carga de combustible y, por tanto, menores emisiones por hectárea, aunque las cifras específicas pueden variar sustancialmente según densidad y tipo de biomasa que arde.

Así, estos valores simplificados permiten realizar un cálculo preliminar de emisiones anuales multiplicando las hectáreas quemadas según estadísticas oficiales por el factor de emisión correspondiente.

Se ha descartado la metodología *bottom-up*³ para calcular las emisiones GEI de los incendios forestales ya que no se disponen de datos de biomasa preexistente y severidad del incendio para todos los incendios registrados.

3. Estimación de emisiones

Las emisiones derivadas de las actuaciones preventivas que puedan derivar del PGPIF se consideran moderadas, muy inferiores a las emisiones potenciales generadas por incendios forestales de gran extensión.

Es decir, la ejecución anual de tratamientos preventivos presenta una huella significativamente inferior a las emisiones asociadas a un único incendio forestal de gran magnitud (Gran Incendio Forestal, GIF).

³ HURTADO, C.; OLIVER VILLANUEVA, J. V. Emisiones de Gases de Efecto Invernadero durante Grandes Incendios Forestales: caso de estudio de los eventos extremos de 2012 y 2022 en la Comunidad Valenciana. Consultar en: <https://9cfe.congresoforestal.es/wp-content/uploads/2025/9cfe-1958.pdf>

Tal y como se ha descrito anteriormente, se realiza una estimación con datos de superficies quemadas obtenidas de la estadística anual del Gobierno de La Rioja.

Según datos de Ingenieros y Peritos Agrónomos⁴, sintetizando el resultado, en zonas como California, los valores de emisiones ascienden a 30–40 t de CO₂ por hectárea. En España, generalizando a nivel nacional, se estima una emisión de unas 20 toneladas de CO₂ por hectárea quemada.

Haciendo una analogía, un turismo de combustión promedio emite alrededor de 2,50 t de CO₂ al año, considerando que recorre unos 15.000 km/año. Por tanto, una hectárea incendiada equivaldría a las emisiones anuales de 8 vehículos de turismo.

Basándonos en estudios de emisiones en grandes incendios forestales (GIF), que son los que dentro de sus objetivos principales pretende evitar el PGPIF, la magnitud real de los incendios se observa al comparar el total de emisiones de los GIF con niveles de emisiones a nivel local.

Así, según Hurtado y Oliver (9º Congreso Forestal Español, 2025), Las emisiones de GEI de los dos GIF de 2012 fueron un 16,0% superiores a las emisiones anuales totales de GEI provenientes de todas las actividades en la ciudad de Valencia, según el inventario de emisiones de GEI del Plan de Acción para la Energía Sostenible y el Clima (Ajuntament de València, 2021). Según la misma fuente, las emisiones de GEI de los dos GIF de 2022 son equivalentes a las emisiones combinadas de los sectores residencial, industrial y de transporte privado en la ciudad de Valencia para ese año.

Así, en 2012, la cuantificación de emisiones de CO_{2eq} asciende a 2.171.174 tCO_{2eq}. Las emisiones de Andilla fueron 1.219.198 tCO_{2eq} mientras que las de Corte de Pallás fueron de 951.574 tCO_{2eq}. En 2022, las emisiones de CO_{2eq} en total, de los dos GIF estudiados ascendieron a 1.432.522 tCO_{2eq}, de las cuales 962.312 tCO_{2eq} procedieron del GIF de Bejís y 469.944 tCO_{2eq} del GIF de Vall d'Ebo.

Las conclusiones fueron muy clarificadoras:

La comparación con otras fuentes de emisión resalta la necesidad de tener en cuenta las emisiones procedentes de incendios forestales (sobre todo de los GIF), especialmente a escala local, ya que estos eventos pueden generar emisiones equivalentes a las que se producen por actividad antrópica, p. ej. en una ciudad entera durante un año.

