

REAL DECRETO-LEY 15/2022, DE 1 DE AGOSTO

Plan Anual para la Prevención, Vigilancia y Extinción de Incendios Forestales 2023 de la Comunidad Autónoma de Andalucía





PLAN ANUAL PARA LA PREVENCIÓN, VIGILANCIA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES 2023 DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA



Edición:

Dirección General de Política Forestal y Biodiversidad.
Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul.
Junta de Andalucía.

Dirección facultativa:

Alejandro Molina Crespo.

Coordinación:

Laura Raya López.

Autores:

Ignacio Hernández García.
Daniel Cantero Sánchez.
Francisco Treviño Molina.

Diseño y maquetación:

Método Ambiental Consultores, S.L.



Índice

1	Objeto, ámbito de aplicación, vigencia, marco normativo e instrumental.....	10
1.1	Objeto.....	10
1.2	Ámbito de aplicación.....	11
1.3	Vigencia.....	11
1.4	Marco normativo.....	11
1.4.1	Marco normativo nacional.....	11
1.4.2	Marco normativo regional.....	12
1.5	Marco instrumental.....	13
1.5.1	Competencias y responsabilidades.....	13
1.5.2	Instrumentos de prevención de incendios forestales de la Comunidad Autónoma de Andalucía.....	15
1.5.3	Políticas públicas para la lucha contra incendios forestales de la Comunidad Autónoma de Andalucía: Plan de Emergencia por Incendios Forestales.....	23
2	Análisis y diagnóstico territorial.....	27
2.1	Análisis territorial andaluz.....	27
2.1.1	Características socioeconómicas de Andalucía e incidencia del sector forestal.....	27
2.1.2	Contexto forestal andaluz. Estructura organizativa e impacto de los incendios forestales..	35
2.2	Diagnóstico territorial.....	45
2.2.1	Estadísticas de incendios forestales en 2022.....	45
2.2.2	Caracterización de los incendios forestales.....	46
3	Prevención de incendios forestales en la Comunidad Autónoma de Andalucía.....	55
3.1	Actuaciones preventivas. Definición y programación.....	55
3.1.1	Ordenación de los montes andaluces.....	55
3.1.2	Definición de las medidas previstas en materia de prevención.....	56
3.2	Líneas de actuación preventiva en montes públicos bajo gestión de la Junta de Andalucía....	57
3.2.1	Red de cortafuegos de Andalucía.....	57
3.2.2	Red de Áreas Pasto-Cortafuegos de Andalucía (RAPCA).....	57
3.2.3	Red viaria forestal (Redvia).....	59
3.2.4	Puntos de agua.....	60



4	Vigilancia y extinción de incendios forestales en la Comunidad Autónoma de Andalucía.....	61
4.1	Análisis y zonificación.....	61
4.1.1	Análisis de riesgos asociados a incendios forestales.....	61
4.1.2	Zonas de Peligro de incendio.....	71
4.1.3	Zonas de Alto Riesgo de Incendio y Zonas Estratégicas de Gestión.....	71
4.2	Organización de la extinción.....	73
4.2.1	Fases del Plan INFOCA.....	73
4.2.2	Medidas de protección para la población.....	75
4.2.3	Medidas de protección para el grupo de intervención.....	75
4.2.4	Zonificación del área de trabajo.....	76
4.3	Medios de vigilancia y extinción.....	76
4.3.1	Catálogo de Medios y Recursos de 2023.....	76
4.3.2	Brigada de Investigación de Incendios Forestales.....	89
	Glosario de siglas y acrónimos.....	91
	Anexos.....	93





Índice de tablas

Tabla 1. Evolución de la superficie de montes andaluces ordenada bajo IOF en el periodo 2009-2019.....	18
Tabla 2. Planes de Prevención de Incendios Forestales vigentes en Andalucía (2017-2022).....	19
Tabla 3. Clasificación de la gravedad potencial de un incendio forestal.....	24
Tabla 4. Clasificación del grado de evolución de un incendio forestal.....	25
Tabla 5. Evolución de la población andaluza en el rango 2001-2021.....	28
Tabla 6. Análisis del VAB en 2019.....	30
Tabla 7. Estudio de la contribución de los sectores económicos andaluces al VAB nacional.....	30
Tabla 8. Indicadores de empleo en Andalucía para el periodo 2017-2021.....	31
Tabla 9. Producción a precios básicos del sector primario andaluz en el intervalo 2010-2020.....	32
Tabla 10. Evolución del subsector forestal en Andalucía en el intervalo 2011-2020.....	33
Tabla 11. Actualización de la Valorización Económica Integral de los Ecosistemas Forestales de Andalucía.....	34
Tabla 12. Distribución de los terrenos forestales en función de su propiedad.....	35
Tabla 13. Superficie de montes públicos en las provincias andaluzas según su titularidad en el año 2020.....	36
Tabla 14. Montes de Utilidad Pública en Andalucía.....	37
Tabla 15. Distribución de montes públicos y su tamaño medio en Andalucía en función de su titularidad.....	37
Tabla 16. Presencia de montes públicos en distintas figuras de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.....	38
Tabla 17. Distribución por provincias de los municipios forestales en 2017.....	39
Tabla 18. Comparación de la renta de los municipios forestales y las provincias en 2017.....	41
Tabla 19. Distribución por provincias de los siniestros sucedidos en 2022.....	45
Tabla 20. Superficie forestal afectada en 2022.....	46
Tabla 21. Causas de incendios forestales en 2022.....	46
Tabla 22. Distribución de los incendios por Épocas de Peligro entre 2013 y 2022.....	51
Tabla 23. Distribución de los sucesos por provincias y Épocas de Peligro entre los años 2013 y 2022.....	51
Tabla 24. Ordenación de montes andaluces por Instrumentos de Ordenación Forestal.....	55



Tabla 25. Distribución de la Redvia por provincias.....	59
Tabla 26. Valoración del riesgo de incendio forestal por combustibilidad.....	66
Tabla 27. Estudio local de riesgo orográfico.....	67
Tabla 28. Categorías de vulnerabilidad para las formaciones vegetales presentes en Andalucía.....	68
Tabla 29. Categorías de vulnerabilidad asignadas a las figuras de protección en Andalucía.....	69
Tabla 30. Clasificación de la vulnerabilidad.....	69
Tabla 31. Síntesis de las instalaciones adscritas al Plan INFOCA.....	77
Tabla 32. Localización de los Centros Operativos adscritos al Plan INFOCA.....	77
Tabla 33. Localización de los CEDEFO adscritos al Plan INFOCA.....	78
Tabla 34. Localización de las bases BRICA adscritas al Plan INFOCA.....	79
Tabla 35. Localización de otras bases de apoyo adscritas al Plan INFOCA.....	79
Tabla 36. Localización de las pistas de aterrizaje adscritas al Plan INFOCA.....	79
Tabla 37. Red de puntos fijos de vigilancia del Plan INFOCA para 2023.....	80
Tabla 38. Red de comunicaciones de Andalucía en el Plan INFOCA para 2023.....	81
Tabla 39. Distribución del personal de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul adscrito al Plan INFOCA.....	83
Tabla 40. Personal de la AMAYA de Andalucía adscrita al Plan INFOCA en 2023.....	84
Tabla 41. Parque móvil del Plan INFOCA.....	85
Tabla 42. Maquinaria pesada adscrita al Plan INFOCA para el año 2023.....	86
Tabla 43. Ubicación de los aviones adscritos al Plan INFOCA para 2023.....	87
Tabla 44. Ubicación de los helicópteros adscritos al Plan INFOCA para 2023.....	87



Índice de gráficos

Gráfico 1. Análisis de la población en función del tamaño del municipio.....	28
Gráfico 2. Evolución del índice de envejecimiento en Andalucía y la media nacional.....	29
Gráfico 3. Distribución sectorial del empleo en Andalucía.....	31
Gráfico 4. Comparación entre índice de envejecimiento de Andalucía y municipios forestales.....	40
Gráfico 5. Valor medio de las causas que producen incendios en el rango 2013-2022.....	47
Gráfico 6. Causas de los incendios forestales en el periodo 2013-2022.....	47
Gráfico 7. Análisis de los tipos de siniestros forestales sucedidos en el periodo 2013-2022.....	48
Gráfico 8. Estudio de la superficie quemada en Andalucía por incendios forestales en el periodo 2013-2022.....	49
Gráfico 9. Análisis de la distribución mensual de incendios en Andalucía en el periodo 2013-2022.....	50

Índice de figuras

Figura 1. Distribución espacial de incendios en Época de Peligro bajo en 2022.....	52
Figura 2. Distribución espacial de incendios en Época de Peligro medio en 2022.....	53
Figura 3. Distribución espacial de incendios en Época de Peligro alto en 2022.....	53
Figura 4. Distribución espacial de incendios en 2022.....	54
Figura 5. Metodología seguida para el cálculo del riesgo local.....	62
Figura 6. Unidades de Seguimiento de Incendios Forestales.....	63
Figura 7. Zonificación de cuencas hidrográficas superficiales superiores a 5.000 hectáreas.....	64



1 Objeto, ámbito de aplicación, vigencia, marco normativo e instrumental

1.1 Objeto

El objeto del presente Plan es establecer la programación de la Comunidad Autónoma de Andalucía en la prevención y lucha contra los incendios forestales, dando cumplimiento al mandato establecido por el artículo 48 de la **Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes**, y su modificación a través del **Real Decreto-Ley 15/2022, de 1 de agosto, por el que se adoptan medidas urgentes en materia de incendios forestales**:

“Artículo 48. Planificación para la prevención y defensa ante el riesgo de incendios forestales.

- 1. Las Comunidades Autónomas ante el riesgo general de incendios forestales, elaborarán y aprobarán planes anuales para la prevención, vigilancia y extinción de incendios forestales. Los referidos planes, que deberán ser objeto de publicidad previa a su desarrollo, comprenderán la totalidad de las actuaciones a desarrollar y abarcarán la totalidad del territorio de la Comunidad Autónoma correspondiente*

...”

El presente Plan Anual tiene como referencia el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía (en adelante, Plan INFOCA) y el conjunto de instrumentos de prevención y lucha contra incendios ya establecidos en la normativa de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Considerando los criterios de elaboración consensuados en el marco del Comité de Lucha contra Incendios Forestales, se ha evitado en lo posible la duplicación de la planificación, por lo que en toda aquella actuación de prevención y lucha contra los incendios forestales ya prevista en un instrumento en vigor, se hará referencia al mismo, eludiendo repeticiones o modificaciones que puedan generar duplicidades de discordancias instrumentales.



1.2 Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación del presente Plan será el territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

1.3 Vigencia

La vigencia del presente Plan se extenderá desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre de 2023.

1.4 Marco normativo

1.4.1 Marco normativo nacional

- **Ley 7/1985, de 2 de abril**, Reguladora de las Bases del Régimen Local.
- **Ley 43/2003, de 21 de noviembre**, de Montes.
- **Ley 17/2015, de 9 de julio**, del Sistema Nacional de Protección Civil.
- **Ley 21/2015, de 20 de julio**, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- **Ley Orgánica 2/2007, de 19 de marzo**, de reforma del Estatuto de Autonomía para Andalucía.
- **Real Decreto 893/2013, de 15 de noviembre**, por el que se aprueba la Directriz básica de planificación de protección civil de emergencia por incendios forestales.
- **Real Decreto-Ley 15/2022**, por el que se adoptan medidas urgentes en materia de incendios forestales.
- **Resolución de 31 de octubre de 2014**, de la Subsecretaría, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 24 de octubre de 2014, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil para Emergencias por Incendios Forestales



1.4.2 Marco normativo regional

- **Ley 2/1992, de 15 de junio**, Forestal de Andalucía.
- **Ley 5/1999, de 29 de junio**, de Prevención y Lucha Contra los Incendios Forestales.
- **Decreto 208/1997, de 9 de septiembre**, por el que se aprueba el Reglamento Forestal de Andalucía.
- **Decreto 247/2001, de 13 de noviembre**, por el que se aprueba el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales.
- **Decreto 371/2010, de 14 de septiembre**, por el que se aprueba el Plan de emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra Incendios Forestales aprobado por el Decreto 247/2001, de 13 de noviembre.
- **Decreto 160/2016, de 4 de octubre**, por el que se modifica el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía aprobado por el Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por el Decreto 247/2001, de 13 de noviembre.
- **Orden de 19 de mayo de 1999**, sobre las funciones y responsabilidades del personal de la Administración que participa en el Plan INFOCA y sobre la operatividad de dicho Plan.
- **Orden de 11 de septiembre de 2002**, por la que se aprueban los modelos de determinadas actuaciones de prevención y lucha contra los incendios forestales y se desarrollan medidas de protección.
- **Orden de 21 de mayo de 2009**, por la que se establecen limitaciones de usos y actividades en terrenos forestales y zonas de influencia forestal.



1.5 Marco instrumental

1.5.1 Competencias y responsabilidades

La Comunidad Autónoma de Andalucía, según lo indicado en el artículo 57.1 de su **Estatuto de Autonomía**, asume la competencia exclusiva en materia de montes, regulación y ordenación de espacios naturales protegidos, protección de la flora y fauna, y prevención ambiental. Ejerce también, según el artículo 66.1 del Estatuto de Autonomía, la competencia exclusiva en materia de prevención y extinción de incendios, respetando las competencias del Estado en materia de seguridad pública. Por otra parte, según el artículo 200 del citado estatuto, tiene la obligación de poner en marcha mecanismos adecuados de lucha contra la desertificación, la deforestación y la erosión de Andalucía, así como, de realizar planes de prevención de incendios forestales y extinción, además de la recuperación medioambiental de las zonas afectadas.

En materia de prevención y extinción de incendios forestales, las competencias autonómicas son ejercidas por la Junta de Andalucía a través de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul.

En el ámbito municipal, la **Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local**, establece en su artículo 25.2 que, el municipio ejercerá como competencias propias, en los términos de la legislación del Estado y de las Comunidades Autónomas, las materias de prevención y extinción de incendios. Asimismo, el artículo 92.2 del Estatuto de Autonomía de Andalucía también establece dichas competencias sobre las materias de prevención y extinción de incendios para los municipios, en los términos que determinen las leyes.

La legislación referente a incendios forestales aparece en el capítulo III de la **Ley 43/2003, de 22 de noviembre, de Montes**, cuyo artículo 43 establece que *“corresponde a las Administraciones públicas competentes la responsabilidad de la organización de la defensa contra los incendios forestales. A tal fin, deberán adoptar, de modo coordinado, medidas conducentes a la prevención, detección y extinción de los incendios forestales, cualquiera que sea la titularidad de los montes.”*; señalándose en el artículo 44.3 que *“las comunidades autónomas regularán en montes y áreas colindantes el ejercicio de todas aquellas actividades que puedan dar lugar a riesgo de incendio, y establecerán normas de seguridad aplicables a edificaciones, obras, instalaciones eléctricas e infraestructuras de transporte en terrenos forestales y sus inmediaciones, que puedan implicar peligro de incendios o ser afectadas por estos. En particular, regularán de forma específica la prevención de incendios forestales y las medidas de seguridad en las zonas de interfase urbano-forestal”*.

En Andalucía, la **Ley 5/1999, de 29 de junio, de Prevención y Lucha Contra los Incendios Forestales**, determina las competencias, obligaciones y potestades de la Comunidad Autónoma relativas a la defensa contra incendios forestales, siendo destacable los siguientes artículos específicos:



- **Artículo 7:** *“corresponde al gobierno y Administración de la junta de Andalucía:*
 - a) *Establecer la política general de prevención y lucha contra los incendios forestales.*
 - b) *Elaborar y aprobar el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía.*
 - c) *Establecer las zonas y épocas de peligro.*
 - d) *Programar y ejecutar actuaciones de prevención y lucha contra los incendios forestales.*
 - e) *Establecer las medidas de prevención y lucha contra los incendios forestales que sea necesario adoptar tanto por la Administración como por los particulares y velar por su cumplimiento.*
 - f) *Regular las actividades susceptibles de provocar incendios forestales, así como autorizar la utilización de fuego y la realización de actividades generadoras de riesgo de incendios forestales, en los términos previstos en la legislación aplicable.*
 - g) *Coordinar, en el ámbito de sus competencias, las actuaciones de las Administraciones Públicas y de los particulares en las tareas de prevención y lucha contra los incendios forestales, y promover los mecanismos para la participación social en dichas tareas.*
 - h) *Velar por la recuperación de los terrenos incendiados y el cumplimiento de las medidas que al efecto se establezcan.*
 - i) *Desarrollar campañas y actividades de educación e información ambiental, en colaboración con entidades públicas y privadas y Corporaciones Locales, para la sensibilización de la población en todo lo relativo a incendios forestales.”*
- El **artículo 8** recoge las competencias de las entidades locales, reduciéndose en la elaboración de los instrumentos de prevención que les corresponda como sujetos obligados, la adopción de medidas urgentes en caso de incendio y la colaboración con los organismos correspondientes en materia forestal, de prevención, lucha contra incendios y restauración.
- El **artículo 12.1** otorga la condición de agente de autoridad a los Agentes de Medio Ambiente y a los funcionarios adscritos al Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía, lo que les faculta para recabar el auxilio a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad y de los órganos jurisdiccionales.
- El **artículo 13** recoge las obligaciones de las personas en relación con la prevención y extinción de incendios forestales, como son el deber de prestar colaboración a las autoridades competentes y la sujeción a la normativa vigente.
- En el **artículo 14** se determinan las obligaciones de los propietarios y titulares de derechos de uso y disfrute de terrenos, que pasa por la colaboración en la ejecución de actividades preventivas y en la lucha contra los incendios forestales, principalmente a través de la adopción de medidas preventivas con arreglo a dicha Ley y la colaboración en la extinción de incendios.

Por otra parte, el **Real Decreto 893/2013, de 15 de noviembre, por el que se aprueba la Directriz básica de planificación de protección civil de emergencia por incendios forestales**, establece los criterios que deben seguir las administraciones públicas en función de las competencias de las que cada una dispone. En ese sentido, la Directriz básica, señala los tipos de planes que compete a cada Administración, así como el contenido mínimo y funciones de dichos planes, siendo los siguientes:



- El **Plan Estatal de protección civil para emergencia por Incendios Forestales¹** establece la organización y los procedimientos de los recursos y servicios de los medios de titularidad estatal necesarios para dar respuesta a emergencias por incendios forestales en las que está presente el interés nacional.
- Los **planes de comunidades autónomas de protección civil de emergencia por incendios forestales**, con la misma función que el Plan Estatal pero para aquellos servicios y recursos cuya titularidad recaiga sobre las comunidades autónomas, así como aquellos que pueden ser adheridos al mismo por otras administraciones públicas o entidades públicas o privadas.
- Los **planes de actuación de ámbito local**, realizados a nivel municipal, recogen los servicios y recursos de titularidad local, así como aquellos que puedan adscribirse en determinadas situaciones. Deben ser integrados en los planes de las comunidades autónomas.
- Los **planes de autoprotección por riesgo de incendio forestal** establecen previsiones relativas a instalaciones o edificaciones ubicadas en la interfaz urbano-forestal, siendo el objetivo establecer medidas de prevención de incendios forestales enfocadas a la instalación y, en el caso de darse, establecer las medidas que permitan favorecer las labores de extinción a los servicios públicos en caso de intervención.

1.5.2 Instrumentos de prevención de incendios forestales de la Comunidad Autónoma de Andalucía

La **Ley 5/1999, de 29 de junio, de Prevención y Lucha Contra los Incendios Forestales**, junto con el **Decreto 247/2001, de 13 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales**, establecen los instrumentos y procedimientos utilizados por la Comunidad Autónoma de Andalucía para la planificación ejecutiva, estratégica y gestión de la prevención y extinción de incendios forestales de Andalucía.

Los instrumentos y procedimientos en materia de prevención recogidos en los siguientes subapartados son:

- El Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales.
- El Plan INFOCA.
- Los Instrumentos de Ordenación Forestal.
- Los Planes Locales de Emergencia por Incendios Forestales.
- Los Planes de Autoprotección por Incendios Forestales.
- Los Planes de Prevención de Incendios Forestales.
- Agrupaciones de Defensa Forestal.
- Grupos Locales de Pronto Auxilio.

¹ Resolución de 31 de octubre de 2014, de la Subsecretaría, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 24 de octubre de 2014, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil para Emergencias por Incendios Forestales.



1.5.2.1 Prevención a escala autonómica: Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales

El Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales, aprobado a través del **Decreto 247/2001, de 13 de noviembre**, así como el Plan INFOCA, recogen los aspectos de la prevención y lucha contra incendios que requieren de una especificación y/o precisión técnica, siendo competencia de la Comunidad Autónoma de Andalucía. También reúne los procedimientos a seguir para la recuperación de las áreas incendiadas y de los recursos quemados, con el fin de evitar la aparición de beneficios asociados a incendios forestales.

La legislación relativa a la prevención de incendios se presenta en el Título II del Reglamento siendo los aspectos más importantes en materia de prevención los siguientes:

- Los Planes de Ordenación de Recursos Naturales (PORN) incluirán objetivos, directrices y actuaciones en materia de prevención en terrenos forestales.
- La obligatoriedad de incluir como anexos en Proyectos de Ordenación de Montes y en Planes Técnicos una estimación de riesgos y medidas de prevención de incendios forestales, que se revisará junto con dichos planes cada cinco años.
- La presentación de Planes de Prevención de Incendios Forestales para aquellos terrenos que carezcan de Proyectos de Ordenación de Montes o Planes Técnicos.
- La inclusión de medidas preventivas para todo aquel plan, programa, proyecto, autorización o concesión que implique el manejo de vegetación forestal.

El Reglamento de Prevención y Lucha contra Incendios Forestales de Andalucía, la Orden de 21 de mayo de 2009 y el Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, indican las actividades no permitidas en cada época del año, divididas en épocas de peligro bajo, peligro medio y peligro alto. La clasificación está recogida en el Plan de Emergencias por Incendios Forestales, y puede modificarse mediante diversas órdenes. Por último, recoge la planificación e instrumentos utilizados para la lucha y extinción de incendios.