Una cantidad tan elevada de emisiones en un periodo de tiempo tan corto tiene impacto directo en la población y en el medio ambiente, demostrando que es fundamental implementar medidas preventivas y de mitigación para reducir su frecuencia y magnitud. Los bosques de coníferas pueden ser punto de inicio para su gestión y que así puedan seguir siendo sumideros de carbono y no convertirse en fuente de emisiones.

⁴ Gonzalo Brezmes Delgado. Ingeniero Agrónomo colegiado nº 892.

4. Balance climático del Plan

El PGPIF contribuye a mantener sumideros forestales, reducir los incendios de alta severidad, aumentar resiliencia frente al cambio climático y disminuir emisiones asociadas a grandes incendios forestales.

En el registro histórico de incendios forestales de La Rioja hay que remitirse a 1985 para alcanzar esas superficies correspondientes a un gran incendio forestal. Sin embargo, vistas las conclusiones de otros estudios científicos de cálculo de huella de carbono en grandes incendios forestales, y observando la tendencia de cambio climático y previsiones futuras en las que no se descarta la posibilidad de que estos GIF puedan ocurrir en La Rioja, es esencial considerar el balance entre preparar nuestros montes ante esos incendios o no.

Con los datos referidos anteriormente, se hace una estimación de las emisiones de CO₂ por incendio forestal en el último decenio en La Rioja (2015-2025):

Año	Superficie arbolada quemada (ha)	Factor emisión arbolada (tCO ₂ /ha) ⁵	Emisiones arbolada (tCO ₂)	Superficie no arbolada quemada (ha)	Factor emisión no arbolada (tCO ₂ /ha) ⁵	Emisiones no arbolada (tCO ₂)	Emisiones totales (tCO ₂)
2016	53,97	20	1.079,40	38,31	8	306,48	1.385,88
2017	88,90	20	1.778,00	160,19	8	1.281,52	3.059,52
2018	26,00	20	520,00	29,17	8	233,36	753,36
2019	10,58	20	211,60	44,51	8	356,08	567,68
2020	1,53	20	30,60	22,38	8	179,04	209,64
2021	208,87	20	4.177,40	245,24	8	1.961,92	6.139,32
2022	98,77	20	1.975,40	96,69	8	773,52	2.748,92
2023	9,83	20	196,70	43,38	8	347,06	543,75
2024	21,08	20	421,50	41,13	8	329,00	750,50
2025	33,43	20	668,57	157,27	8	1.258,17	1.926,74
						TOTAL 10 AÑOS	18.085,31

⁵ De acuerdo con la metodología propuesta por las Directrices del IPCC (2006) para el sector AFOLU y considerando valores medios de biomasa aérea en ecosistemas forestales mediterráneos, las emisiones derivadas de incendios forestales pueden situarse, de forma orientativa, en un rango aproximado de 15–35tCO₂/ha en formaciones arboladas y 5–15tCO₂/ha en formaciones no arboladas. Así, a efectos de estimación conservadora se adoptan valores medios de 20 tCO₂/ha para superficie arbolada y 8 tCO₂/ha para superficie no arbolada.

Así, en el último decenio y haciendo especial inciso en que no se ha registrado ningún gran incendio forestal (GIF) en ese periodo, la emisión de CO₂ ha sido de unas 1.800 tCO₂ de media anual. Es decir, a grandes rasgos, sería lo correspondiente a lo emitido por algo más de 7.200 vehículos de combustión.

Por tanto, desde una perspectiva global, el balance de carbono del Plan se considera favorable, al contribuir a la reducción de emisiones derivadas de grandes incendios forestales o de incendios de alta severidad y a la preservación de los sumideros de carbono forestales manteniendo masas forestales y estructuras de vegetación resilientes mediante gestión forestal sostenible. Así, se podría estimar que mediante la aplicación del Plan general de protección contra incendios forestales de la Comunidad Autónoma de La Rioja la huella de carbono resultará entre -209 tCO₂ y -3.059,52 tCO₂ sin tener en cuenta la mejora de las masas forestales que se produce al aplicar el plan, las cuales actúan como sumideros de carbono.