1.5.2.2 Prevención a nivel local: Planes Locales de Emergencia por Incendios Forestales

Los Planes Locales de Emergencia por Incendios Forestales (en adelante, PLEIF) establecen la organización, procedimiento de actuación y la movilización de recursos de las administraciones locales asignados para la lucha contra incendios forestales. Su elaboración es obligada para aquellos términos municipales que se encuentren parcial o totalmente localizados en Zonas de Peligro por riesgo de incendios forestales, aplicándose en dicho ámbito territorial. Encontrándose integrados en el Plan INFOCA.

Los PLEIF deben revisarse cada cuatro años siguiendo el mismo procedimiento requerido para su aprobación, actualizando los aspectos relacionados con los Grupos Locales de Pronto Auxilio y los procedimientos operativos previstos. El contenido mínimo de los PLEIF se recoge en el capítulo 4, apartado 5, punto 1 del Plan INFOCA.



1.5.2.3 Prevención a nivel titular: Planes de Autoprotección por Incendios Forestales

Los Planes de Autoprotección por Incendios Forestales (en adelante, PAIF), se encuentran recogidos en el Plan INFOCA, indicándose que: *“tendrán por objeto establecer las medidas y actuaciones necesarias para la lucha contra los incendios forestales y la atención de las emergencias derivadas de ellos y deben ser elaborados con carácter obligatorio y bajo su responsabilidad por los titulares, propietarios, asociaciones o entidades urbanísticas colaboradores o representantes de núcleos de población aislada, urbanizaciones, campings, zonas de acampada, empresas e instalaciones o actividades ubicadas en Zonas de Peligro, así como las asociaciones o empresas con fines de explotación forestal que realicen labores de explotación dentro de dichas zonas.”* Siendo el contenido mínimo el recogido en el capítulo 4, apartado 5, punto 2 del Plan INFOCA.

Adicionalmente el Plan INFOCA indica que, en relación a su aprobación y exigencia, *“corresponde a las autoridades locales la competencia para exigir la elaboración de los Planes de Autoprotección, otorgar la aprobación y verificar el cumplimiento de los mismos. A los efectos de su integración en el Plan Local de Emergencias por Incendios Forestales, los Planes de Autoprotección deberán ser presentados en el Municipio o Municipios competentes por razón del territorio afectado, en el plazo de seis meses desde la obtención de la autorización administrativa de emplazamiento o funcionamiento. Cualquier variación de las circunstancias tenidas en cuenta para su elaboración deberá ser comunicada a la Corporación local, sin perjuicio de la correspondiente adaptación del Plan.”*

1.5.2.4 Prevención a escala de monte: Instrumentos de Ordenación Forestal y Planes de Prevención de Incendios Forestales

La planificación en materia preventiva de montes en la Comunidad Autónoma de Andalucía se realiza a través de Instrumentos de Ordenación Forestal (en adelante, IOF) o Planes de Prevención de Incendios Forestales (en adelante, PPIF).

La **Orden del 13 de mayo de 2022, por la que se aprueban las instrucciones Generales para la Ordenación de Montes de la Comunidad Autónoma de Andalucía**, define los IOF como los documentos relativos a la gestión forestal sostenible aplicada a montes, englobando los Proyectos de Ordenación de Montes (en adelante, POM) y los Planes Técnicos de Ordenación (en adelante, PTO).

Según la citada orden, los POM sintetizan la organización de la gestión sostenible de los recursos forestales de los montes. Para ello, se incluye un inventario forestal que expone la organización del monte de acuerdo a las leyes económicas y biológicas que permita un equilibrio entre su uso y disfrute por las generaciones futuras y el mantenimiento de la biodiversidad según la ecología del lugar. Este documento es de elaboración obligatoria para la ordenación de montes de titularidad pública y superficie forestal igual o superior a 400 hectáreas. Los PTO son documentos de carácter similar y menor complejidad, destinados a montes de titularidad pública inferiores a 400 hectáreas y a montes privados en general.



La solicitud para la aprobación de los IOF debe ser aprobada por la Delegación Territorial con competencias en materia forestal, siendo para actuaciones que superen una provincia, la Delegación Territorial de la provincia en la que se encuentre la mayor parte de la superficie objeto de la solicitud.

La ordenación de los montes andaluces, ha dado lugar al crecimiento de la superficie recogida bajo estos instrumentos, tal y como se expone en la tabla 1, donde se expone por provincias, la evolución de la superficie ordenada en el periodo 2009-2019, atendiendo a la titularidad privada o pública. Reflejándose un crecimiento de más de 250.000 hectáreas en conjunto, y siendo destacable el crecimiento experimentado en Sevilla y Córdoba, así como, Almería para la titularidad privada. Respecto a la titularidad pública, existen aumentos en Jaén, Granada y Huelva, mientras que se aprecian disminuciones en Cádiz, Almería y Sevilla.

Tabla 1. Evolución de la superficie de montes andaluces ordenada bajo IOF en el periodo 2009-2019. Fuente: Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía (2021).

Titularidad privada											
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Almería	0	0	1.717	1.905	3.941	4.266	4.633	4.633	4.633	4.633	4.633
Cádiz	90.465	91.529	97.967	107.495	100.729	101.523	84.087	81.521	82.523	90.443	92.036
Córdoba	38.680	42.452	49.653	70.650	75.768	78.814	74.019	72.899	77.348	79.781	83.380
Granada	18.195	18.968	23.309	20.079	19.335	20.650	20.650	19.927	14.437	12.987	12.804
Huelva	237.469	182.270	207.313	224.070	225.277	225.796	234.557	218.032	219.924	221.172	208.866
Jaén	48.199	39.293	40.851	49.094	52.352	57.434	71.605	70.315	63.007	65.309	70.970
Málaga	3.146	3.146	3.786	4.579	4.579	4.619	5.161	5.471	4.796	4.393	4.393
Sevilla	94.324	94.648	109.355	132.860	128.224	125.190	130.809	125.143	130.417	137.233	138.455
Andalucía	530.478	472.306	533.951	610.732	610.205	618.292	625.521	597.941	597.085	615.951	615.537
Titularidad pública											
Almería	71.048	51.950	51.950	51.950	25.517	25.121	44.557	58.123	58.123	58.123	43.044
Cádiz	78.253	83.652	71.447	71.586	71.586	71.586	71.424	71.663	61.610	54.086	52.974
Córdoba	28.232	29.306	39.728	40.214	45.242	45.242	40.665	40.665	51.667	33.091	33.091
Granada	4.447	93.962	93.324	93.324	93.324	92.924	100.874	142.310	153.684	153.684	153.684
Huelva	79.690	87.075	104.137	104.301	118.876	118.876	111.507	140.087	140.087	136.105	112.902
Jaén	124.353	138.792	138.792	128.778	122.911	178.854	174.620	167.186	167.186	166.510	189.674
Málaga	55.403	68.063	61.231	62.815	62.746	59.492	62.598	57.785	57.785	57.785	62.597
Sevilla	17.564	18.079	18.079	20.379	20.379	20.379	20.379	28.732	20.352	18.178	15.274
Andalucía	458.990	570.878	578.688	573.347	560.581	612.474	626.624	706.551	710.494	677.562	663.240

El artículo 24 de la **Ley 5/1999, de Prevención y Lucha Contra los Incendios Forestales**, establece que, en ausencia de POM o Planes técnicos, es obligatoria la elaboración de un PPIF para la gestión preventiva de los terrenos forestales. Este Plan se realiza a través de un formulario realizado por la Consejería competente para terrenos con superficie igual o inferior a 400 hectáreas. En el caso de terrenos de mayor superficie, se debe realizar el correspondiente PPIF siguiendo las directrices incluidas en el **Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales**.



El contenido mínimo de los PPIF se indica en el artículo 9, apartado 3 del **Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales**, teniendo una vigencia de 5 años, a cuyo término se someten a revisión.

Los PPIF vigentes en la Comunidad Autónoma de Andalucía se recogen en la tabla 2.

Tabla 2. Planes de Prevención de Incendios Forestales vigentes en Andalucía (2017-2022). Fuente: Información facilitada por INFOCA 2023.

Provincias	PPIF vigentes
Almería	285
Cádiz	1.750
Córdoba	1.680
Granada	345
Huelva	_1
Jaén	1.270
Málaga	2.457
Sevilla	1.736
Andalucía	9.523¹

1.No se dispone de los datos de PPIF vigentes para Huelva

1.5.2.4 Agrupaciones de Defensa Forestal

El **Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales** expone la constitución de Agrupaciones de Defensa Forestal como cauce de participación social en la prevención y lucha contra incendios forestales.

Las funciones de las Agrupaciones de Defensa Forestal, según el artículo 4 del son:

- “Colaborar en la elaboración y ejecución de los instrumentos de gestión preventiva de incendios forestales previstos en el Título II de este Reglamento.
- Colaborar en la elaboración de los Planes Locales de Emergencia por Incendios Forestales.
- Participar en las campañas de divulgación e información sobre prevención y lucha contra los incendios forestales.
- Participar en la ejecución de actuaciones y medidas de prevención o construcción de infraestructuras para la extinción de incendios previstas en los instrumentos de planificación.
- Aportar medios para la extinción de incendios, con arreglo a lo previsto en el Plan Local de Emergencia por Incendios Forestales.
- Actuar directamente en la extinción y control de incendios incipientes con sujeción a lo previsto en los Planes de Emergencia y a las instrucciones de la autoridad competente.”



Además, el **Decreto 208/1997, de 9 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Forestal de Andalucía** expone que “podrán formar parte de las Agrupaciones de Defensa Forestal los Municipios afectados, los titulares de terrenos forestales o sus asociaciones legalmente constituidas, así como las organizaciones profesionales agrarias, cooperativas y asociaciones relacionadas con la conservación de la naturaleza vinculadas a los entes locales integrados en la Agrupación y asociaciones o entidades dedicadas a la defensa contra incendios forestales”, existiendo una única Agrupación de Defensa Forestal por término municipal, e integrándose en ella al menos el 20 % de los titulares de terrenos forestales incluidos en el ámbito del término municipal, o que la superficie agrupada suponga al menos el 30 % de la superficie forestal del término.

1.5.2.6 Grupos Locales de Pronto Auxilio y organizaciones equivalentes

El **Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales** permite que aquellos municipios que se encuentren, parcial o totalmente, en Zonas de Peligro puedan promover la formación de Grupos Locales de Pronto Auxilio para colaborar en la prevención y lucha contra incendios forestales, estando compuestos por personas físicas que reúnen los requisitos de selección, formación y adiestramiento establecidos por la Consejería competente.

Los Grupos Locales de Pronto Auxilio participan voluntariamente y sin ánimo de lucro en las tareas que se les asignen en función de las competencias expresadas en el Reglamento y los Planes de Emergencia Locales. Los componentes no pueden haber sido sancionados en los cinco años previos a su designación por delitos o infracciones administrativas graves o muy graves en materia medioambiental. A su vez, los Grupos Locales de Pronto Auxilio deben integrarse en la Agrupación de Defensa Forestal de su término municipal.

La Consejería en materia de Medio Ambiente promoverá la formación de grupos voluntarios entre los miembros de asociaciones relacionadas con la conservación de la naturaleza, debiendo reunir los mismos requisitos que los solicitados para formar parte de los Grupos Locales.

Los Grupos Locales y las organizaciones equivalentes desempeñarán las tareas que les sean asignadas por la dirección técnica de la extinción, pudiendo ser la vigilancia preventiva de incendios, el apoyo auxiliar a los grupos de extinción o la extinción de fuegos incipientes, entre otras tareas.

1.5.2.7 Prevención de actividades de riesgo: regulación y limitación de usos y actividades

El último instrumento de prevención previsto en la normativa autonómica andaluza comprende la regulación de aquellas actividades que, por su naturaleza, implican un riesgo potencial para la generación de un incendio. Estas actividades quedan reguladas a través del **Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales de Andalucía**, la **Orden de 21 de mayo de 2009, por la que se establecen limitaciones de usos y actividades en terrenos forestales y zonas de influencia forestal** y las **Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes de la Comunidad de Andalucía**. La citada legislación clasifica estas actividades en los siguientes grupos:



- Usos del fuego: comprende las siguientes actividades:
 - Quema de vegetación natural, residuos agrícolas o forestales.
 - Encender fuegos para la preparación de alimentos en cualquier espacio incluyendo áreas de descanso y zonas recreativas, pese a que estén habilitadas para ello.
 - Uso de fuego en calderas de destilación y hornos de carbón y piconeo.
 - Uso de fuego en actividades apícolas, excepto ahumadores en actividades apícolas en explotaciones inscritas en el Registro General de Explotaciones Ganaderas y sujetos al artículo 4 de la orden de 21 de mayo de 2009.
- Vehículos: circulación de vehículos a motor campo a través, por cauces secos o inundados, vías pecuarias, vías forestales de extracción de madera y pistas forestales situadas fuera de la red de carreteras.

Estas actividades, de forma general, quedan prohibidas en Época de Peligro alto, con una serie de excepciones. Las excepciones relacionadas con el uso del fuego quedan sujetas a autorización de la Delegación Provincial de la Consejería competente, junto a aquellas excepciones relacionadas con la circulación de vehículos a motor con carácter ocioso. Dichas excepciones son las siguientes:

- Usos del fuego: Se pueden autorizar las siguientes actividades:
 - Uso de barbacoas y/o hornillos de gas en establecimientos de alojamiento turísticos autorizados para ello.
 - Uso de barbacoas en restaurantes rurales.
 - Preparación de alimentos en acampadas y campamentos juveniles con contenido educativo autorizado
 - Uso de calderas de destilación y hornos de carbón y piconeo en zonas de uso tradicional.
- Circulación de vehículos de motor: Se exceptúan las siguientes actividades:
 - Servidumbres de paso existentes.
 - Acceso a instalaciones agroforestales, industriales, empresariales y turísticas, así como accesos a infraestructuras de comunicaciones terrestres, transporte de agua, energía eléctrica y gas.
 - Las relacionadas con la gestión agroforestal.
 - La necesaria para labores de vigilancia y extinción de incendios forestales, vigilancia medioambiental y servicios de emergencia.
 - Los servicios ecoturísticos que hayan sido autorizados.
 - La circulación necesaria para la celebración de romerías tradicionales previamente autorizadas.

El **Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales**, en su capítulo primero, indica el resto de actividades reguladas o prohibidas durante todas las épocas del año, indicándose en su artículo 11 apartado 1:



“Se prohíbe durante todas las épocas del año:

- a) Encender fuego para cualquier uso distinto de la preparación de alimentos en los lugares expresamente acondicionados al efecto, con la excepción de lo previsto en la Sección Segunda del presente Capítulo.*
- b) Arrojar o abandonar cerillas, colillas, cigarros u objetos en combustión.*
- c) Arrojar o abandonar sobre el terreno, papeles, plásticos, vidrios o cualquier tipo de residuo o basura y, en general, material combustible o susceptible de originar un incendio.”*

El apartado 2 del mismo artículo prohíbe la circulación de vehículos a motor en montes privados durante épocas de peligro medio y alto fuera de las vías previstas para ello, con la única excepción de aquellos imprescindibles para funciones de vigilancia medioambiental, servicios de emergencia y explotación del monte.

La Sección Segunda del capítulo primero recoge las normas generales que deben seguir las quemas de matorrales, pastos, residuos de tratamientos selvícolas y fitosanitarios, residuos forestales o de actividades agrícolas en Zonas de Influencia Forestal, así como normativa específica para cada tipo de quema. Es común a todas ellas el requerimiento de una autorización debidamente motivada en Épocas de Peligro bajo o medio, y su total prohibición en épocas de peligro alto.

La Sección Tercera del capítulo primero recoge la obligatoriedad de los agentes y partes interesadas de llevar a cabo una serie de medidas preventivas y precauciones, como son la limpieza de caminos y cortafuegos o la implantación de elementos como extintores y reservas de agua.

La **Resolución de la Dirección General de Medio Natural, Biodiversidad y Espacios Protegidos por la que se aprueban medidas preventivas para la realización de trabajos y aprovechamientos forestales en Épocas de Peligro Alto de incendios forestales en montes públicos gestionados por la Junta de Andalucía**, establece prohibiciones y limitaciones a partir de los Mapas de Niveles de Riesgo de Incendios Previstos realizados por la AEMET de forma diaria, pudiendo prohibir la ejecución de actividades en casos de riesgo extremo o la limitación horaria en casos de riesgo muy alto. La única actividad que podrá realizarse en ambas situaciones, con solo una restricción horaria, será el mantenimiento de cortafuegos.



1.5.3 Políticas públicas para la lucha contra incendios forestales de la Comunidad Autónoma de Andalucía: Plan de Emergencia por Incendios Forestales.

La **Ley 5/1999, de 29 de junio y el Reglamento de Prevención y Lucha Contra los Incendios Forestales** agrupan los instrumentos utilizados en la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de lucha contra incendios, siendo el Plan de Emergencia por Incendios Forestales el que se articula para la lucha de los incendios forestales.

El **Plan INFOCA** aprobado por el **Decreto 371/2010, de 14 de septiembre**, es el Plan de referencia en la Comunidad Autónoma en materia de lucha contra incendios forestales, aborda de forma interrelacionada la gestión de incendios forestales y las situaciones de riesgo generadas, exponiéndose los siguientes aspectos:

1. Información territorial

Información de carácter ambiental, veraz y actualizada, que debe servir de base para la planificación de los elementos de prevención y facilitar la labor de la Dirección Técnica de Extinción en lo referente a la lucha contra los incendios. Dentro de este banco de información, los factores más relevantes y que deben ser actualizados con cierta periodicidad son las infraestructuras de comunicación y defensa en terrenos forestales, elementos que pudieran ocasionar una emergencia sobre la población, predicciones climáticas aplicadas a la prevención y extinción de incendios e información territorial generada mediante cartografía, ortofotografía o modelos digitales del terreno, entre otras técnicas.

2. Análisis del riesgo

El análisis del riesgo de incendio forestal se realiza por medio de un estudio de riesgo, elaborado a partir de la información territorial disponible, apoyándose principalmente en características de la vegetación, climáticas y orográficas. Como resultado, se zonifica el territorio, deduciendo Zonas de Peligro prioritarias para el desarrollo de actividades preventivas y la gestión de los recursos y servicios de extinción.

3. Zonificación del territorio

La zonificación del territorio, permite realizar un listado de municipios que, de manera total o parcial, se encuentran en Zonas de Peligro por riesgo de incendio forestal. Siendo de obligado cumplimiento para estos municipios, la elaboración de un PLEIF, así como su revisión y actualización por la entidad competente.

4. Clasificación de las Épocas de Peligro

Las épocas de peligro se establecen, según el apartado 2.4 del Plan INFOCA, como bajo, medio y alto, debiéndose tener en cuenta para la planificación de la lucha contra incendios y en la regulación de usos y actividades en medio rural con riesgo de provocar incendios. Pudiendo ser modificadas según las condiciones climáticas.



5. Clasificación de Incendios Forestales

La clasificación de los incendios forestales se efectúa atendiendo a la gravedad potencial y el grado de evolución que puede presentar un incendio. Dicha clasificación relaciona los recursos y directrices a seguir en cada caso, catalogándose según la gravedad en 4 niveles, descritos a continuación:

Tabla 3. Clasificación de la gravedad potencial de un incendio forestal. Fuente: Plan INFOCA.

Nivel	Tipo de incendio	Evolución esperada	Propuesta declaración	Declaración	Medios a incorporar	Activación
0	Incendios que pueden ser controlados con los medios de extinción previstos	No suponen peligro para civiles. Incluye incendios que no requieren despliegues de protección civil.				
1	Incendios que pueden ser controlados con los medios de extinción previstos	Se prevé la necesidad de medidas especiales para la protección de civiles y bienes	Nivel provincial: Dirección Técnica del Plan.	Delegación de Gobierno provincial	Activación del personal técnico de gestión de emergencias según protocolo.	Comité Asesor Provincial
			Nivel regional: Dirección Operativa del Plan	Dirección General del Plan	Notificación del CECOP ¹ a los grupos operativos	Comité Asesor Regional y, en su caso, CECOP
2	Incendios que requieren la incorporación de medios extraordinarios estatales		Nivel provincial: Dirección Técnica del Plan	Delegación de Gobierno provincial	Medios extraordinarios estatales	Dirección Operativa a través del COR ²
			Nivel regional: Dirección Operativa del Plan	Dirección General del Plan	Otros medios	Dirección Operativa a través del CECOP
3	Incendios en los que entra el interés nacional		Según Normativa Estatal vigente.	Ministerio del Interior del Estado		

1.CECOP son las siglas de Centro de Coordinación Operativa.

2.COR son las siglas de Centro Operativo Regional.

Establecida la categoría del incendio, se realiza una previsión de la gravedad, según se detalla en el propio Plan INFOCA, de acuerdo a una serie de parámetros:



1. *“Fisiografía de la zona afectada.*
2. *Condiciones meteorológicas, en especial temperatura, humedad relativa y condiciones de viento.*
3. *Inflamabilidad y combustibilidad de la vegetación afectada.*
4. *Presencia de infraestructuras de defensa contra incendios forestales.*
5. *Presencia de infraestructuras sensibles (líneas eléctricas, centros de transformación, depósitos de combustible, fábricas, etc.).*
6. *Valor ecológico y de reparación de los terrenos forestales afectados.*
7. *Vulnerabilidad de los terrenos forestales o infraestructuras en riesgo por la evolución del incendio.*
8. *Dificultad de actuación de los medios.*
9. *Otros parámetros de importancia local no considerados en la relación anterior.”*

La evaluación de los anteriores parámetros da como resultado una previsión de la evolución del incendio. Esta evolución se clasifica en 5 grados según la tabla 4:

Tabla 4. Clasificación del grado de evolución de un incendio forestal. Fuente: Plan INFOCA.

Grados	Nombre	Actuación	Definición
A	Incendio incipiente	Intervención de los medios en ataque inicial.	Incendio que puede ser controlado con los medios de despacho automático del Plan INFOCA.
B	Incendio bajo	Intervención en ataque ampliado a segundo nivel.	Incendios que requieren de la incorporación de más medios en ataque ampliado.
C	Incendio medio	Intervención en ataque ampliado tercer nivel.	Incendios que puedan requerir de la intervención de medios aéreos regionales y/o Brigadas de Refuerzo Contra Incendios Forestales en su área de actuación prioritaria y la distribución de los medios terrestres provinciales en sectores de intervención.
D	Incendio alto	Intervención en ataque ampliado cuarto nivel.	Incendios que puedan requerir del despliegue máximo del dispositivo provincial, de la intervención de medios aéreos regionales y/o BRICA fuera de su área de actuación prioritaria y del apoyo de más medios del resto de las provincias.
E	Incendio extremo	Incendios que superen el Grado D.	

6. Operatividad del Plan

El funcionamiento operativo de extinción de incendios, según se indica en el capítulo 5 del Plan INFOCA, se desarrolla en fases, atendiendo al nivel de emergencia del suceso. En función del nivel de emergencia, se recogen protocolos de activación de emergencia, medios y recursos, incluyéndose también el procedimiento para movilizar recursos extraordinarios (Unidad Militar de Emergencias del Ejército, medios del Estado, medios de otras Comunidades Autónomas, etc.).



La Dirección Operativa del Plan INFOCA incluye al Servicio Operativo de Extinción de Incendios Forestales (en adelante, SEIF), siendo los *“medios humanos y materiales aportados por la Consejería competente en materia de Medio ambiente, bien por sí misma, bien a través de sus entidades instrumentales para hacer frente de forma específica a la extinción de incendios forestales”*, definiéndose también el *Sistema de Manejo de Emergencias por Incendios Forestales* como *“el sistema que permite la planificación, organización y seguimiento de las actuaciones a realizar en la extinción de incendios forestales”*.

El Sistema de Manejo de Emergencias por Incendios Forestales (en adelante SMEIF) constituye las secciones de operaciones, planificación y logística con sus diferentes unidades, conforme al SEIF y contando con el PAIF como herramienta básica. El SMEIF se revisará de forma anual por el Centro Operativo Regional (en adelante, COR).

7. Catálogos de Medios y Recursos

Los recursos humanos y materiales de los que dispone la Comunidad Autónoma de Andalucía para la prevención y lucha contra incendios, se recogen en el Catálogo de Medios y Recursos, publicado y actualizado anualmente mediante orden de la Consejería competente en materia de medio ambiente.



2 Análisis y diagnóstico territorial

2.1 Análisis territorial andaluz

2.1.1 Características socioeconómicas de Andalucía e incidencia del sector forestal

2.1.1.1 Demografía

Andalucía es la Comunidad Autónoma con mayor población de España, con un total de 8.500.187 habitantes en 2022, según los datos del padrón municipal del Instituto Nacional de Estadística (INE), distribuida en un 50,7 % de mujeres y un 49,3 % de hombres. Supone un 17,9 % de la población española en 2022, y el 1,9 % de la población comunitaria europea². Presenta una extensión de 87.598 km², que supone el 17,3 % del territorio español y un 2,1 % de la superficie comunitaria.

La densidad poblacional media en Andalucía en el año 2022 es de 97 habitantes/km², algo superior a la media nacional (93,8 habitantes/km²) e inferior al valor medio comunitario para el mismo año (108 hab/km² para el grupo de los 27). La Comunidad presenta grandes diferencias en la densidad de las distintas regiones, con áreas urbanas con densidades superiores a los 400 habitantes/km² y zonas despobladas con densidades inferiores a los 30 habitantes/km².

El análisis de la distribución de la población, a partir de los datos del INE de 2021, subraya que el 80,6 % de la población reside en municipios de más de 10.000 habitantes, y que el 50,7 % de la población andaluza vive en municipios de más de 50.000 habitantes. El 30 % de la población vive en municipios comprendidos entre los 10.000 y los 50.000 habitantes, un 8,7 % reside en municipios entre 10.000 y 5.000 habitantes y el 10,6 % restante se localiza en núcleos inferiores a 5.000 habitantes. Estos datos se visualizan en el gráfico 1.

² Fuente: Base de datos Eurostat para el grupo de los 27 miembros, consultada en marzo de 2023.



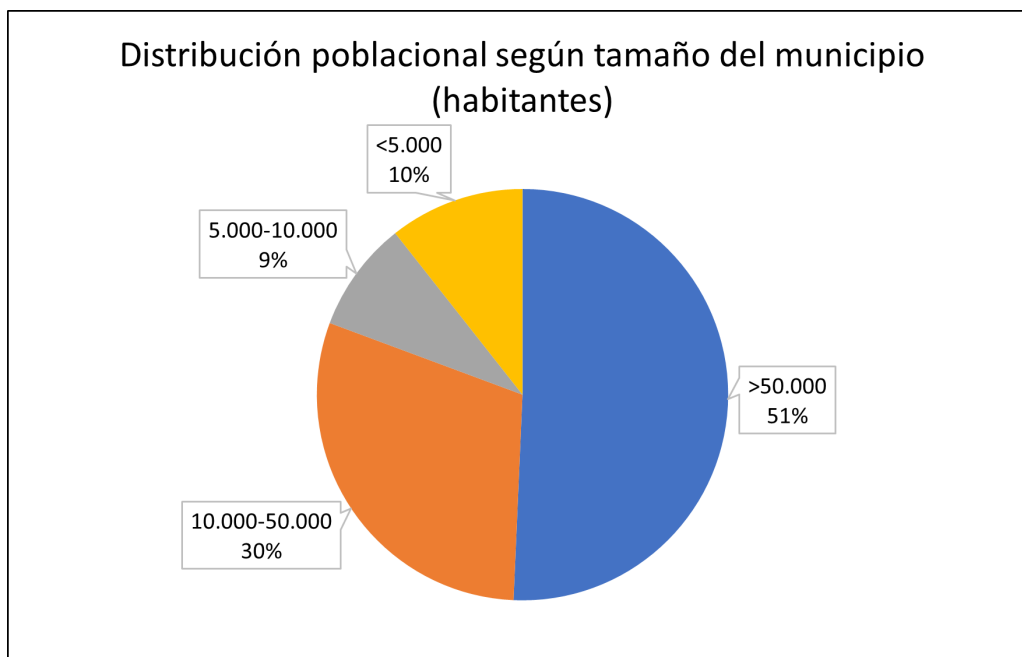


Gráfico 1. Análisis de la población en función del tamaño del municipio. Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Padrón Municipal de 2021. Consultado en marzo de 2023.

La evolución de la distribución poblacional, ordenada por tamaño de municipio, en las dos últimas décadas experimenta una concentración en núcleos más grandes, principalmente en aquellos municipios con más de 50.000 personas empadronadas.

La tabla que se muestra a continuación ilustra las tendencias poblacionales teniendo como referencia los años 2001, 2011 y 2021:

Tabla 5. Evolución de la población andaluza en el rango 2001-2021. Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Padrón Municipal. Consultado en marzo de 2023.

Año	2001		2011		2021	
	% Población	Municipios	% Población	Municipios	% Población	Municipios
>50.000	47,7	23	50,6	29	50,7	29
10.000-50.000	29,2	110	29,3	123	30	124
5.000-10.000	10,1	108	9,2	110	8,7	105
<5.000	13	528	11	509	10,6	527
Total	100	769	100	771	100	785

El grado de envejecimiento³ de la población andaluza, en los últimos 20 años, muestra una población cada vez más envejecida:

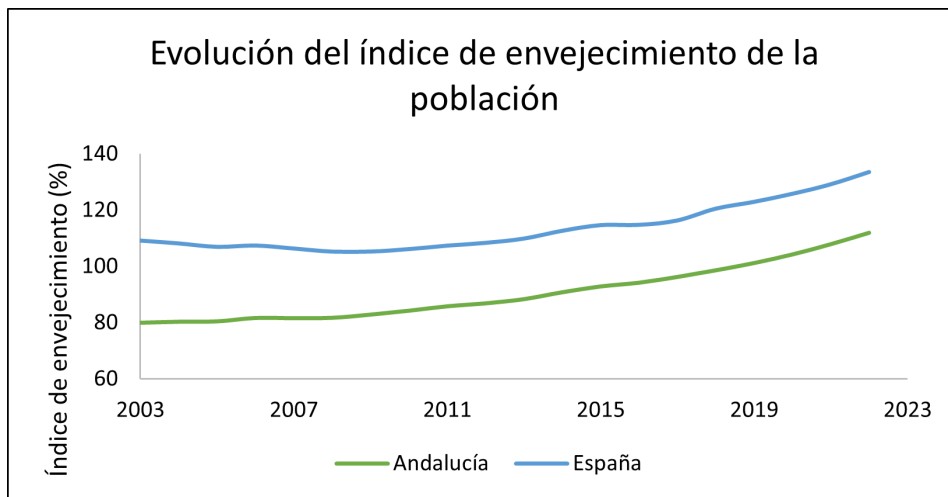


Gráfico 2. Evolución del índice de envejecimiento en Andalucía y la media nacional. Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Padrón Municipal. Consultado en marzo de 2023.

En el anterior gráfico se muestra un índice que en 2022 llega a un 111 %. Este dato, respecto a la media española, es inferior, ya que la media nacional se sitúa en el 133,46 %⁴, lo que indica que Andalucía presenta una proporción de jóvenes menores de 16 años mayor con respecto a la población de más de 64 años que el resto de España en su conjunto.

2.1.1.2 Estructura socioeconómica

El diagnóstico territorial, en lo referente a la estructura socioeconómica de Andalucía, se condiciona al estudio de los siguientes apartados: producto interior bruto y valor añadido bruto, indicadores de empleo, y producción económica.

La situación socioeconómica andaluza se ha analizado a partir del Producto Interior Bruto (PIB) como suma del Valor Añadido Bruto (VAB) de cada sector económico. En la tabla 6 se presenta el VAB de cada sector, en millones de euros, para el año 2019, junto con el porcentaje que representa sobre el PIB para Andalucía y para España. En la tabla 7 se indica el porcentaje que representa el VAB de cada sector al total nacional.

³ Es un indicador definido por el Instituto Nacional de Estadística como: “El porcentaje que representa la población mayor de 64 años sobre la población menor de 16 años a 1 de enero de un año concreto”.

⁴ Índice de envejecimiento poblacional (2022). Media nacional. Instituto Nacional de Estadística.



El estudio de la contribución de los sectores económicos al PIB andaluz denota el predominio del sector terciario, con casi el 70 %. Por otro lado, el aporte de Andalucía al PIB nacional en 2019 supuso un 13,24 %, siendo la tercera Comunidad Autónoma que más aporta tras Cataluña y Madrid. En ese sentido, destaca el peso del sector primario andaluz, que supone casi un tercio del total nacional. El sector secundario queda por debajo de la contribución media andaluza, alcanzando una contribución del 11,11 %.

Tabla 6. Análisis del VAB en 2019. Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Consultado en marzo de 2023.

Valor añadido bruto en 2019 (millones de euros)				
Sector económico	Andalucía		España	
	2019	%	2019	%
Sector primario	9.079,80	5,51	30.751	2,47
Sector secundario	27.721,40	16,81	249.621	20,04
Sector terciario	112.781,60	68,38	849.247	68,18
Impuestos netos sobre los productos	15.346,60	9,30	115.894	9,30
PIB a precios de mercado	164.929,40	100	1.245.513	100

Tabla 7. Estudio de la contribución de los sectores económicos andaluces al VAB nacional. Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Consultado en marzo de 2023.

Sector económico	Contribución de Andalucía al VAB nacional (%)
Sector primario	29,53
Sector secundario	11,11
Sector terciario	13,28
Impuestos netos sobre los productos	13,24
PIB a precios de mercado	13,24

La estructura sectorial de empleo en Andalucía para el año 2022 se presenta en el gráfico 3, donde se corrobora una vez más el peso del sector terciario. Frente a los datos relativos del conjunto de España, se observa una menor presencia del sector secundario, mientras que en el resto de sectores se supera la participación nacional, siendo más notoria la diferencia en el sector primario.

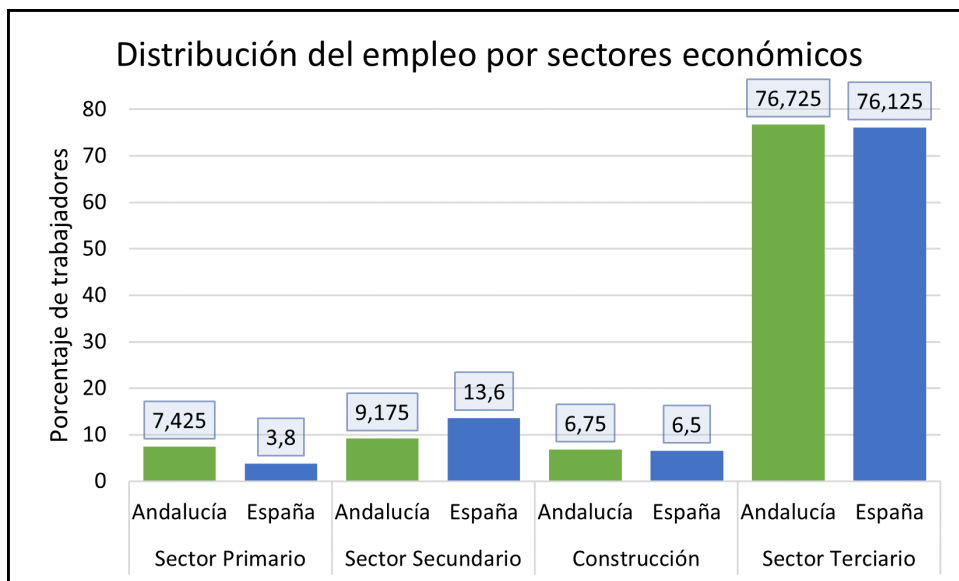


Gráfico 3. Distribución sectorial del empleo en Andalucía. Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de población activa 2022. Consultado en marzo de 2023.

En la tabla 8 se muestran los datos comparativos de los principales indicadores del empleo entre España y Andalucía para el periodo 2017-2021. Del análisis de los datos presentados, se observa una mejora del empleo y una reducción del paro en los últimos años, con una pequeña bajada en 2021 debida a la situación extraordinaria generada por el COVID-19. Se observa como ambas tasas se acercan a la media nacional, mientras que la tasa de actividad se mantiene relativamente estable.

Tabla 8. Indicadores de empleo en Andalucía para el periodo 2017-2021. Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de población activa 2022. Consultado en marzo de 2023.

Año	Tasa de Actividad (%)		Tasa de Empleo (%)		Tasa de Paro (%)	
	España	Andalucía	España	Andalucía	España	Andalucía
2021	58,51	57,03	49,87	44,67	14,78	21,67
2020	57,44	55,37	48,52	43,03	15,53	22,28
2019	58,64	56,79	50,37	44,76	14,1	21,19
2018	58,65	56,88	49,7	43,81	15,25	22,99
2017	58,83	57,35	48,7	42,72	17,22	25,51

En cuanto al nivel de renta, la renta neta media por persona en el año 2021 en Andalucía fue de 9.915 €, casi un 20 % inferior a la renta neta media española, de 12.269 €.



Como se ha observado en la distribución del VAB por sectores de actividad, el sector primario alcanza una representación notablemente superior en la economía andaluza respecto a la española (5,51 % frente al 2,47 %) siendo el sector que mayor contribución aporta al conjunto del PIB nacional. Dentro del sector primario el protagonismo recae fundamentalmente en el sector agrario (integrado por los subsectores agrícola, ganadero y forestal), representando más del 90 % de todo el VAB de dicho sector.

Hay que tener en cuenta que la clasificación nacional de actividades económicas (CNAE-09) incluye el VAB agrario dentro del epígrafe: “agricultura, ganadería, silvicultura y pesca”, sin diferenciar el subsector forestal, por lo que resulta difícil conocer su verdadera contribución económica en el conjunto del sector agrario. Se puede realizar una primera aproximación a partir del estudio de la producción en el sector primario, donde se puede observar una tendencia al alza del peso de la agricultura y ganadería en Andalucía frente a la explotación forestal de los montes. En la tabla 9 se presentan los resultados.

Tabla 9. Producción a precios básicos del sector primario andaluz en el intervalo 2010-2020. Fuente: Consejería de Economía, Hacienda y Fondos Europeos. Contabilidad Regional Anual de Andalucía. Consultado en marzo de 2023.

Subsector	2010		2015		2020	
	Miles de euros	%	Miles de euros	%	Miles de euros	%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	11.030.398	100	14.088.698	100	14.768.089	100
Agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados con la misma	10.358.538	93,91	13.474.602	95,64	14.078.467	95,33
Silvicultura y explotación forestal	414.874	3,76	324.798	2,31	374.773	2,54
Pesca y acuicultura	256.986	2,33	289.298	2,05	314.849	2,13

Según datos de la Contabilidad Regional Anual de Andalucía para la producción en el sector agrario, la aportación del subsector forestal muestra una tendencia a la baja en los últimos años en relación al total del sector, aunque el valor de la producción se mantiene en torno a los 350.000 millones de euros, con picos y caídas. Esto se debe al crecimiento de otros subsectores agrícolas mientras que el subsector forestal se mantiene estancado. Los valores para el intervalo 2011-2020 pueden consultarse en la tabla 10.



Tabla 10. Evolución del subsector forestal en Andalucía en el intervalo 2011-2020. Fuente: Consejería de Economía, Hacienda y Fondos Europeos. Contabilidad Regional Anual de Andalucía. Consultado en marzo de 2023.

Año	Valor total del sector	Silvicultura y explotación forestal	Porcentaje del subsector forestal sobre el sector primario
2011	10.685.660	442.935	4,15
2012	9.559.986	406.481	4,25
2013	11.876.982	319.844	2,69
2014	10.809.273	337.329	3,12
2015	14.088.698	324.798	2,31
2016	13.647.329	313.343	2,30
2017	14.689.497	405.771	2,76
2018	15.066.287	429.631	2,85
2019	13.272.898	395.888	2,98
2020 (P)	14.768.089	374.773	2,54

(P): Previsión.

La importancia del patrimonio forestal no puede ser considerada de forma exclusiva por los beneficios productivos del monte valorados a partir de los recursos forestales que tienen un valor de mercado. El monte andaluz ofrece muchos beneficios de mayor importancia social y que pueden ser incluidos en dos grandes grupos: los beneficios ambientales y los de uso recreativo. Ninguno de ellos está contabilizado en los datos económicos del sector forestal, por tanto, no tienen actualmente incidencia en el VAB forestal.

Los beneficios ambientales, de gran valor para la sociedad actual, se traducen en el papel del monte mediterráneo en la regulación del ciclo de agua, el control de los procesos erosivos, el mantenimiento de la biodiversidad, el valor de legado, la fijación de dióxido de carbono y la emisión de oxígeno, o la configuración del paisaje. Es lo que se conoce también como bienes públicos de no-uso, que producen un bienestar sin necesidad siquiera de usarlos. De todos ellos conviene resaltar la importancia que actualmente tiene la fijación del CO₂, cuya valoración para Andalucía se fija en 1.944 millones de euros en la **Actualización de la Primera Valoración Integral de los Ecosistemas Forestales**⁵.

Los beneficios de carácter recreativo están asociados al esparcimiento, ocio y disfrute de la población, función muy valorada en la sociedad actual y que tiene una implicación muy directa en otros sectores económicos como el ecoturismo.

⁵ Consejería de Medio Ambiente (2007). Actualización de la Primera Valoración Económica Integral de los Ecosistemas Forestales de Andalucía.



El actual entorno sociocultural que envuelve de forma general al sector forestal, invita a plantear una nueva visión de la función socioeconómica del monte mediterráneo, donde las tradicionales medidas monetarias en que suelen ofrecerse los datos macroeconómicos deben ser sustituidas por nuevos patrones que reflejen el bienestar generado. Son bienes intangibles, como los usos y servicios ambientales y recreativos, los que cada vez más hacen del monte un elemento básico de la calidad y el bienestar común.

La Consejería de Medio Ambiente llevó a cabo en el año 2002 la Primera Valoración Integral de los Ecosistemas Forestales. Dicha Valoración fue actualizada en el año 2007, cuyos resultados se recogen de forma sintetizada en la tabla 11, con la intención de ajustarse a esta concepción del monte mediterráneo, y adecuarla a una economía ecológica, social y de mercado que le otorgue la verdadera importancia que le corresponde. Como resultado de dicho trabajo el valor económico total de los montes andaluzas se estimó en 30.365 millones de euros y su valor de renta en 607 millones de euros.

Tabla 11. Actualización de la Valoración Económica Integral de los Ecosistemas Forestales de Andalucía. Fuente: Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica.

Aspecto	Elementos	Renta (miles €)	Valor (miles €)	Porcentaje total Andalucía (%)
Productivo	Madera	13.528	676.400	2,2
	Corcho	74.046	3.702.300	12,2
	Piñón	3.179	158.950	0,5
	Pastos	13.341	667.050	2,2
	Caza	71.654	3.582.700	11,8
	Castaña	4.695	234.800	0,8
	Viento	1.060	53.000	0,2
	Subtotal productivo	181.503	9.075.200	29,9
Recreativo	Uso recreativo	33.556	1.667.800	5,5
	Paisaje	57.955	2.897.750	9,5
	Subtotal recreativo	91.511	4.565.550	15,1
Ambiental	Carbono	38.889	1.944.450	6,4
	No-Usos	295.397	14.769.850	48,6
	Subtotal ambiental	334.286	16.714.300	55
Total Valoración		607.300	30.355.050	100

La Valoración Integral define como principal función y criterio de valor de nuestros ecosistemas forestales la función ambiental, a la que atribuye el 55 % de su valor total, seguido de su función productiva, con el 29,9 %, y por último la función recreativa, que supone el 15,1 %. Por todo ello es posible afirmar que los datos referentes al VAB forestal están infravalorados, pues no contemplan parte de los beneficios productivos obtenidos de los recursos forestales como aprovechamientos cinegéticos y ganaderos desarrollados sobre terreno forestal. Tampoco se contempla ninguno de los beneficios sociales de carácter ambiental y recreativo.



2.1.2 Contexto forestal andaluz. Estructura organizativa e impacto de los incendios forestales

La particularidad de los pequeños municipios andaluces ubicados en los espacios forestales, hace necesaria la contextualización de éstos y su vulnerabilidad frente a los incendios forestales.

2.1.2.1 Definición, distribución y estructura de la propiedad forestal

La información expuesta en el presente apartado ha sido extraída y completada a partir del Plan Forestal Andaluz Horizonte 2030.

El régimen de propiedad de los montes se clasifica, por un lado, en los montes de titularidad privada, y por otro, los montes públicos, pertenecientes a cualquiera de las administraciones y entidades públicas. Estos últimos en Andalucía son principalmente los ayuntamientos y la Comunidad Autónoma y, en menor medida, el Estado y otras entidades públicas.

La cobertura de vegetación forestal obtenida a partir del Sistema de Información sobre el Patrimonio Natural de Andalucía (SIPNA) indica la distribución de los terrenos forestales en los montes públicos y su extensión en fincas privadas. A partir del SIPNA, se observa que la superficie forestal en el año 2013 fue de 1,2 millones de hectáreas en montes públicos y de 3,45 millones de hectáreas en montes de titularidad privada.

El porcentaje de superficie forestal de gestión privada fue aproximadamente un 74 %. La gestión que los titulares hacen de dichos espacios forestales repercute directamente en la generación de empleo, riqueza y servicios ecosistémicos para el conjunto de la sociedad. La distribución de la titularidad de los suelos forestales se manifiesta en la tabla 12.

Tabla 12. Distribución de los terrenos forestales en función de su propiedad. Fuente: Sistema de Información sobre el Patrimonio Natural de Andalucía (SIPNA). Consultado en marzo de 2023.

Régimen de propiedad	Titularidad	Superficies de uso forestal (miles de ha)
Pública	Ayuntamientos	570
	Junta de Andalucía	551
	Otras Entidades Públicas	81
	Total	1.202
Privada		3.445,35*

(*) Estimación



En la tabla 13 se recoge la superficie de montes públicos existente en Andalucía en el año 2020. Para dicho año, ascendía a 1.265.419,38 hectáreas, con un 48 % de la superficie de titularidad de ayuntamientos, el 45 % titularidad de la Comunidad Autónoma de Andalucía y el 7 % restante perteneciente a otras Entidades Públicas. Granada, Jaén, Huelva y Almería son las provincias con mayor extensión territorial de montes públicos (contribuyen, respectivamente, en un 22 %, 21 %, 17 % y 15 % a la cifra global autonómica). Destaca particularmente la superficie de montes de titularidad municipal en la provincia de Granada, así como la extensión de los montes pertenecientes a la Junta de Andalucía en la provincia de Jaén.

Tabla 13. Superficie de montes públicos en las provincias andaluzas según su titularidad en el año 2020. Fuente: Catálogo de Montes Públicos. Consultado en marzo de 2023.

Titular	Comunidad Autónoma de Andalucía		Ayuntamientos		Estado		Otras entidades públicas	
	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%
Almería	79.965,31	41,80	106.678,45	55,76	4.682,99	2,45	0	0
Cádiz	27.766,35	37,83	36.782,64	50,11	8.349,87	11,38	505,89	0,69
Córdoba	39.127,82	68,69	11.358,20	19,94	6.480,02	11,38	0,00	0,00
Granada	86.897,62	30,85	185.536,05	65,86	9.034,53	3,21	247,85	0,09
Huelva	96.500,60	45,36	95.418,20	44,85	20.137,99	9,47	682,57	0,32
Jaén	156.510,48	58,23	87.773,06	32,66	24.483,41	9,11	0	0
Málaga	41.278,64	34,17	73.650,28	60,96	5.881,54	4,87	0	0
Sevilla	42.106,60	70,54	9.502,70	15,92	7.670,81	12,85	408,90	0,69
Andalucía	570.153,42	45,06	606.699,58	47,94	86.721,16	6,85	1.845,21	0,15

Acorde a lo establecido en la **Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía**, el Catálogo de Montes de Andalucía, como registro público de carácter administrativo, es el instrumento en el que se incluye y mejora progresivamente la información relativa al conjunto de los montes existentes en Andalucía pertenecientes a cualquiera de las Administraciones y Entidades Públicas. La aprobación de la **Orden de 23 de febrero de 2012, por la que se da publicidad a la relación de montes incluidos en el Catálogo de Montes Públicos de Andalucía** (en adelante, CMPA), constituyó un hito en este sentido y, en sucesivos años, el Catálogo se ha ido actualizando regularmente.

Los montes declarados en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública figuran también en el CMPA, el primero fue creado en cumplimiento de la legislación de ámbito nacional. La superficie que ocupan estos montes se muestra en la tabla 14. Destaca Málaga como la provincia con mayor porcentaje de montes de utilidad pública sobre su total, mientras que en Sevilla apenas supera el 33 %. Jaén aparece como la provincia con mayor superficie de montes de utilidad pública, mientras que Huelva es la provincia que presenta mayor superficie de montes públicos.



Tabla 14. Montes de Utilidad Pública en Andalucía. Fuente: Plan Forestal Andaluz Horizonte 2030.

Titular	Montes de utilidad pública		Total de montes públicos	
Provincia	Superficie (ha)	% ¹	Superficie (ha)	% ²
Almería	124.120,25	64,79	191.326,75	15,12
Cádiz	51.073,81	69,70	73.404,75	5,80
Córdoba	36.081,11	63,29	56.966,04	4,50
Granada	165.270,73	58,71	281.716,05	22,26
Huelva	118.320,50	55,72	212.739,36	16,81
Jaén	206.343,71	76,74	268.766,95	21,24
Málaga	95.989,46	79,43	120.810,46	9,55
Sevilla	19.678,96	33,12	59.689,01	4,72
Andalucía	816.878,53	64,58	1.265.419,37	100

1. Porcentaje de extensión territorial de montes de utilidad pública respecto de la superficie total de montes públicos en la provincia o en la Comunidad Autónoma.

2. Porcentaje de extensión territorial de montes públicos en cada provincia respecto de la superficie total en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

En la tabla 15 se presenta la distribución de montes públicos en Andalucía y sus provincias, catalogados según su titularidad. Cabe destacar que el 90 % de los montes públicos se reparten entre ayuntamientos y la Comunidad Autónoma. Jaén es la provincia que presenta mayor cantidad de montes públicos, siendo la única provincia que supera los 300. Las únicas provincias con menos de un centenar de montes de titularidad pública son Córdoba y Sevilla.

Tabla 15. Distribución de montes públicos y su tamaño medio en Andalucía en función de su titularidad. Fuente: Catálogo de Montes Públicos. Consultado en marzo de 2023.

Titular	Comunidad autónoma de Andalucía		Ayuntamientos		Estado		Otras entidades públicas		N.º total montes públicos
	Provincia	N.º	Tamaño medio de los montes (ha)	N.º	Tamaño medio de los montes (ha)	N.º	Tamaño medio de los montes (ha)	N.º	
Almería	127	629,65	146	730,67	38	123,24	0	0	311
Cádiz	84	330,55	72	510,87	11	759,08	4	126,47	171
Córdoba	35	1.117,94	32	354,94	1	6.480,02	0	0	68
Granada	79	1.099,97	145	1.279,56	14	645,32	1	247,85	239
Huelva	48	2.010,43	60	1.590,3	23	875,56	12	56,88	143
Jaén	129	1.213,26	128	685,73	20	1.224,17	0	0	277
Málaga	87	474,47	77	956,5	2	2.940,77	0	0	166
Sevilla	43	979,22	17	558,98	10	767,08	1	408,9	71
Andalucía	632	902,14	677	896,16	119	728,75	18	102,51	1.446



La importancia económica del patrimonio público en el sector forestal es extraordinaria y consecuentemente genera necesidades específicas. En este sentido, la Administración Forestal desempeña un papel fundamental como gestora directa de los montes de titularidad autonómica.

Existen terrenos forestales de propiedad municipal o de otras entidades públicas, gestionados por la Administración Forestal autonómica, a través de convenios entre la Junta de Andalucía y los ayuntamientos y otras entidades. A su vez, se adquieren compromisos de gestión mediante convenios con particulares, ligados a razones de interés público como la conservación de la fauna y la flora.

La necesidad de conservar los espacios forestales y las formaciones arboladas obliga a llevar a cabo inversiones e intervenciones entre las que se encuentran tratamientos silvícolas y actuaciones de prevención de incendios. Junto a estas actuaciones, se llevan a cabo otras en materia de conservación de suelos, hábitats, especies y otros elementos de interés presentes en los montes. A todas estas intervenciones, la Administración forestal añade el aprovechamiento sostenible de los montes públicos a través de actividades extractivas, de forma programada, de distintos bienes materiales.

En la tabla 16 se presenta la distribución de los montes públicos en distintas figuras de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía:

Tabla 16. Presencia de montes públicos en distintas figuras de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía. Fuente: Catálogo de Montes Públicos. Consultado en marzo de 2023.

Figura de protección		Presencia de montes públicos en los EENNPP¹ (% de su superficie)
Figuras de protección por la legislación autonómica o nacional	Parques Nacionales (incluida ZPP ²)	76,3
	Parques Naturales	33,59
	Reservas Naturales (incluida ZPP)	14,98
	Reservas Naturales Concertadas	69,76
	Parajes Naturales	22,89
	Paisajes Protegidos	30,09
	Monumentos Naturales (incluida ZPP)	51,67
	Parques Periurbanos	83,98
Figuras de protección de la Red Ecológica Europea Natura 2000	Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)	33,88
	Lugares de Importancia Comunitaria (LIC)	33,51

1.EENNPP: Espacios Naturales Protegidos

2.ZPP: Zona Periférica de Protección



2.1.2.2 Caracterización de los municipios de carácter forestal

La información expuesta en el presente apartado ha sido extraída y completada a partir del Estudio Ambiental Estratégico de la Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria de la Adecuación del Plan Forestal Andaluz Horizonte 2030.

La tercera Adecuación del Plan Forestal Andaluz (Horizonte 2030) identificó los municipios de carácter forestal como aquellos municipios que cumplen los siguientes parámetros:

- Municipios que poseen más de un 50 % de superficie ocupada por superficie forestal y superficies naturales no alteradas, tomando como referencia el “Mapa de unidades del Plan Forestal Andaluz”.
- Población inferior a 30.000 habitantes.
- Densidad poblacional inferior a 100 hab/km².

Según datos de 2017⁶ Andalucía se compone administrativamente de 776 municipios, de los cuales, 361 municipios entrarían en la subcategoría de municipios de carácter forestal, representando el 46 % de los municipios andaluces y suponiendo el 77 % de superficie forestal de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

El análisis de la distribución de municipios forestales por provincias para el año 2017, expone que la provincia con mayor número de municipios forestales es Almería, seguida de Huelva. En contraposición, la provincia con menos municipios de carácter forestal es Cádiz, seguida de Sevilla.

Tabla 17. Distribución por provincias de los municipios forestales en 2017. Fuente: Elaboración propia a partir de Estudio Ambiental Estratégico de la Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria de la Adecuación del Plan Forestal Andaluz Horizonte 2030.

Provincias	Municipios forestales	Superficie forestal (ha)	Superficie forestal ocupada por municipios forestales (%)
Almería	84	587.303,42	76,45
Cádiz	15	353.788,42	77,19
Córdoba	29	652.747,21	74,77
Granada	77	652.467,36	68,7
Huelva	61	743.820,05	84,7
Jaén	33	622.766,91	72,66
Málaga	41	351.614,92	81,69
Sevilla	21	430.772,74	83,67
Andalucía	361	4.395.281,03	77

⁶ Estudio Ambiental Estratégico de la Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria de la Adecuación del Plan Forestal Andaluz Horizonte 2030.



Los municipios forestales de Andalucía, según el Plan Forestal Andaluz Horizonte 2015, suponían una población de 1.118.620 habitantes. Según datos del año 2017, la población había disminuido a 835.051 habitantes, implicando un descenso poblacional del 25,35 %.

Otro de los aspectos destacables de la población residente en estos municipios es su mayor índice de envejecimiento. Al estudiar la evolución del índice entre los años 2008 y 2017, se muestra un envejecimiento generalizado de la población andaluza, acentuado en los municipios de carácter forestal. Se adjunta el gráfico 4, mostrando la síntesis de dicho estudio.

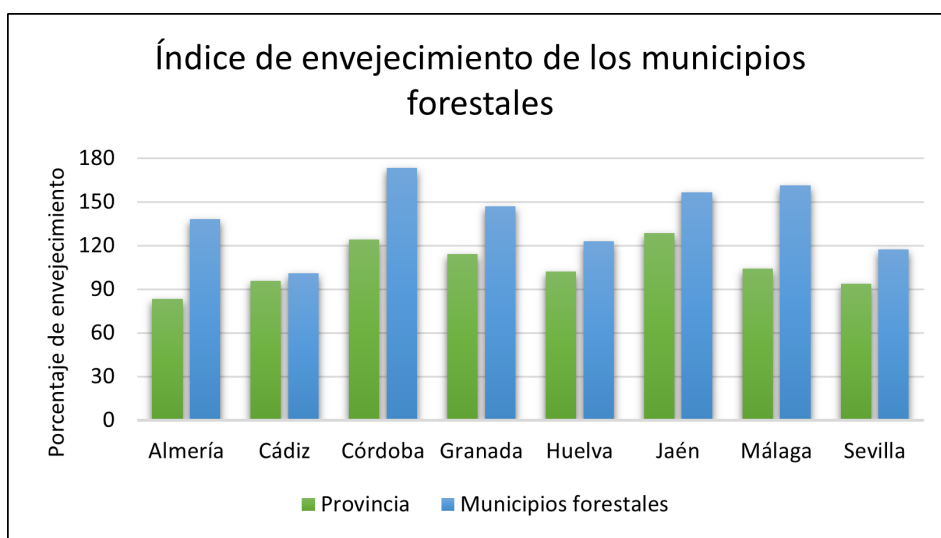


Gráfico 4. Comparación entre índice de envejecimiento de Andalucía y municipios forestales. Fuente: Estudio Ambiental Estratégico. Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria de la Adecuación del Plan Forestal Andaluz Horizonte 2030

La mayor parte de los municipios de carácter forestal se localizan en los grandes sistemas montañosos de Andalucía, como son Sierra Morena y las cordilleras Béticas. Los municipios localizados en estos espacios presentan una menor aptitud de los suelos por sus características edáficas, de pendiente y altitud para desarrollar usos distintos a los forestales. Por ello, existe una estrecha relación entre estos municipios y las áreas andaluzas con mayores limitaciones físicas.

La comparación de la renta media de los municipios forestales con la renta de las provincias en las que se encuentran muestra como la gran mayoría de estos municipios presenta una renta media menor. De los 361 municipios forestales, solo 12 superan la media de sus respectivas provincias. En la siguiente tabla se adjunta dicha comparación.

Tabla 18. Comparación de la renta de los municipios forestales y las provincias en 2017. Fuente: Estudio Ambiental Estratégico. Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria del Plan Forestal Andaluz Horizonte 2030.

Provincias	Número de municipios	Municipios forestales con renta inferior a la media provincial
Almería	101	81
Cádiz	44	14
Córdoba	75	29
Granada	172	71
Huelva	79	61
Jaén	97	33
Málaga	103	40
Sevilla	105	20
Andalucía	776	349

2.1.2.3 Beneficios ambientales del monte

Si por un lado la demanda de productos como madera, corcho, pastos, piñón o castaña permite la continuidad de unos aprovechamientos que son una base importante del tejido económico de muchos municipios andaluces, las externalidades indirectas, tales como bienes y servicios ambientales, hacen del monte mediterráneo un punto elemental de la calidad y el bienestar común. Como se observó en la Valorización Integral de los Ecosistemas Forestales, el principal valor económico del monte mediterráneo andaluz viene asociado a los bienes y servicios ambientales. Así lo comprende un porcentaje cada vez mayor de los ciudadanos andaluces al destacar como aspecto más valorado de nuestros montes la importante función ambiental que desempeñan.

Se describen a continuación los principales servicios ambientales que reportan a la sociedad los montes andaluces.

1. Fijación de CO₂

Andalucía es una región muy sensible a los efectos del cambio climático por su clima mediterráneo, marcado por la irregularidad en la distribución de las precipitaciones anuales y sus elevadas temperaturas en verano. Los modelos que simulan el nuevo estado climatológico auguran un aumento de la temperatura media anual y una mayor irregularidad en el reparto de las precipitaciones, lo que puede influir de forma negativa en la evolución de los ecosistemas andaluces.



Según los estudios realizados por la que fuera la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Andalucía presenta un enorme potencial para la fijación de carbono a través de sumideros⁷. En el periodo 2008-2012 se produjo un balance de absorciones/emisiones de 47,7 Mt de CO₂ absorbidas. El propio estudio coloca a Andalucía con la capacidad de aportar más de la mitad de las absorciones que le corresponden al conjunto del país por la gestión de sus bosques.

El Protocolo de Kioto indica la posibilidad de utilizar los bosques como sumideros de carbono. Por tanto, el incremento en biomasa de las masas forestales es una de las vías principales con la que cuenta la Administración Andaluza para reducir las emisiones netas de CO₂ a corto y medio plazo para frenar el cambio climático.

2. Protección del suelo

Dentro de la complejidad que acarrea el proceso de desertificación, la erosión y el agua constituyen dos pilares cuya gestión resulta vital en la lucha contra su avance.

Los terrenos forestales presentan, por lo general, pérdidas de suelo en torno a las 12 t/ha/año, considerado un valor bajo. Esto es debido a la cubierta vegetal que lo protege, mientras que en los terrenos agrícolas las pérdidas tienden a ser muy superiores ya que las prácticas tradicionales de cultivo suponen un desgaste mayor del suelo, así como la menor protección del suelo por parte de la vegetación durante una parte del año. Debido a sus propiedades, la vegetación forestal disminuye las pérdidas de suelo en el conjunto de la Comunidad Andaluza, por lo que se requiere aplicar una silvicultura multifuncional que deberá tener en cuenta esta restricción, de forma más patente mientras mayor sea la pendiente del terreno, y una gestión forestal sostenible que permita luchar contra la desertificación disminuyendo las tasas de erosión.

El porcentaje de superficie forestal que presenta tasas de erosión elevadas es de un 9,9 %, mientras que en el resto de Andalucía este porcentaje aumenta al 13,1 %, Hay que tener en cuenta que en los terrenos con fuertes pendientes cubiertos con especies forestales este valor ambiental toma un papel preponderante.

3. Protección de los recursos hídricos

Entre las funciones ambientales desempeñadas por el monte andaluz destaca su incidencia positiva sobre el ciclo del agua: regula el ciclo hidrológico disminuyendo sus altibajos, aumenta los recursos hídricos disponibles principalmente al disminuir los efectos de torrencialidad muy marcados en el clima mediterráneo, mejora la calidad de los recursos hídricos, reduce las escorrentías y supone un mayor aprovechamiento de la precipitación horizontal.

⁷ Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030 (2019). Junta de Andalucía.



Se debe resaltar el papel de los ecosistemas forestales en la regulación de las aguas superficiales, en el ciclo del agua y la protección del suelo. Todo ello repercute en el mantenimiento de la vida útil de los embalses al frenar el proceso de colmatación. En Andalucía, los embalses son la principal fuente de aprovisionamiento, aportando el 60 % de los recursos hídricos disponibles. Una parte muy importante de los embalses de regulación de las cabeceras de las cuencas hidrográficas, que suponen aproximadamente el 80 % de la capacidad total de embalse de la región, se encuentra sobre superficies forestales.

4. Biodiversidad y Red Natura 2000

En el marco de las políticas europeas, orientadas a la conservación de la biodiversidad y la consecución de modelos de desarrollo sostenible, el papel del sector forestal adquiere una gran importancia en la conservación y mantenimiento de los ecosistemas mediterráneos, por lo que se debe remarcar la importancia del patrimonio natural y cultural de los sistemas forestales y sus aprovechamientos en Andalucía.

En el ámbito de la UE, la “Directiva Hábitats” (92/42/CEE), junto a la “Directiva Aves” (79/409/CEE), crea la denominada red Natura 2000. Ésta se compone tanto de Zonas de Especial Conservación (ZEC) como de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA). Considerando ambos espacios, esta red en Andalucía está conformada por 196 espacios con una superficie aproximada de 2.600.000 hectáreas, donde un 90 % son terrenos forestales.

La importancia del territorio forestal queda reflejada cuando se analiza el conjunto del territorio andaluz declarado con alguna de las figuras de protección que configuran la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA). Ésta ocupa una superficie de 1.694.825 hectáreas, donde el 84,5 % es superficie forestal.

Andalucía es una de las regiones españolas de mayor biodiversidad. Se estima que su flora representa más del 60 % de la flora de la Península Ibérica y de los aproximadamente 4.000 taxones que la componen, 480 son endémicos de Andalucía. Los hábitats de mayor interés botánico se localizan en sistemas montañosos béticos como Sierra Nevada, Grazalema, Sierra de las Nieves, Tejeda y Aljara y zonas áridas del sureste.

2.1.2.4 Impacto de los incendios forestales

La Comunidad Autónoma de Andalucía, así como el resto de España, presenta una tendencia al alza del número de incendios sucedidos cada año y la superficie que es afectada, pese al esfuerzo de las Administraciones públicas competentes en materia de prevención y extinción de incendios. Los Grandes Incendios Forestales (en adelante, GIF) son los responsables de la mayor parte de la superficie forestal quemada en Andalucía, donde cada vez tienen mayor incidencia y virulencia. En el periodo 2008-2017, fueron los responsables del 73 % de la superficie incendiada en la Comunidad. Por ello, son uno de los factores con más peso en la degradación de los ecosistemas forestales.



Mientras que los pequeños incendios forestales no suelen tener consecuencias fatales, los GIF, por lo general, presentan una serie de condiciones climáticas extremas que coinciden en espacio y tiempo, una orografía compleja y una estructura de la vegetación favorable a la propagación. El conjunto de estos factores provoca una mayor virulencia de los incendios y un desarrollo en algunos puntos que supera las capacidades de los equipos de extinción, provocando daños aún mayores.

La pérdida de usos y actividades tradicionales y la desvinculación del medio rural han supuesto grandes cambios en la estructura del combustible. En el contexto socioeconómico y climatológico actual, la ocurrencia de GIF da lugar a situaciones de alto riesgo y amenazas de gran gravedad, siendo necesario dar respuestas contundentes, tanto con actuaciones preventivas como con labores de extinción y de restauración de los terrenos incendiados.

En el actual contexto de cambio global, los GIF son la principal amenaza para la supervivencia de los ecosistemas forestales y espacios naturales andaluces. Son fuente de grandes impactos sociales y pérdidas económicas, poniendo además en peligro a la población civil y dando lugar a una alarma social generalizada. En lo relativo a la conservación de la naturaleza, si bien los ecosistemas mediterráneos están ligados al fuego, las consecuencias de un GIF pueden llegar a ser fatales, al afectar a los múltiples valores y servicios que ofrecen las masas forestales. Entre dichas consecuencias, son de destacar:

- Pérdidas en la producción de distintos recursos.
- Disminución de la calidad del agua.
- Pérdidas de suelo por erosión.
- Pérdidas de biodiversidad y hábitats de interés.
- Pérdida del valor paisajístico de un paraje.
- Pérdida de la capacidad de retención de CO₂ de las masas forestales.
- Daños a infraestructuras situadas en la interfaz urbano-forestal.

Otra de las consecuencias del riesgo al que quedan expuestos los municipios forestales es el abandono de estas zonas en favor de los grandes núcleos urbanos, que suponen una oportunidad laboral alejada de la inestabilidad rural. El resultado del abandono de dichas poblaciones y las actividades tradicionalmente rurales es un medio forestal caracterizado por la continuidad de los combustibles, ideal para la propagación de los incendios forestales. En una situación similar se encuentran las explotaciones silvícolas y el pastoreo extensivo, servicios que contribuyen a la buena salud de los ecosistemas forestales y que con su pérdida provocan un aumento del riesgo y virulencia de los incendios forestales.



2.2 Diagnóstico territorial

2.2.1 Estadísticas de incendios forestales en 2022

La información de base para el diagnóstico territorial han sido los datos estadísticos referentes a los incendios forestales en 2022. La memoria estadística del Plan INFOCA, para el año 2022, documenta un total de 770 siniestros, clasificados en 589 conatos (siniestros con una superficie afectada igual o inferior a una hectárea) e incendios (siniestros superiores a una hectárea). El total de los siniestros sucedidos supuso una superficie total afectada de 15.786,64 hectáreas, que supone el dato más alto en los últimos 10 años. La tabla 19 presenta el número de siniestros registrados por provincias:

Tabla 19. Distribución por provincias de los siniestros sucedidos en 2022. Fuente: Estadísticas anuales del Plan INFOCA. Año 2022.

Provincia	Número de conatos	Número de incendios	Total
Almería	66	12	78
Cádiz	67	11	78
Córdoba	82	19	101
Granada	64	27	91
Huelva	82	28	110
Jaén	100	17	117
Málaga	72	30	102
Sevilla	56	37	93
Andalucía	589	181	770

En el análisis de la distribución de la superficie afectada por provincias, destacan Granada y Málaga, que han sufrido el 75 % de la superficie incendiada total en 2022. Esto es consecuencia de los GIF que se declararon en Mijas y Pujerra, en Málaga; y en Los Guájares, en Granada. La superficie quemada en estas provincias fue cercana a las 12.000 hectáreas. En la tabla 20 se presentan estos valores.

Tabla 20. Superficie forestal afectada en 2022. Fuente: Estadísticas anuales del Plan INFOCA. Año 2022.

Provincia	Superficie afectada (%)	Superficie afectada (ha)
Almería	0,61	95,58
Cádiz	1,86	293,26
Córdoba	2,37	374,76
Granada	33,67	5.316,07
Huelva	9,36	1.477,61
Jaén	6,46	1.020,20
Málaga	41,49	6.550,34
Sevilla	4,17	658,80
Andalucía	100	15.786,62

Las causas de los siniestros y los porcentajes que representan con respecto al total son:

Tabla 21. Causas de incendios forestales en 2022. Fuente: Estadísticas anuales del Plan INFOCA. Año 2022.

Tipo de suceso	Número de incendios	Porcentaje de incendios
Accidentales	112	14,55
Desconocidos	196	25,45
En investigación	1	0,13
Intencionados	228	29,61
Naturales	31	4,03
Negligentes	190	24,68
Reproducidos	12	1,55
TOTAL	770	100

2.2.2 Caracterización de los incendios forestales

2.2.2.1 Caracterización de la causalidad

En lo referente a la causalidad de los siniestros y analizando, en conjunto, el periodo 2013-2022 se distingue una representatividad similar de los incendios intencionados y los generados por negligencia. A continuación, se muestra gráficamente el promedio de las causas estudiadas:



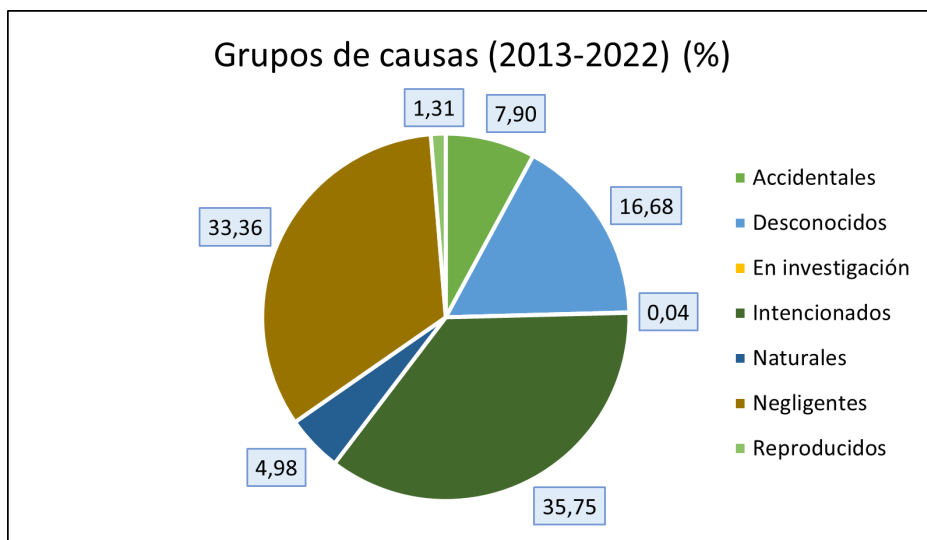


Gráfico 5. Valor medio de las causas que producen incendios en el rango 2013-2022. Fuente: Estadísticas anuales del Plan INFOCA. Años 2013-2022.

En el gráfico 6 se estudia la evolución de las causas durante el periodo 2013-2022. En general, se observa que presentan escasa evolución, con posibles puntos de mayor o menor frecuencia. En los últimos años se destaca la cuantificación de una mayor cantidad de incendios de procedencia accidental o desconocida.

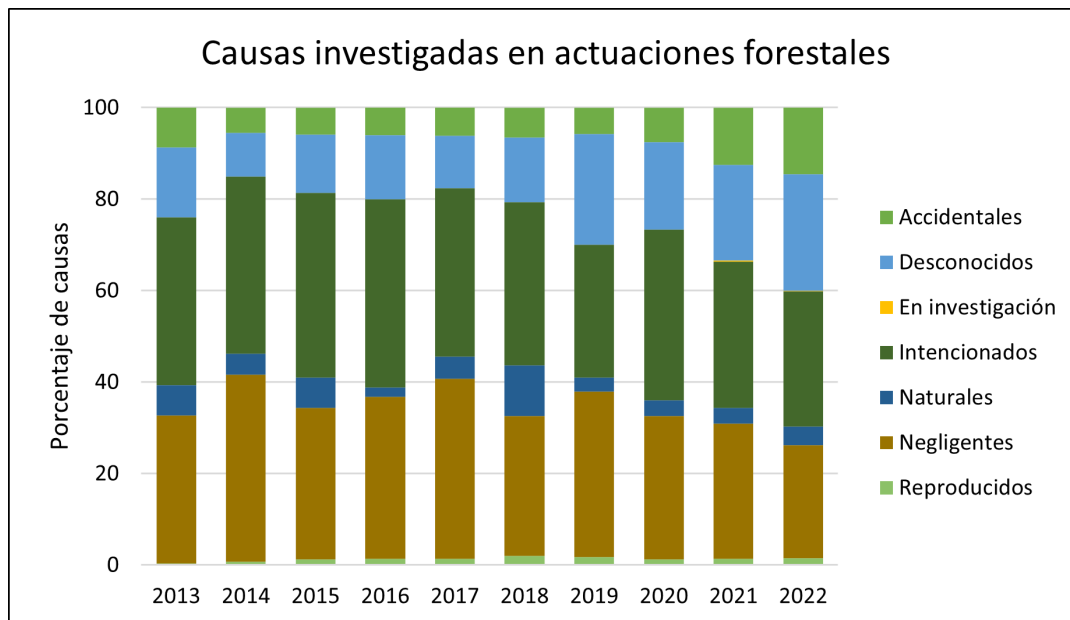


Gráfico 6. Causas de los incendios forestales en el periodo 2013-2022. Fuente: Estadísticas anuales del Plan INFOCA. Años 2013 a 2022.



La caracterización de los incendios forestales y en relación directa a la causalidad se detallan los resultados, del análisis general realizado, relativos a la cuantificación y determinación de los incendios forestales en el tramo de estudio comprendido entre 2013 y 2022.

La información utilizada para la elaboración de las siguientes gráficas ha sido extraída de los informes estadísticos anuales del Plan INFOCA, elaborados por la Consejería competente y disponibles en el portal web de la Junta de Andalucía sobre el Plan INFOCA.

El gráfico 7 muestra el total de siniestros registrados entre 2013 y 2022, divididos en conatos e incendios. El número total de siniestros oscila en una horquilla comprendida entre 657 y 949. La media de siniestros se sitúa entre los 700 y los 800, con algunos años especialmente virulentos, destacándose los datos de 2017 y 2019.

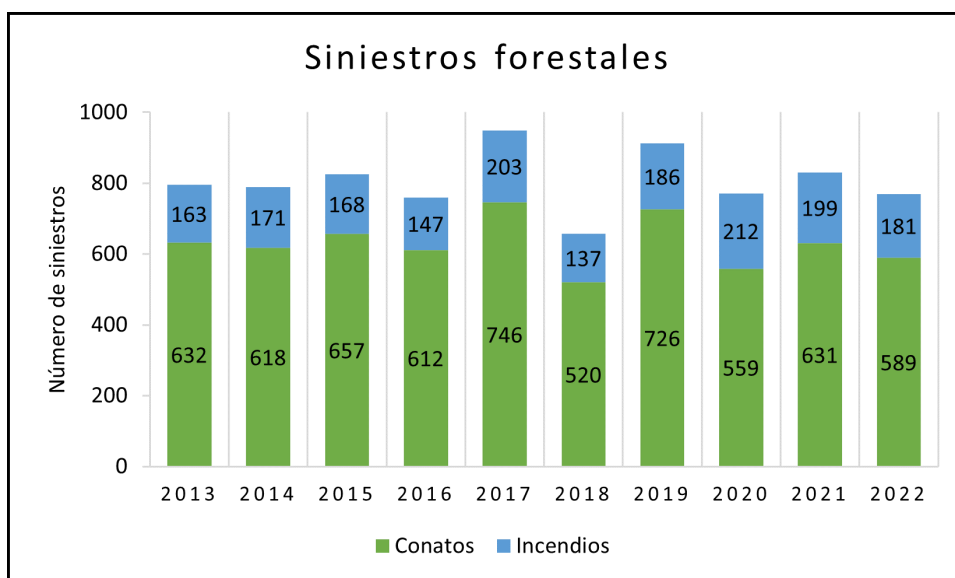


Gráfico 7. Análisis de los tipos de siniestros forestales sucedidos en el periodo 2013-2022. Fuente: Estadísticas anuales del Plan INFOCA. Años 2013 a 2022.

La superficie afectada resulta muy variable y es imposible establecer una relación entre el número de siniestros y la superficie quemada. En el gráfico 8, se observa una amplitud importante en el número de siniestros. Sí puede establecerse una relación entre los años que presentan superficies afectadas por encima de las 12.000 hectáreas y la aparición de GIF durante la época de mayor peligro. Entre algunos ejemplos, puede destacarse el incendio forestal de Quesada en 2015, el incendio forestal de Doñana en 2017 y el incendio forestal de Sierra Bermeja en 2021.

El gráfico presentado a continuación muestra una tendencia ascendente, debido, principalmente a la superficie quemada en los últimos tres años (2020-2022).





Gráfico 8. Estudio de la superficie quemada en Andalucía por incendios forestales en el periodo 2013-2022. Fuente: Estadísticas anuales del Plan INFOCA. Años de 2013 a 2022.

2.2.2.2 Caracterización espacio-temporal

La caracterización de los incendios sucedidos en Andalucía requiere un análisis en el que se trate la distribución temporal y espacial de los mismos. Este análisis tiene como finalidad concluir qué áreas están presentes con mayor frecuencia y el patrón de distribución existente según la época del año. A tal efecto, se han estudiado los datos proporcionados por la Junta de Andalucía entre 2013 y 2022.

El resultado de este análisis revela una mayor frecuencia de los incendios en época estival, lo que coincide con las precipitaciones mínimas y las altas temperaturas, dando como resultado condiciones propicias para la aparición y propagación de incendios. En el gráfico 9 se recoge la media de incendios sucedidos por meses en los últimos 10 años:

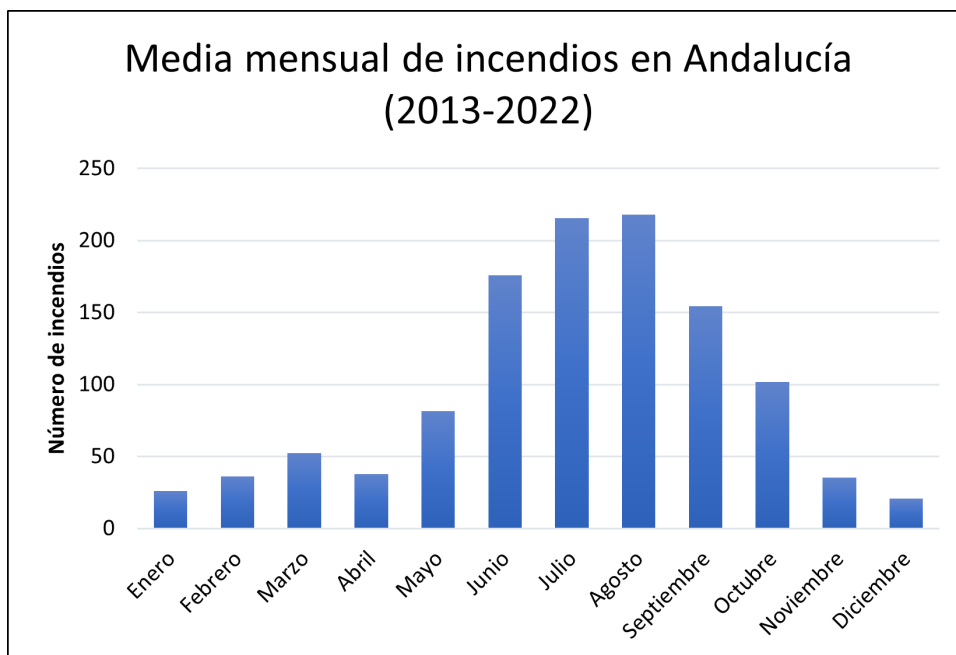


Gráfico 9. Análisis de la distribución mensual de incendios en Andalucía en el periodo 2013-2022. Fuente: Plan INFOCA.

En el periodo expuesto (2013-2022), destaca la especial virulencia de los meses de julio y agosto, que superan los 200 incendios mensuales. En invierno y a finales de otoño, el número medio de incendios disminuye considerablemente, en torno a 30 incendios mensuales.

A continuación, se estudió la distribución temporal de los incendios según las épocas de peligro establecidas en el Plan INFOCA. El capítulo 2, apartado 4, del propio Plan, recoge lo siguiente sobre las Épocas de Peligro:

“En la Comunidad Autónoma Andaluza se establecen para todo el año, las siguientes Épocas de Peligro:

- *Época de Peligro alto: del 1 de junio al 15 de octubre.*
- *Época de Peligro medio: de 1 de mayo a 31 de mayo y de 16 de octubre a 31 de octubre.*
- *Época de Peligro bajo: del 1 de enero al 30 de abril y del 1 de noviembre al 31 de diciembre.*

En la planificación de las medidas de lucha contra los incendios forestales, así como en regulación de usos y actividades en el medio rural que puedan producir incendios, se tendrán en cuenta las épocas de peligro establecidas.

Cuando las circunstancias meteorológicas lo aconsejen las Épocas de Peligro podrán ser modificadas transitoriamente por la persona titular de la Consejería competente en materia de medio ambiente.”

El estudio de la distribución de los incendios por Épocas de Peligro, expresado en la tabla 22, muestra el número medio de incendios por día de cada Época de Peligro. Se puede observar cómo en la Época de Peligro alto la media diaria se dispara, siendo más de 2 veces superior a la Época de Peligro medio y casi 6 veces superior a la Época de Peligro bajo. Por tanto, el Plan INFOCA, refleja fielmente la relación existente entre las Épocas de Peligro que define y el número de incendios.

Tabla 22. Distribución de los incendios por Épocas de Peligro entre 2013 y 2022. Fuente: Plan INFOCA.

Época de Peligro	N.º total de incendios	Media diaria
Peligro bajo	2.078	11,5
Peligro medio	1.176	25
Peligro alto	8.286	60,5

Para obtener una primera visión de cómo se distribuyen los incendios especialmente en el período estudiado, los datos de cada provincia fueron ordenados según las Épocas de Peligro. El resultado, mostrado en la tabla 23, muestra un número total de incendios mucho mayor en la Época de Peligro alto. Con excepción los casos de Almería y Granada, los incendios sucedidos en Época de Peligro alto suponen suman más del 70 % de los siniestros registrados. Las provincias donde estos representan un mayor porcentaje del total son Córdoba y Sevilla, que recogieron más de 1.100 incendios en el período estudiado. La información recogida muestra una mayor frecuencia de incendios en las provincias de Almería, Granada y Málaga, que superan los 1.500 sucesos en los últimos 10 años.

Tabla 23. Distribución de los sucesos por provincias y Épocas de Peligro entre los años 2013 y 2022. Fuente: Plan INFOCA.

Época de Peligro	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla
Peligro bajo	517	160	59	423	243	266	330	80
Peligro medio	191	120	122	187	188	132	173	63
Peligro alto	913	963	1.106	909	996	1.084	1.195	1.120
TOTAL	1.621	1.243	1.287	1.519	1.427	1.482	1.698	1.263

La caracterización espacio-temporal finaliza con el estudio de la localización de los incendios acaecidos durante 2022, dando lugar a una representación gráfica de estos que muestra los lugares con mayor ocurrencia en Andalucía. Esto se ha realizado de forma general para los siniestros sucedidos y específicamente para cada una de las Épocas de Peligro.



En primer lugar, la figura 1 muestra el análisis de ocurrencia de los incendios sucedidos en la Época de Peligro bajo en 2022, esto incluye los meses de enero a abril y de noviembre y diciembre. Los incendios sucedidos en dicha época resultan asociados principalmente a conatos puntuales. En Huelva, tuvo lugar una serie de incendios cercanos al Parque Nacional de Doñana, mientras que los incendios observados en Málaga se asocian al área litoral.

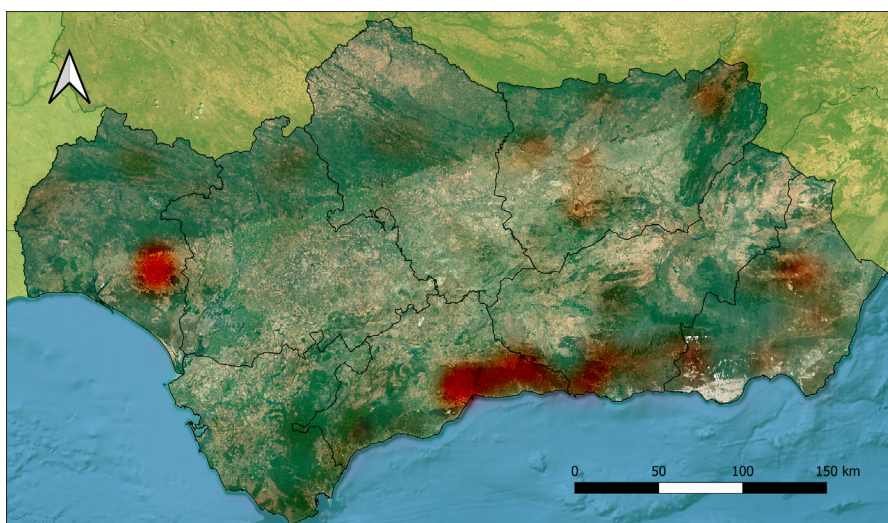


Figura 1. Distribución espacial de incendios en Época de Peligro bajo en 2022. Fuente: elaboración propia a partir de estadísticas de incendios del año 2022.

A continuación, se realizó el análisis de la aparición de incendios sucedidos en Época de Peligro medio, recogido en la figura 2. Estos incendios tuvieron lugar en el mes de mayo y la segunda quincena de octubre. Se destaca la situación de Huelva, donde se produce un incremento de incendios cerca de la capital, y de la zona cercana a la frontera entre las provincias de Cádiz y Málaga, especialmente en torno a la bahía de Algeciras. Respecto a espacios naturales, empiezan a aparecer los primeros focos en espacios como Sierra Morena, la Sierra de Cádiz y la zona occidental de Sierra Nevada.

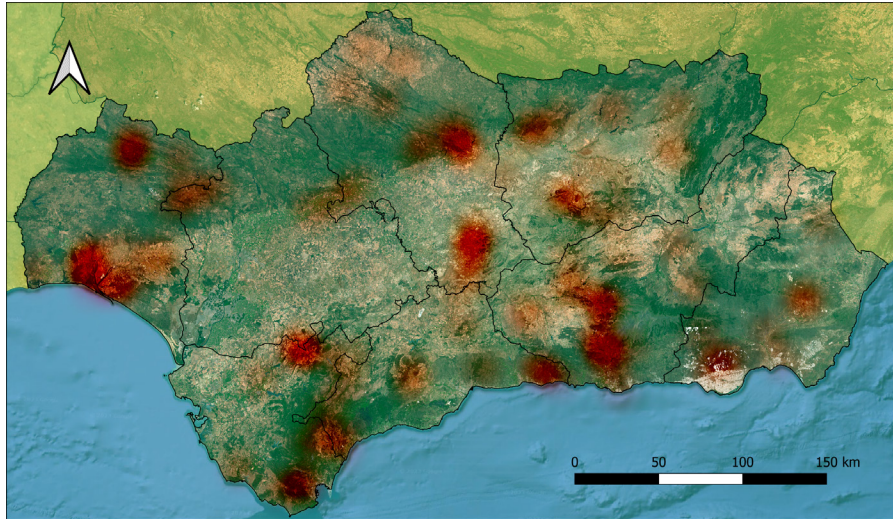


Figura 2. Distribución espacial de incendios en Época de Peligro medio en 2022. Fuente: elaboración propia a partir de estadísticas de incendios del año 2022.

En tercer lugar, se realizó el análisis de frecuencia de los incendios en Época de Peligro alto en la figura 3. La influencia de las áreas turísticas, con más trasiego de personas, es más evidente en áreas como la bahía de Algeciras, la costa de Málaga, Huelva y el área del Cabo de Gata. En menor medida, también hay alguna acumulación en torno a la costa gaditana y su bahía.

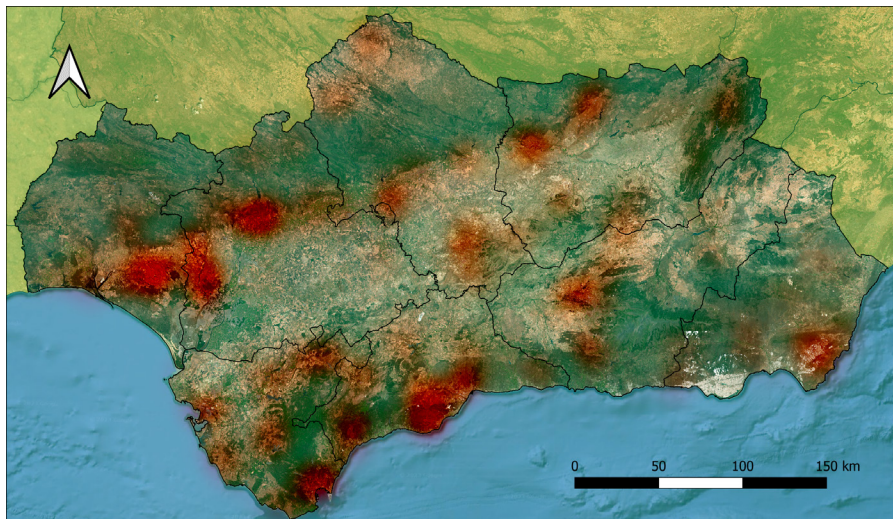


Figura 3. Distribución espacial de incendios en Época de Peligro alto en 2022. Fuente: elaboración propia a partir de estadísticas de incendios del año 2022.

Por último, se muestra otra figura en la que se muestra el conjunto de incendios sucedidos en la totalidad del año 2022, las provincias más afectadas por los incendios forestales fueron Málaga, Huelva y Cádiz. En general, la distribución de los eventos se comparte de manera similar en el resto de la Comunidad Autónoma.

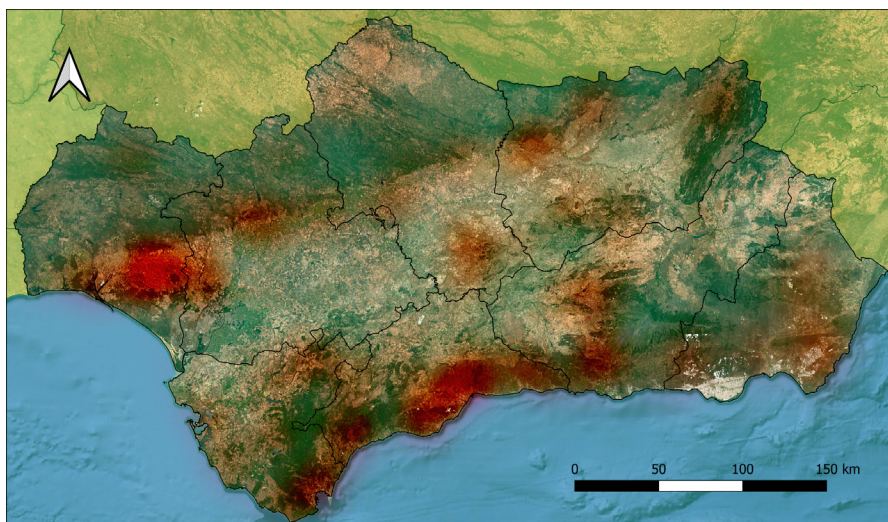


Figura 4. Distribución espacial de incendios en 2022. Fuente: elaboración propia a partir de estadísticas de incendios del año 2022.

3 Prevención de incendios forestales en la Comunidad Autónoma de Andalucía

3.1 Actuaciones preventivas. Definición y programación

3.1.1 Ordenación de los montes andaluces

Existen distintas herramientas de ordenación de montes en función de la superficie y titularidad de éste. La organización de dichos montes con la herramienta adecuada es necesaria para una correcta gestión de los posibles incendios que en ellos pudiera darse.

En primer lugar, ha de recordarse que los montes andaluces, según el régimen de propiedad de éstos, pueden ser de titularidad privada, propiedad de particulares; o de titularidad pública, que pueden ser propiedad de cualquier Administración o Entidad Pública. Dentro de los montes privados, existe la figura del monte convenido o consorciado, que se tratan de montes de titularidad privada pero que poseen un acuerdo, convenio o consorcio con la Administración Forestal para su gestión. Sin embargo, estos montes apenas presentan un porcentaje reseñable dentro del total andaluz.

En la tabla 24 se recogen, según datos extraídos del servicio INFOGIS, los montes andaluces ordenados, por provincias, bajo la figura de un POM o de un PTO, así como la titularidad de éstos. Dentro de esta figura de ordenación, destaca principalmente la titularidad privada, que supera los 2.000 montes. La amplia mayoría de estos están ordenados mediante el uso de PTO, si bien debe señalarse la ausencia de algunos datos de ordenación o titularidad.

Tabla 24. Ordenación de montes andaluces por Instrumentos de Ordenación Forestal. Fuente: Plan INFOCA.

Provincias	N.º PTO	N.º POM
Almería	63	16
Cádiz	303	30
Córdoba	200	31
Granada	33	48
Huelva	773	23
Jaén	211	50
Málaga	24	40
Sevilla	553	11



3.1.2 Definición de las medidas previstas en materia de prevención

Las medidas previstas en materia de prevención son recogidas dentro de los planes quinquenales de gestión preventiva elaborados por la Junta de Andalucía.

Los planes quinquenales son planes de gestión de la prevención de incendios forestales en los montes públicos andaluces, elaborados a un alcance de 5 años. Recogen los distintos trabajos que se ejecutarán para proteger los montes, como son trabajos de adecuación de las vías de acceso a los montes, el desarrollo y mantenimiento de estructuras que impiden la propagación de incendios y la adaptación de puntos de agua existentes para su utilización como fuente de agua en labores de extinción.

Los elementos estructurales utilizados normalmente en materia de prevención se definen en la **Orden de 11 de septiembre de 2002, por la que se aprueban los modelos de determinadas actuaciones de prevención y lucha contra los incendios forestales y se desarrollan medidas de protección**. Según la citada orden, son los siguientes:

- «Cortafuegos»: Conjunto de acciones sobre la vegetación, de carácter longitudinal, que persiguen la reducción del combustible en disposición de arder, a la vez que se disminuye su combustibilidad por eliminación de continuidades de la vegetación tanto horizontales como verticales. Estas acciones pueden ser líneas cortafuegos, áreas cortafuegos y fajas auxiliares.
- «Líneas Cortafuegos»: Tratamiento preventivo de defensa contra incendios forestales que consiste en realizar fajas desprovistas de vegetación.
- «Áreas cortafuegos»: Tratamiento preventivo de defensa contra incendios forestales que consiste en preparar zonas en las que se reduce el volumen del combustible vegetal, fundamentalmente de vegetación arbustiva, de matorral, herbácea y, en ocasiones, de la arbórea.
- «Líneas/Áreas cortafuegos perimetrales»: Se entiende como aquellas líneas/áreas cortafuegos cuyo trazado tiene naturaleza envolvente de la finca Forestal y por consiguiente bordea por su linde la superficie completa de la misma. Tiene consideración de primera defensa y su fin es la de establecer discontinuidades de los combustibles vegetales entre fincas colindantes.
- «Fajas auxiliares»: Tratamiento preventivo de defensa contra incendios forestales que consiste en preparar áreas cortafuegos en forma de fajas de al menos cinco metros de ancho a los lados de las pistas, caminos o carreteras forestales.
- «Caminos forestales»: Vías de transportes para el aprovechamiento forestal de la finca, utilizadas también para la gestión, cuidado y defensa del monte, cuyas características han de ser acordes con la gestión forestal que se pretenda.
- «Puntos de agua»: Lugares de almacenamiento de agua para su uso posterior con medios de transporte terrestres o aéreos.»

Otros elementos de protección de los montes son los PLEIF y PAIF, definidos anteriormente y que son planes de prevención de incendios forestales aplicados a montes e instalaciones privadas.



Las medidas de prevención y defensa emplearán la silvicultura, considerando el efecto positivo de aprovechamientos forestales en la reducción del riesgo de incendios por eliminación de combustible. El objetivo final de los trabajos establecidos es que los sistemas forestales y espacios naturales protegidos sean menos sensibles ante los incendios forestales, no comprometiendo la conservación de sus valores ambientales, naturales y de biodiversidad.

Este tipo de trabajos se realizan de forma mecanizada (utilizando cualquier tipo de maquinaria) o de forma manual (para aquellas tareas o espacios donde no sea óptimo el uso de maquinaria). El alcance y delimitación de los trabajos aprobados se presentará de forma gráfica en el anexo cartográfico.

3.2 Líneas de actuación preventiva en montes públicos bajo gestión de la Junta de Andalucía

3.2.1 Red de cortafuegos de Andalucía

Las líneas cortafuego se realizan como fajas de bordes paralelos donde se elimina la vegetación hasta llegar a suelo mineral, con una serie de anchuras mínimas según las condiciones del espacio, que son las siguientes:

- En proximidades de zonas arboladas, dos veces y media la altura dominante de los árboles y, al menos, 15 metros.
- En zonas de vegetación arbustiva o de matorral, 10 metros.
- En zonas de vegetación herbácea, 5 metros.

La anchura de las áreas cortafuego debe tener unas dimensiones de un 30 % superiores a las especificadas para las líneas cortafuego.

Los trabajos sobre la red de cortafuegos de Andalucía, extraídos de los datos de los planes quinquenales provinciales, se representan en el anexo cartográfico.

3.2.2 Red de Áreas Pasto-Cortafuegos de Andalucía (RAPCA)

La RAPCA es un programa dirigido por la Dirección General de Política Forestal y Biodiversidad y ejecutado a través de la Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía. Consiste en el empleo de ganado en régimen de pastoreo controlado para la eliminación de combustible vegetal de las zonas de cortafuegos y el mantenimiento de las infraestructuras de cara a la prevención de incendios forestales.



El pastoreo controlado se realiza en montes de titularidad pública con infraestructuras de prevención contra incendios, que son las áreas pasto-cortafuegos. Se indica especialmente en aquellos cortafuegos cuyo mantenimiento resulta costoso, bien por accesibilidad o por pedregosidad del mismo. La actuación se lleva a cabo principalmente en primavera e inicios del verano, de forma que el estado de las áreas pasto-cortafuego sea óptimo en la Época de Peligro alto de incendios.

El programa RAPCA presenta una serie de beneficios que se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Representa una importante labor preventiva de los montes frente al fuego por el mantenimiento de áreas cortafuego y la vigilancia que supone la presencia de pastores.
- Limpia los montes de material vegetal combustible.
- Desempeña funciones clave para la silvicultura preventiva en zonas de difícil acceso.
- Aumenta la biodiversidad, contribuye a la dispersión de semillas, mejora la estructura del suelo y reduce la erosión y desertización de éstos.
- Contribuye al reconocimiento de la labor del pastor y al desarrollo rural sostenible, así como a la fijación de la población rural.
- Potencia el empleo de razas autóctonas y la obtención de puntos de calidad.

El inventario de la Red de Áreas Pasto-Cortafuego de Andalucía, perteneciente a la gestión preventiva de los incendios forestales, se recoge en el anexo documental.



3.2.3 Red viaria forestal (Redvia)

La Administración de la Comunidad Autónoma cuenta con una red viaria forestal para poder desarrollar sus competencias en materia de gestión ambiental en montes tanto públicos como privados. Dicha red fue inventariada en 2004 bajo el nombre del proyecto Redvia, cuyos objetivos son:

- Mejorar la eficacia y seguridad de los medios terrestres del Plan INFOCA.
- Facilitar la movilidad de los agentes del medio ambiente.
- Aumentar la productividad de los aprovechamientos forestales.
- Mejorar la comunicación de poblaciones rurales.
- Promover el acercamiento de la población

En el primer inventario realizado se contabilizaron un total de 18.840 kilómetros. En 2014 se realizó una actualización del inventario, con obras y actuaciones en la red de caminos forestales en montes públicos y utilizando los avances de las tecnologías de información geográfica. El resultado dio lugar a una red viaria forestal de 21.216 kilómetros de caminos. La distribución de estos es la siguiente:

Tabla 25. Distribución de la Redvia por provincias. Fuente: Inventario de Redvia.

Provincia	Longitud total en caminos (Km)
Almería	3.499
Cádiz	1.076
Córdoba	2.015
Granada	4.176
Huelva	2.768
Jaén	3.561
Málaga	2.604
Sevilla	1.517
Total	21.216

El inventario presenta un total de 212.073 elementos constructivos puntuales y 856.664 elementos constructivos lineales. El mantenimiento de las infraestructuras viarias, actualmente, se lleva a cabo mediante contrato de servicio realizado por la empresa pública Empresa de Transformación Agraria S.A. (TRAGSA).



3.2.4 Puntos de agua

El agua tiene gran importancia en la extinción de incendios, tanto en el ataque directo como indirecto. Por ello, es necesario disponer de una red de puntos de agua que permitan la carga de aeronaves, vehículos autobomba o su uso directo con motobombas y tendido de manguera.

Además del mar y los grandes embalses que permiten actuar a los aviones anfibios y tomar agua a otros medios, los puntos de agua de la red se clasifican en:

- **Usos múltiples:** naturales o artificiales, cuyo fin principal no es la extinción, pero en determinadas condiciones pueden ser utilizados para ello. Los medios incluidos son remansos de ríos, pantanetas, balsas, albercas o piscinas.
- **Específicos para extinción:** recursos artificiales construidos, como depósitos y aljibes para carga de autobombas o balsas para helicópteros.

El Plan INFOCA dispone de un inventario que recoge los puntos de agua, señalando sus coordenadas, capacidad, profundidad y posible uso por distintos vehículos transportadores de agua. Esta información se complementa con las condiciones del terreno cercano y las dificultades que pudiera ocasionar respecto a accesibilidad. En el anexo cartográfico de este documento se recogen los planos elaborados por provincias de la ubicación de los puntos de agua.



4 Vigilancia y extinción de incendios forestales en la Comunidad Autónoma de Andalucía

4.1 Análisis y zonificación

4.1.1 Análisis de riesgos asociados a incendios forestales

Los incendios forestales suponen la mayor amenaza contra los espacios naturales de Andalucía, suponiendo elevadas pérdidas económicas, sociales y ecológicas, y poniendo en peligro las vidas humanas. De esta forma, el análisis de los riesgos asociados a incendios forestales, permite desarrollar una zonificación del territorio en función de diversos factores.

La Dirección General de Política Forestal y Biodiversidad de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul de la Junta de Andalucía, elaboró en 2016 un estudio de riesgos asociados a los incendios forestales, siendo el punto de partida para la nueva zonificación del territorio y permitiendo detallar más exhaustivamente el análisis de riesgos. Se realiza una síntesis del estudio para la presentación de las Zonas de Peligro.

El punto de partida del estudio es la identificación del riesgo local de incendio, basándose en el Índice de Peligrosidad, determinado por características estructurales locales; y el Índice de Riesgo Histórico, que tiene en cuenta la frecuencia histórica de incendios locales y sus causas. Los factores considerados fueron:

- La pendiente del terreno,
- el tipo de combustible forestal,
- la intensidad de vientos,
- el déficit hídrico de la vegetación,
- y la recurrencia de incendios.

Para cada uno de dichos factores fue calculado un índice de riesgo básico, con una graduación en cinco niveles: muy bajo, bajo, moderado, alto y muy alto. El índice de riesgo local se calculó por agregación sucesiva de dichos índices de riesgo básicos calculados a partir de la información base. La figura 5 muestra la metodología utilizada.



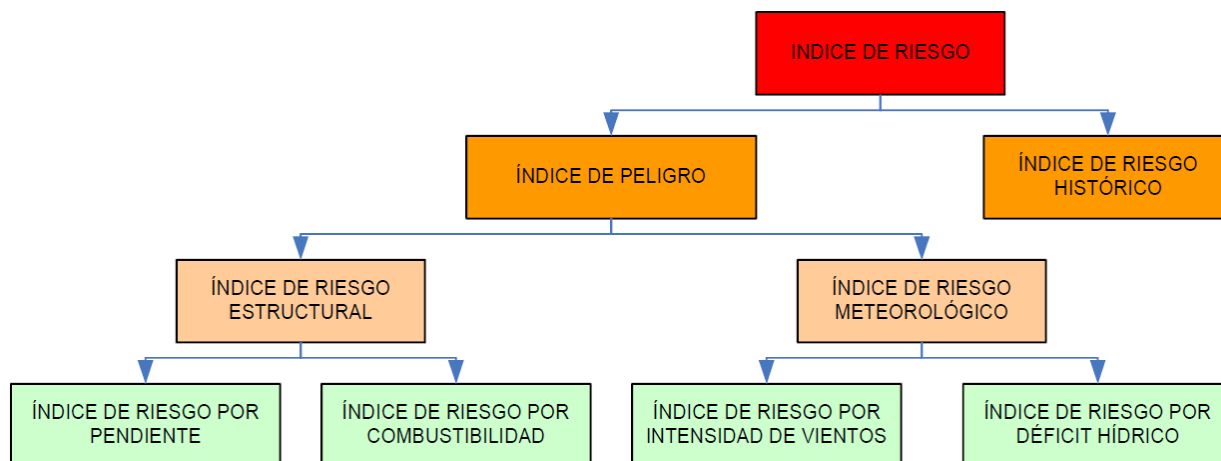


Figura 5. Metodología seguida para el cálculo del riesgo local. Fuente: Revisión de estudio básico de riesgos asociados a los incendios forestales⁸.

Paralelamente, se analizó la vulnerabilidad asociada a los incendios forestales, refiriéndose al riesgo de pérdida o afectación de diversos elementos por exposición a incendios forestales. Permitiendo evaluar la posibilidad de que un elemento concreto sea alcanzado por el frente de llama de un incendio.

4.1.1.1 Zonificación del riesgo

La zonificación del riesgo en Andalucía se plantea desde un enfoque integral basado en cinco temáticas: combustibilidad, orografía, meteorología, históricos, y vulnerabilidad; y desde tres escalas: paisaje, cuenca y local.

El estudio de riesgo se aplica al conjunto de Andalucía, implicando más de ocho millones de hectáreas, sean de uso forestal o no. Las dimensiones y la enorme variabilidad de Andalucía implican la diferenciación de tres escalas de trabajo en dos escenarios de riesgo:

- **Análisis del riesgo a escenario regional.** Abarca el ámbito más global, de gestión territorial regional y provincial. Aplica las escalas paisaje y cuenca, definidas más adelante.
- **Análisis del riesgo en escenario local.** Recoge los trabajos a escala local.

⁸ Revisión de estudio básico de riesgos asociados a los incendios forestales (2016). Junta de Andalucía.



1. Análisis del peligro de incendio forestal a escala paisaje

El peligro de incendio forestal a escala paisaje se fundamenta en la vulnerabilidad ante las situaciones de grandes incendios. Para permitir un seguimiento y análisis adecuado de los incendios forestales, se utilizan las Unidades de Seguimiento de Incendios Forestales (en adelante, USIF), definidas según el estudio básico de riesgos asociados a los incendios forestales⁹ como “grandes áreas del territorio donde los incendios presentan características de propagación similares”. Estas unidades se definen a partir de criterios biogeográficos, meteorológicos y de distribución de la vegetación. El resultado genera un total de 25 USIF que se representan en la figura 6.

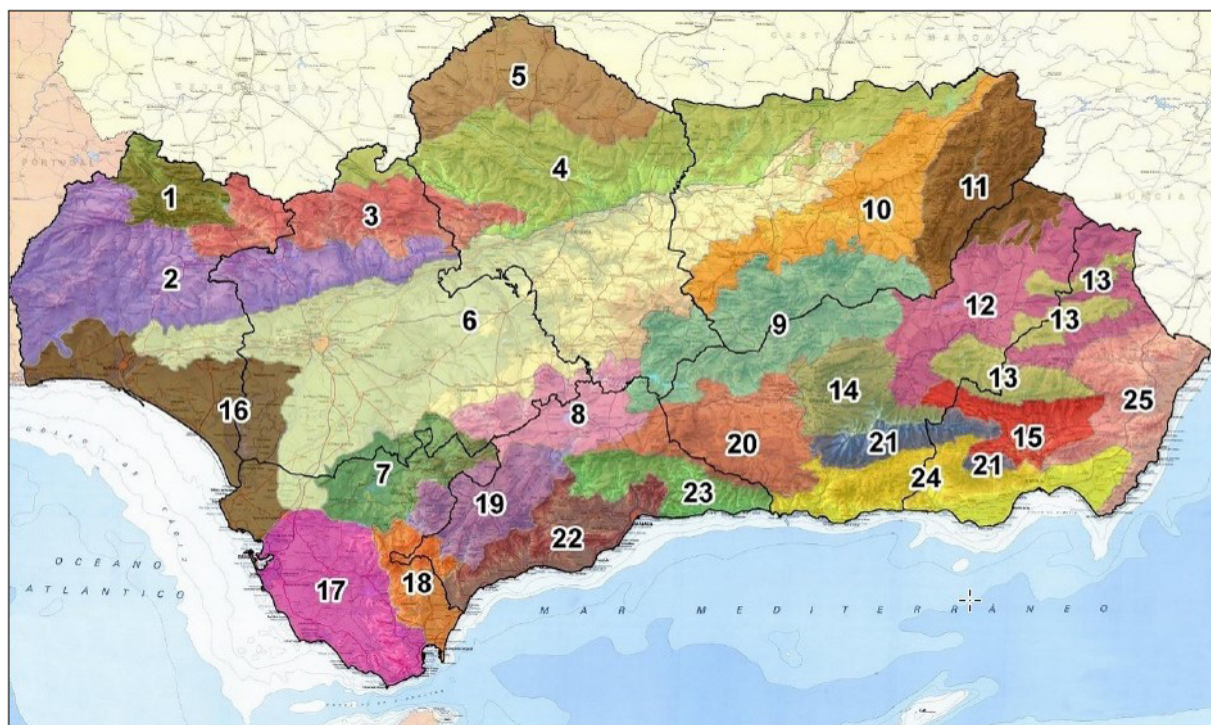


Figura 6. Unidades de Seguimiento de Incendios Forestales. Fuente: Revisión de estudio básico de riesgos asociados a los incendios forestales.

El análisis y seguimiento de los incendios detectados se efectúa vinculando los incendios con su USIF correspondiente, aportando información propia, como los índices de riesgo obtenidos. Facilitando la labor de ataque contra los incendios, permitiendo prever la evolución del fuego a lo largo del tiempo. El seguimiento realizado se incorpora al Boletín de Análisis y Seguimiento y a los informes de análisis durante la emergencia.

⁹ Dirección General de Gestión del Medio Natural y Espacios Protegidos de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía. (2016). Revisión de estudio básico de riesgos.

2. Análisis del peligro a escala cuenca

El análisis del peligro a escala cuenca busca generar una escala entre las USIF y la escala local. Para ello se definen un total de 927 cuencas de superficie de referencia de 5.000 hectáreas a través del análisis hidrológico de Andalucía.

Esta escala presenta similitudes a los términos municipales, si bien caracteriza mejor el territorio en una situación de incendio forestal. Se trata además de la escala de referencia para el cálculo del riesgo orográfico por su vinculación a la geomorfología. En la figura 7 se presenta la zonificación a escala de cuencas.



Figura 7. Zonificación de cuencas hidrográficas superficiales superiores a 5.000 hectáreas. Fuente: Revisión de estudio básico de riesgos asociados a los incendios forestales.

3. Análisis del peligro de incendio forestal a escala local

El análisis del peligro a escala local utiliza condiciones locales de riesgo de incendio y aspectos de prevención social como son las zonas de interfase urbano-forestal (espacios limítrofes con los asentamientos urbanos, que pueden ser objeto de un riesgo mayor de incendio) y las zonas con mayor recurrencia de inicio de incendios. Este nivel no dispone de una escala de referencia como tal.

4.1.1.2 Análisis del riesgo

1. Riesgo por combustibilidad

Las zonas caracterizadas por sus grandes superficies vegetales, arbustivas o arboladas, con una disposición continua, son zonas que, bajo condiciones climáticas adversas, pueden ser el escenario donde incendios consolidados adquieran el grado de riesgo por continuidad del combustible asociado a comportamiento extremo (en adelante, GIF). La delimitación y clasificación de estas zonas por su extensión permiten la identificación a escala paisaje de las zonas prioritarias en la gestión preventiva del combustible vegetal.

El análisis de la combustibilidad se centra principalmente en la vegetación superficial ya que permite una identificación y seguimiento más sencillo. Sin embargo, los incendios severos y los GIF alcanzan fácilmente las copas de los árboles y se propagan a través de éstas. Por ello, al análisis de combustibilidad debe incorporarse el estrato arbóreo.

La distribución y estructura del combustible aéreo de Andalucía se analizó utilizando datos del tercer Inventario Forestal Nacional, parcelas de inventario de Proyectos de Ordenación, modelos alométricos de biomasa y estudios monográficos de modelos de existencias, crecimiento y producción de coníferas y eucaliptales. Las formaciones arbóreas estudiadas fueron especies de coníferas, quercíneas y eucaliptales.

El resultado de este proceso dio lugar a un catálogo de información ráster para toda la Comunidad Autónoma, utilizado para ejecutar simulaciones de comportamiento del fuego mediante modelos de inicio y propagación de copas.

Para el cálculo del riesgo por combustibilidad se consideraron dos variables de entrada:

- **Combustible pesado superficial:** teselas¹⁰ caracterizadas por presentar estructuras de matorral denso, arbolado o desarbolado; o material disperso asociado a estructuras de eucaliptal. Son estructuras caracterizadas por favorecer la propagación de incendios y su posible intensificación.
- **Actividad de propagación por copas:** teselas identificadas mediante modelos que pueden participar en procesos de propagación por copas, tanto pasivos como activos.

Las teselas que cumplían con las características más perjudiciales se analizaron en términos de continuidad espacial. El resultado se clasificó por tamaño, asociando la continuidad a un mayor riesgo de incendio, y dando lugar a la distribución presentada en la tabla 26:

¹⁰ Teselas: en los sistemas de información geográfica, es un tipo de formato de datos que permite almacenar datos vectoriales geoespaciales (puntos, líneas y polígonos).



Tabla 26. Valoración del riesgo de incendio forestal por combustibilidad. Fuente: Revisión de estudio básico de riesgos asociados a los incendios forestales.

Riesgo	Superficie continua de matorral denso y/o IF que propagan por copas
1	Inferior a 500 ha
2	500 a 1.000 ha
3	1.000 a 2.000 ha
4	2.000 a 10.000 ha
5	Superior a 10.000 ha

2. Riesgo orográfico

El riesgo asociado a factores orográficos se calcula a nivel de cuenca, dada la estrecha relación existente entre las cuencas hidrográficas y la geomorfología de éstas. Para su estimación, se han utilizado dos subíndices: el riesgo orográfico por patrones de propagación topográfica y el riesgo orográfico por patrones de propagación por viento. El riesgo orográfico para cada cuenca es el resultado de multiplicar ambos subíndices.

El riesgo orográfico por patrones de propagación topográfica, cuantifica el riesgo relacionado con variables como la pendiente del terreno, las horas anuales de insolación y la densidad de nudos de barranco (o puntos de drenaje). Por su parte, el riesgo orográfico por patrones de propagación por viento recoge el riesgo relacionado con la distribución espacial de las crestas, la frecuencia de los vientos observados en cada cuenca, y la densidad de nudos de divisorias.

A escala local, el riesgo orográfico se define a partir del riesgo combinado de pendientes y exposiciones. El resultado, que se presenta en la tabla 27, recoge un mayor riesgo en aquellos espacios con pendientes elevadas y mayor exposición a la insolación.



Tabla 27. Estudio local de riesgo orográfico. Fuente: Revisión de estudio básico de riesgos asociados a los incendios forestales.

Orientación	Pendientes				
	0-10 %	10-20 %	20-30 %	30-50 %	>50 %
N	1	1	1	2	2
N-NE	1	2	2	2	2
NE	2	2	3	3	2
NE-E	2	3	3	3	3
E	2	3	4	4	3
E-SE	2	3	4	4	4
SE	2	3	4	4	4
SE-S	2	3	4	5	4
S	2	3	4	5	5
S-SO	2	3	4	5	5
SO	2	3	4	5	4
SO-O	2	3	4	4	3
O	2	3	4	3	3
O-NO	2	3	3	3	3
NO	2	2	2	2	2
NO-N	1	2	2	2	2

3. Riesgo meteorológico

El riesgo meteorológico estructural se define a escala paisaje. Se calculó a partir de la comparativa entre USIF de registros para las variables temperatura, humedad relativa e intensidad de viento. Se analizaron todos los registros observados entre mayo y octubre en la serie 1988-2015, dando un total de 248 millones de registros. Con esta información, se identificó el percentil del 10 % más desfavorable para las variables anteriores entre junio y octubre.

A partir de los datos indicados, se generaron mapas de temperatura, humedad relativa y velocidad de viento, que indican los valores más desfavorables en relación al riesgo de incendios, caracterizando las 25 USIF y las 927 cuencas de 5.000 hectáreas, permitiendo detectar zonas especialmente críticas.

4. Riesgo histórico

El riesgo histórico se basó en el análisis de la incidencia y peligrosidad de incendios históricos mayores a 100 hectáreas entre 1975 y 2014 a escala paisaje, obteniéndose una serie de 810 grandes incendios. Para valorar la afección de éstos, se ha añadido una franja de 10 km alrededor de los incendios, entendida como la zona de influencia del incendio. El cálculo de este índice ha permitido la normalización de los datos de incendios históricos de la serie estudiada, aportando datos importantes para la planificación preventiva y las operaciones de extinción.



A escala local, el riesgo histórico se centra principalmente en el componente humano. Con este análisis, se identificaron zonas con mayor frecuencia de incendios. Para ello se están utilizando dos subíndices, que son la recurrencia de incendios en la serie 2000-2014 y el riesgo antrópico, relacionado con estructuras y componentes antrópicos en zonas forestales o cercanas a éstas.

5. Vulnerabilidad

La vulnerabilidad se estudió a escala paisaje, centrándose en los valores ambientales que aumentan la vulnerabilidad a la propagación de incendios en condiciones severas. Se consideraron los siguientes apartados:

- 1. Calidad de las formaciones vegetales**, en base a la estructura vegetal y composición específica de la especie predominante del paisaje. La tabla 28 presenta las categorías identificadas.

Tabla 28. Categorías de vulnerabilidad para las formaciones vegetales presentes en Andalucía. Fuente: Revisión de estudio básico de riesgos asociados a los incendios forestales.

Formaciones vegetales	Vulnerabilidad
Arbolado denso con presencia de quercíneas	4
Matorral con arbolado (presencia de quercíneas)	4
Arbolado denso de coníferas y/o eucaliptos	3
Formaciones de matorral con arbolado (coníferas y/ o eucalipto)	3
Formación arbolada densa de eucaliptos	2
Matorral arbolado (presencia de eucaliptos)	2
Pastizal arbolado y cultivos herbáceos arbolados	2
Formaciones de matorral denso o de matorral disperso con pastizal	2
Pastizales	1
Zonas incendiadas, taladas y/o roturadas	1
Zonas agrícolas y zonas urbanas	0

- 2. Red Natura y Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA)**. El estudio realizado valoró las figuras de protección existentes y designó un valor de calidad que se refiere a su grado de vulnerabilidad. En el caso de los Parques Naturales, se realizó a partir de la zonificación recogida en su PORN correspondiente. La tabla 29 presenta la clasificación realizada.



Tabla 29. Categorías de vulnerabilidad asignadas a las figuras de protección en Andalucía. Fuente: Revisión de estudio básico de riesgos asociados a los incendios forestales.

Régimen de protección	Vulnerabilidad
Parque Nacional de Doñana y Parque Nacional de Sierra Nevada	3
Zona de protección del Parque Nacional de Doñana, Reservas Naturales y sus zonas de protección, Parajes Naturales y, dentro de los Parques Naturales, las zonas de máxima protección, las zonas de reserva y las zonas de regulación especial.	2
Resto de zonas protegidas (Red Natura), incluyendo los LIC y ZEPA que no poseen otra figura de protección.	1

3. **Número de especies de flora amenazadas distribuidas en teselas de 1 km².** A mayor cantidad de especies, mayor vulnerabilidad se asigna.
4. **Número de especies de fauna en peligro distribuidas en teselas de 1 km².** De forma análoga a la flora, a mayor número de especies se asigna una mayor vulnerabilidad.
5. **Erosión potencial del suelo.** Se consideran más vulnerables aquellas zonas que sufren procesos significativos de erosión y aquellas que presentan una importante erosión potencial si perdieran la cobertura vegetal que las protege.

Para la obtención del índice de vulnerabilidad se han evaluado las citadas variables, valorando conjuntamente la flora y fauna amenazada. Las variables fueron reclasificadas para que cada grupo tuviera el mismo peso en el resultado final, obteniéndose un índice con valores entre 0 y 19. Este índice es finalmente reclasificado por método geométrico en 5 niveles de vulnerabilidad, recogidos en la tabla 30.

Tabla 30. Clasificación de la vulnerabilidad. Fuente: Revisión de estudio básico de riesgos asociados a los incendios forestales.

Índice	Reclasificación
0-3	1
3-5	2
5-8	3
8-12	4
12-19	5

A escala local, se ha estudiado y definido la vulnerabilidad asociada a la interfase urbano-forestal. Este análisis refleja el riesgo a recibir daños que tiene una vivienda y sus habitantes debido a la presencia de un incendio forestal en los alrededores de una población, dependiendo principalmente de dos subíndices, que son el tipo de asentamiento y de la vegetación presente en el entorno de las viviendas.



El índice de vulnerabilidad asociado a la interfase urbano-forestal se basa en los estudios realizados en el marco del Proyecto Europeo PYROSUDOE, donde se elaboró un Catálogo de situaciones de interfase en la Comunidad Autónoma, con fichas descriptivas con las características particulares de vulnerabilidad en cada una de las interfases.

En el estudio se definieron cuatro escenarios posibles según la estructura vegetal que rodea al asentamiento: arbolado denso, matorral, mosaico agro-forestal y terreno agrícola. Los escenarios se valoraron estudiando la severidad del frente de llama, el nivel de daño que sufre cada estructura, la existencia de mezcla de vegetación forestal y ornamental y la accesibilidad inherente a cada grupo de asentamiento. A partir de estos escenarios y variables se obtuvo un índice de vulnerabilidad tabulado del 1 al 5, donde el 5 indica la mayor vulnerabilidad.

El resultado de la elaboración de este índice muestra que, de forma general, los asentamientos rodeados por masas de arbolado denso son los que presentan una mayor vulnerabilidad, frente a aquellos que se encuentran en zonas agrícolas, que son los menos vulnerables. Aquellas situaciones que presentan mezcla de vegetación forestal y ornamental también se encuentran en situación de mayor vulnerabilidad.

4.1.1.3 Aplicaciones del análisis de riesgos

El análisis de riesgo permite optimizar la gestión de la prevención y extinción de incendios, zonificando el riesgo en la Comunidad Autónoma de Andalucía:

1. Implicaciones en materia de prevención

- El análisis de la combustibilidad permite el diseño de estrategias a nivel regional para la prevención del riesgo estructural.
- El análisis realizado sobre el combustible vegetal pesado y los índices de riesgo orográfico facilita la identificación de zonas prioritarias de gestión y los trazados de cortafuegos de primer orden.
- El análisis de la vulnerabilidad de la interfase urbano-forestal, junto con el riesgo por combustibilidad, permite el establecimiento de medidas para limitar el riesgo en zonas especialmente sensibles.
- El análisis de la recurrencia de puntos de inicio permite, junto con el análisis de los cambios de suelo, identificar zonas con fuertes intereses urbanos o agrícolas. En estas zonas se pueden definir objetivos y medidas para reducir el riesgo de incendios.
- El análisis histórico de los incendios, junto con la caracterización meteorológica desarrollada permite un posible replanteamiento de las Épocas de Peligro que sea más acorde a la realidad específica de cada territorio.



2. Implicaciones en materia de extinción

- Los resultados obtenidos en el estudio permiten establecer prioridades de actuación ante casos simultáneos, procedimientos para la identificación de dichas prioridades, mejoras en el análisis y planificación, etc.
- El conocimiento meteorológico de situaciones atmosféricas y las condiciones atmosféricas de los episodios históricos estudiados permiten mejorar el seguimiento del riesgo en cada territorio y puede ser utilizado como apoyo para el dimensionado del dispositivo espacio-temporal.

La combinación de los análisis realizados da lugar a la zonificación del territorio autonómico en función del riesgo por incendio, generando las Zonas de Peligro.

4.1.2 Zonas de Peligro de incendio

Las Zonas de Peligro de incendio establecidas en la Comunidad Autónoma de Andalucía, derivan del análisis del riesgo por combustibilidad, orografía, meteorología e histórico, y teniendo en cuenta la vulnerabilidad a escala paisaje, cuenca y local.

Los municipios incluidos dentro de las Zonas de Peligro se exponen en el anexo cartográfico. También se acompaña un listado de los mismos en el anexo documental.

4.1.3 Zonas de Alto Riesgo de Incendio y Zonas Estratégicas de Gestión

Las Zonas de Alto Riesgo de Incendio (en adelante ZAR) quedan definidas por la **Directriz básica de planificación de protección civil de emergencia por incendios forestales** como “Áreas en las que la frecuencia o virulencia de los incendios forestales, y la importancia de los valores amenazados, hagan necesarias medidas especiales de protección contra los incendios y así sean declaradas por la correspondiente Comunidad Autónoma, de acuerdo a la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, modificada por la Ley 10/2006, de 28 de abril.”

De acuerdo a la **Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, y a la Directriz básica de planificación de protección civil de emergencia por incendios forestales**, debe existir una zonificación del territorio en función del peligro por incendios. Actualmente, la Comunidad Autónoma de Andalucía se encuentra clasificada por Zonas de Peligro, encontrándose en desarrollo las ZAR de Andalucía, mediante los estudios piloto para la identificación y caracterización de las Zonas Estratégicas de Gestión (en adelante, ZEG).

Las ZEG son definidas, por la Sociedad Española de Ciencias Forestales, como: “Áreas del territorio definidas y priorizadas de acuerdo a una metodología concreta que, teniendo en cuenta el riesgo de incendio, el comportamiento del fuego en la zona de estudio y la vulnerabilidad de sus valores naturales, rurales o urbanos a proteger, permita establecer y optimizar una planificación espacio-temporal de combustibles e infraestructuras que limite la potencialidad del incendio, detectando oportunidades de extinción y anticipando una estrategia de defensa eficaz y segura para grandes incendios forestales tipo para los que se ha diseñado”.



El proyecto FIREPOCTEC¹¹, financiado por el instrumento de financiación de desarrollo regional europeo (INTERREG). Este proyecto ha permitido realizar estudios en cuatro áreas piloto, cuyo objetivo era establecer una metodología para localizar las ZEG, siendo necesario (citado textualmente):

- *“Caracterizar y clasificar los grandes incendios forestales que han afectado al área de estudio y las condiciones sinópticas en las que se producen, obteniendo INCENDIOS TIPO.*
- *Crear la cartografía necesaria, para el empleo de los simuladores FARSITE y FLAMMAP, en especial la relacionada con las estructuras vegetales (Validar las variables de los distintos modelos de combustible, mediante la simulación de incendios ocurridos en esta área).*
- *Estudiar la climatología asociada a las condiciones más peligrosas desde el punto de vista de los incendios forestales.*
- *Conocer qué zonas están dentro y fuera de capacidad de extinción.*
- *Localizar y priorizar las ÁREAS ESTRATÉGICAS DE GESTIÓN.”*

La simulación del incendio permite definir el perímetro final del mismo, la velocidad de propagación y la superficie afectada. El análisis logra determinar las zonas más vulnerables y orientar la gestión forestal con la finalidad de aumentar su resistencia al fuego, denominadas ZEG.

Los resultados de la comparación entre el modelo generado y los casos reales en los que se basaron permitieron generar información espacial precisa con la ubicación de las ZEG identificadas, que se corresponden con zonas donde se dan cambios en el comportamiento del incendio. Esta metodología de descripción de las ZEG será la base para definir las ZAR en el resto del territorio andaluz.

¹¹ Proyecto impulsado por el Programa de Cooperación Interreg VA España-Portugal (POCTEP) 2014-2020: Fortalecimiento de los sistemas transfronterizos de prevención y extinción de incendios forestales y mejora de los recursos para la generación de empleo rural post Covid-19 (FIREPOCTEP). 2020-2022.



4.2 Organización de la extinción

El capítulo 5 del Plan INFOCA, dedicado a la operatividad, regula los procedimientos y mecanismos operativos para el desarrollo de las funciones previstas con la máxima eficacia posible. Estos procedimientos se establecen en función de las Épocas de Peligro, de los índices de gravedad potencial y del grado de evolución previsto de cada incendio.

4.2.1 Fases del Plan INFOCA

4.2.1.1 Fase 1: inicio

El punto de partida es la recepción del aviso de incendio, recibándose en CECEM-112 o en los distintos centros operativos provinciales, a través de la Red de Detección INFOCA u otro medio de aviso, recabándose los siguientes datos:

- Fecha y hora de la comunicación.
- Organismo remitente y organismo emisor.
- Origen de la información.
- Contenido literal.
- Efectos ocurridos o previsibles.
- Instrucciones y/o observaciones.

4.2.1.2 Fase 2: emergencia

La fase de emergencia establece la respuesta ante un incendio forestal desde la estructura provincial. Si las características del incendio lo requieren, la activación puede darse a nivel regional o estatal, en los casos de gravedad potencial 3. La activación regional corresponde a la Dirección Operativa del Plan, y se dará en los siguientes casos:

- Incendios forestales de relevancia que afecten a más de una provincia.
- Incendios forestales de gravedad que requieran pasar del marco provincial al regional.
- Incendios forestales declarados de Grado E.

La activación del Plan se lleva a cabo por 4 niveles de emergencia equivalentes a las situaciones operativas definidas en la **Directriz básica de planificación de protección civil de emergencia por incendios forestales**:



El **nivel 0** es el nivel básico de activación, para todo incendio forestal notificado. Implica el siguiente protocolo:

- *“Se producirá la movilización del Grupo de Intervención con personal adscrito a la Consejería competente en materia de medio ambiente.*
- *El CECOP-112 Andalucía pasa a constituirse como CECOP.*
- *El COP será el centro de coordinación de los medios humanos y materiales adscritos a la extinción del incendio forestal.*
- *Los COP y el COR de la Consejería competente en materia de medio ambiente facilitarán al CECOP la información disponible con inmediatez y continuidad, con relación a la importancia y gravedad de las emergencias.*
- *El CECOP notificará a los Servicios de Seguridad según los protocolos establecidos.*
- *Basándose en la información remitida por los COP y el COR, el CECOP organizará y distribuirá dicha información a los municipios que puedan verse afectados y a los servicios operativos que puedan ser llamados a intervenir.*
- *El CECOP mantendrá informado de la situación y su evolución a la Dirección del Plan en los ámbitos provinciales que puedan verse afectados.*
- *Según criterio de la Dirección del Plan, el CECOP, directamente o a través del Gabinete de Información del Plan remitirá a los medios de comunicación aquellas informaciones y recomendaciones que puedan ser de interés general.”*

Nivel 1, se añaden las siguientes actuaciones al nivel 0:

- *“Se activará el personal técnico de gestión de emergencias según los protocolos establecidos.*
- *El CECOP notificará a los grupos operativos según protocolos establecidos.*
- *En los distintos ámbitos provinciales afectados la Dirección del Plan declara el nivel 1 y decide la activación y convocatoria del Comité Asesor Provincial.*
- *En el ámbito regional la Dirección Operativa del Plan declara el nivel 1 y decide la activación y convocatoria del Comité Asesor Regional y en su caso, del CECOPI.”*

El **nivel 2**, añade a los niveles 0 y 1 lo siguiente:

- *“La solicitud de los medios extraordinarios estatales será realizada por la Dirección Operativa del Plan a través del COR en caso de tratarse de medios de extinción o a través del CECOP Regional en el resto de los medios. Se producirá transferencia de información mutua de las solicitudes de medios extraordinarios estatales realizadas por los dos centros (COR o CECOP).*
- *En los distintos ámbitos provinciales afectados la Dirección del Plan declara el nivel 2 y decide la activación y convocatoria del Comité Asesor Provincial.*
- *En el ámbito regional la Dirección Operativa del Plan declara el nivel 2 y decide la activación y convocatoria del Comité Asesor Regional y en su caso, del CECOPI.”*



Por último, el **nivel 3** de emergencia, para las situaciones más graves, se activa según normativa estatal vigente.

4.2.1.3 Fase 3: fin de la emergencia

Una vez el incendio ha sido extinguido, se produce la declaración de fin de emergencia por parte de la Dirección del Plan. El final de la emergencia se transmite a los responsables de los grupos movilizados.

4.2.2 Medidas de protección para la población

Las medidas de protección civil se inician con incendios forestales catalogados en el nivel 1 de emergencia, comprendiendo medidas de autoprotección personal, confinamiento, alejamiento, evacuación y sistemas de aviso a la población.

La dirección del Plan INFOCA, a propuesta de la Dirección Técnica de Emergencias en el Puesto de Mando Avanzado (en adelante, PMA) o bien por la alcaldía del Ayuntamiento afectado, dará las órdenes de confinamiento, alejamiento o evacuación.

La notificación a la población civil es realizada por el Grupo de Seguridad. En caso de amenaza de peligro inmediato, el Grupo de Seguridad también ordena y realiza las medidas de protección, notificando de forma inmediata a la Dirección Técnica de Emergencias en el PMA.

En el caso de que no exista Grupo de Seguridad, sus competencias son asumidas por la Dirección Técnica de Emergencias del PMA. En el caso de que no se haya constituido y exista una amenaza inmediata, las medidas de protección son asumidas por la Dirección Técnica de Extinción en el PAIF a través del Grupo de Seguridad.

Los avisos a la población deben alertar a la población e informar sobre la situación más conveniente en cada caso y las medidas de protección aplicadas. En un primer nivel de alerta, se utilizarán sistemas de megafonía. En un segundo nivel, se efectuarán aviso a la población a través de los medios de comunicación de radio y televisión. El Gabinete de Comunicación facilitará la información a difundir.

4.2.3 Medidas de protección para el grupo de intervención

Las medidas para asegurar la integridad de los intervinientes en las operaciones de extinción se recogen en el Plan INFOCA de la siguiente forma:

- *“Asegurar que el Grupo de Intervención dispone de los equipos personales de intervención adecuados.*
- *Que el Grupo de Intervención disponga de la formación adecuada para la ejecución de las operaciones, así como que conozcan las consignas básicas de protección personal en intervenciones con incendios forestales.”*



4.2.4 Zonificación del área de trabajo

La zonificación del área de trabajo o zona de operaciones, se realizará en función de las características propias del incendio forestal y de su nivel de gravedad. Las zonas se separarán en área de amplitud variable, teniendo en cuentas las circunstancias y configuración del terreno, la determinación de las áreas de amplitud es competencia de la Dirección del PMA.

4.3 Medios de vigilancia y extinción

4.3.1 Catálogo de Medios y Recursos de 2023

Los dispositivos vinculados al Plan INFOCA en materia de vigilancia y extinción, se compone por recursos propios de la Comunidad Autónoma y recursos de otros organismos competentes en situaciones de emergencia. El Plan INFOCA dispone en su séptimo capítulo del Catálogo de Medios y Recursos, describiéndose los recursos adscritos, indicándose la aprobación del Catálogo mediante orden de carácter.

Se procede a describir los medios y recursos disponibles para el año 2023.

4.3.1.1 Instalaciones

Las instalaciones disponibles en el Catálogo de Medios y Recursos del Plan INFOCA para el año 2023 son:

- Un COR en Sevilla y ocho Centros Operativos Provinciales (en adelante, COP), como instalaciones para la dirección y coordinación del dispositivo.
- Un total de 23 Centros de Defensa Forestal (CEDEFO) ubicados en terrenos forestales de Andalucía, como lugar de trabajo del personal de extinción adscrito al Plan INFOCA y de apoyo al de las tareas de prevención.
- Tres bases de las Brigadas de Refuerzo contra Incendios Forestales (en adelante, BRICA). Cada base BRICA acoge a 4 brigadas con 11 componentes cada una y 3 técnicos de operaciones. Las brigadas son equipos altamente especializados en la lucha contra incendios, equipados con un helicóptero pesado por base.
- Una red de helipistas para helicópteros, con un total de 26 pistas propiedad de la Junta, ubicadas en los CEDEFO y bases BRICA, apoyadas por dos helipistas complementarias. Se cuenta también con las helipistas que gestiona el Servicio Andaluz de Salud para helicópteros sanitarios en caso de necesidad.
- Red de pistas de aterrizaje para posicionamiento y operatividad de los aviones del dispositivo. En ella se integran pistas para carga en tierra; así como aeropuertos civiles o militares y aeródromos privados, que también prestan servicio para aviones de misiones de apoyo.
- Una red de puntos de agua y una red de puntos de encuentro distribuidos por todos los terrenos forestales andaluces, facilitando estos últimos el aterrizaje de los helicópteros.



La tabla 31, indica de forma resumida y tabular las instalaciones del Plan INFOCA.

Tabla 31. Síntesis de las instalaciones adscritas al Plan INFOCA. Fuente: Catálogo de medios del Plan INFOCA 2023.

Instalaciones	Número
COR	1
COP	8
CEDEFO	23
Subcentros de Defensa Forestal	12
Bases BRICA	3
Bases de helicóptero	26
Bases de aviones	9
Balsa	88
Puntos de vigilancia	190
Repetidores	77
Enlace	62
Equipos de comunicaciones	4.540

Las direcciones de las distintas instalaciones se indican en las tablas inferiores.

Tabla 32. Localización de los Centros Operativos adscritos al Plan INFOCA. Fuente: Catálogo de medios del Plan INFOCA 2023.

Provincias	Denominación	Dirección
Almería	Centro Operativo Provincial (COP)	C/ Hermanos Machado, 4 p. Edificio de usos múltiples. 04004 Almería
Cádiz	Centro Operativo Provincial (COP)	Plaza de Asdrúbal, s/n, 3ª p. Edificio de la Junta de Andalucía. 11071 Cádiz
Córdoba	Centro Operativo Provincial (COP)	Carretera de Obejo, km 9. Los Villares. 14001 Córdoba
Granada	Centro Operativo Provincial (COP)	Camino del Purchil, s/n. Instalaciones IFAPA. 18004 Granada
Huelva	Centro Operativo Provincial (COP)	C/Sanlúcar de Barrameda, 3. Edificio Multiusos. 21001 Huelva
Jaén	Centro Operativo Provincial (COP)	Casa Forestal de Caño Quebrado, Ctra. Parador Nacional de Sta. Catalina. Jaén
Málaga	Centro Operativo Provincial (COP)	C/ Severo Ochoa, 30. 29590 Málaga
Sevilla	Centro Operativo Provincial (COP)	Pabellón Kuwait. C/ Charles Darwin. 41092 Sevilla
Sevilla	Centro Operativo Regional (COR)	Pabellón Kuwait. C/ Charles Darwin. 41092 Sevilla



Tabla 33. Localización de los CEDEFO adscritos al Plan INFOCA. Fuente: Catálogo de medios del Plan INFOCA 2023.

Provincias	Denominación	Dirección
Almería	Serón	Avda. de Lepanto. Ctra. del Cementerio s/n 0489 - Serón
	Alhama de Almería	Paraje de Huerchar 04400 - Alhama de Almería
	Vélez Blanco	Ctra. De Topares s/n Vélez Blanco
Cádiz	Alcalá de los Gazules	Ctra. Benalup (a-2228), k.1. 11180 - Alcalá de los Gazules
	Algodonales	Paraje del Dornajo s/n 11680 - Algodonales
	Del Estrecho	Descansadero de Matavacas. Ctra. CA-9209 11370 - Los Barrios
Córdoba	Adamúz	Ctra. A-421 Km.33 14430 - Adamuz
	Villaviciosa de Córdoba	Ctra. Villaviciosa a-307,5 Km. 17 14300 - Villaviciosa de Córdoba
	Carcabuey	Ctra. A-339 Estepa-Guadix km 17,5
Granada	Puerto lobo	Ctra. Puerto Lobo-Víznar km 2 18179 - Víznar.
	Sierra Nevada	Ctra. Tablones-Órgiva km 21,5 18418 - los Tablones
	La Resinera	Finca la Resinera- Ctra. Fornes - Arenas del Rey s/n. 18126
Huelva	Galaroza	Ctra. Galaroza - Valdelarco, km 0,2 21291 Galaroza
	Valverde del Camino	Ctra. Calañas s/n 21600 - Valverde del Camino
	Cabezudos	Ctra. (Hu-4200) Almonte a Cabezudos km 14 Almonte
Jaén	Santa Elena	Ctra. De Miranda del Rey, s/n 23213 - Santa Elena
	Huelma	Ctra. Cambil Huelma. Paraje la Fuensanta 23560 - Huelma.
	Navalcaballo	Finca Navalcaballo 23370 - Orcera
	Cazorla	Paraje los Peralejos. Ctra. A-319, Acceso a la planta de residuos sólidos urbano
Málaga	Ronda	Ctra. Algodonales-Ronda, km 4.5 29400 - Ronda
	Colmenar	Camino de Regles s/n 29170 - Colmenar
Sevilla	El Pedroso	Ctra. Constantina-El Pedroso, km 9 41360 El Pedroso
	Madroñalejo	Finca Madroñalejo Ctra. Aznalcóllar - El Álamo, km 8. 41820 - Aznalcóllar



Tabla 34. Localización de las bases BRICA adscritas al Plan INFOCA. Fuente: Catálogo de medios del Plan INFOCA 2023.

Provincias	Denominación	Dirección
Granada	Los Moralillos	Finca Los Moralillos s/n 18518 - Jerez del Marquesado
Málaga	Cártama	Rio Grande. Paraje Casapalma. Cártama
Sevilla	Madroñalejo	Finca Madroñalejo. Ctra. Aznalcóllar-el Álamo, km 9. 41820 - Aznalcóllar

Tabla 35. Localización de otras bases de apoyo adscritas al Plan INFOCA. Fuente: Catálogo de medios del Plan INFOCA 2023.

Provincias	Denominación	Dirección	Propiedad
Cádiz	La Almoraima	Finca la Almoraima, s/n Castellar de la Frontera	Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico
Córdoba	El Cabril	Finca El Cabril 14740 Hornachuelos	ENRESA ¹
Sevilla	Helipuerto Isla de la Cartuja. Babcock España	Helipuerto, Av. Carlos III, s/n 41092 Sevilla	Babcock España

1.ENRESA: Empresa Nacional de Residuos Activos, S.A.

Tabla 36. Localización de las pistas de aterrizaje adscritas al Plan INFOCA. Fuente: Catálogo de medios del Plan INFOCA 2023.

Provincias	Denominación	Dirección	Propiedad
Almería	Gérgal	Paraje los Llanos de Gérgal Gérgal	Junta de Andalucía
Granada	Hernán-Valle	Cortijo Conejo. Hernán-Valle Guadix	
	La Resinera	Finca de La Resinera Arenas del Rey	
	Orce	Finca Solana de las Yeguas Orce	
Huelva	Las Arenas	Monte Baldíos de Niebla Ctra. Niebla a Valverde km. 6	
Jaén	Beas de Segura	Monte el Cornicabral Beas de Segura	Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico
Jaén	Lugar Nuevo	Monte de Lugar Nuevo Andújar (Jaén)	
Córdoba	Aeródromo Sebastián Almagro	Ctra. Fuente Palmera Km 4.5 1 47000 - Palma del Río (Córdoba)	Empresa PEGASUS
Sevilla	Aeródromo AMR Utrera	Ctra. de la Alcantarilla Km 2,5 41710 - Utrera (Sevilla)	Empresa SAETA



4.3.1.2 Sistemas de vigilancia y detección de incendios

Los elementos básicos para la vigilancia y detección de incendios del Plan INFOCA, se forman por una red de puntos fijos y móviles de vigilancia (compuesta por rutas de todos los grupos operativos y Agentes de Medio Ambiente) y la vigilancia aérea desde los aviones de vigilancia y coordinación.

La red de puntos fijos de vigilancia consta de 190 puntos, ubicados en sitios altos para detectar la aparición de posibles incendios. El dispositivo consta de torres metálicas en espacios poco accidentados y casetas de obra en espacios orográficos elevados. Adicionalmente, existen puntos cuya localización es óptima para la detección, pero que no permiten la instalación de infraestructuras fijas, utilizándose alguna infraestructura provisional. El número total, por tipo, de dispositivos se adjunta en la tabla 37.

Tabla 37. Red de puntos fijos de vigilancia del Plan INFOCA para 2023. Fuente: Catálogo de medios del Plan INFOCA 2023.

Sistema de vigilancia	Torres	Casetas	Otros	Total
Total	45	126	19	190

La red de comunicaciones por radio utiliza frecuencias tipo VHF en banda baja, con modulación de frecuencia en los enlaces tierra-tierra y modulación de amplitud en los enlaces tierra-aire, utilizándose los siguientes equipos:

- Equipos fijos, instalados en los Centros Operativos y Territoriales, así como, en puestos de vigilancia fijos.
- Equipos móviles, instalados en los vehículos de vigilancia y extinción.
- Equipos portátiles, utilizados por el personal.
- Equipos repetidores, para enlazar emisoras sin comunicación directa.
- Equipos radios enlaces ubicados en la red de repetidores para mayor cobertura.

Las comunicaciones se coordinan a través de los Centros de Control de las Comunicaciones (CECOCO), presentes en todos los COP, permitiendo la comunicación con las 8 Unidades Móviles de Meteorología y Transmisiones (en adelante, UMMT). A continuación, se indica el número de instalaciones por tipo de equipo de comunicación y provincia:



Tabla 38. Red de comunicaciones de Andalucía en el Plan INFOCA para 2023. Fuente: Catálogo de Medios del Plan INFOCA 2023.

Red de comunicaciones de Andalucía					
Provincia	Repetidores fijos	Repetidores móviles	Enlaces asociados a infraestructura	Puntos de enlaces	CECOCO y sistema integrador
Almería	8	2	7	2	1
Cádiz	7	2	5	1	1
Córdoba	7	2	3	0	2
Granada	7	2	7	3	2
Huelva	9	2	9	2	2
Jaén	7	3	5	0	2
Málaga	8	2	6	2	2
Sevilla	7	2	6	4	2
Andalucía	60	17	48	14	14

El aprovisionamiento del material de repuestos y reparaciones, que no puedan realizarse in situ, se realiza por medio del equipo técnico existente en cada provincia.

4.3.1.3 Medios humanos

Los medios humanos que participan en el Plan INFOCA, situados en la Comunidad Autónoma de Andalucía, son los siguientes:

- **Personal del grupo de Intervención:** personal del SEIF, bomberos de los consorcios provinciales y de ciudades en el entorno forestal, Unidad Militar de Emergencias y personal del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
- **Personal del grupo sanitario:** personal del Servicio Andaluz de Salud y personal de Cruz Roja.
- **Personal del grupo de Seguridad:** Guardia Civil, Policía Nacional, policías locales, Policía Autonómica y Agentes de Medio Ambiente (en labores de seguridad y sin participación en el grupo de intervención).
- **Personal del grupo logístico:** Protección Civil, voluntarios de Grupos de Pronto Auxilio, personal de empresas de servicios básicos esenciales y otro tipo de personal.

Personal del SEIF

El personal del SEIF ocupa el mayor peso en la organización de la extinción, y queda conformado por personal de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul, personal de la Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía y personal externo. A continuación, se procede a describir los tipos de personal:



1. Personal de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul de la Junta de Andalucía

La dotación de personal para la campaña de 2023 es de aproximadamente 927 personas, entre funcionarios y personal laboral, con los requisitos y aptitudes exigidas. Cuando le sea requerido por la dirección de los COP o COR, fuera del periodo y turno de trabajo fijado, deberán de colaborar en tareas de prevención, detección y extinción de incendios forestales. Este personal se subdivide a su vez en los siguientes grupos:

- **Técnicos del SEIF**, donde se distingue la dirección del COR y COP y los técnicos de extinción. Los directores y subdirectores se encontrarán en situación de disponibilidad regional durante todo el año. Los técnicos de extinción se encuentran en situación de disponibilidad regional en las Épocas de Peligro bajo y alto. Además de las labores de dirección y coordinación en sala operativa, este personal técnico del SEIF desarrolla labores de dirección en la extinción, ocupando los puestos de mando del SMEIF o jefaturas de sector. Forman parte de los Grupos Regionales de Mando del SEIF (GREMAF), con un protocolo de actuación asociado al helicóptero de mando.
- **Agentes de Medio Ambiente**, que recoge a los agentes que ocupen los puestos de Coordinador General o Provincial, así como Coordinador de Demarcación, miembros de las Brigada de Investigación de Incendios Forestales y otros puestos. Los Agentes de Medio Ambiente realizan hasta 30 jornadas de tarde en Época de Peligro alto, y tienen presencia durante todo el año en cuadrante de mañana y tarde.
- **Personal laboral**, que recoge a los conductores y ayudantes y otros puestos como celadores forestales.

En la tabla 39 se recoge el número de profesionales por cada grupo designado para la campaña de 2023.



Tabla 39. Distribución del personal de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul adscrito al Plan INFOCA. Fuente: Catálogo de Medios del Plan INFOCA 2023.

Personal de la consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul	Profesionales adscritos
Técnicos del SEIF:	
Directores y subdirectores de los COP y COR	18
Técnicos de extinción	22
Subtotal	40
Agentes de Medio Ambiente:	
Coordinadores Generales y Provinciales	12
Coordinador de Demarcación	472
Agentes de la Brigada de Investigación de Incendios Forestales	81
Otros puestos	175
Subtotal	740
Laborales:	
Conductores de vehículos de extinción	36
Ayudantes	1
Otros puestos	110
Subtotal	147
Total	927

2. Personal de la Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía

La estimación del número de personas de este operativo asciende aproximadamente a 3.350 personas para el año 2023, incluyéndose componentes de grupos operativos, personal de apoyo logístico, administrativo y de gestión auxiliar.

Dentro de este grupo de profesionales se distinguen a los miembros del **Grupo de Especialistas**, definidos como grupos formados por 7 bomberos forestales que realizan funciones de prevención y extinción durante todo el año. Los Grupos de Especialistas se distribuyen por el territorio, estando gestionados por el CEDEF0 al que se adscriben y dotados de herramientas manuales y mecánicas.

En este grupo de profesionales se incluye a las BRICA, técnicos de operaciones y personal de logística, vigilancia y otras labores. En la tabla 40 se indica la dotación de cada uno de estos cuerpos.



Tabla 40. Personal de la AMAYA de Andalucía adscrita al Plan INFOCA en 2023. Fuente: Catálogo de Medios del Plan INFOCA 2023.

Personal de la Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía	N.º Grupos	Integrantes	Profesionales
Grupos de Especialistas	269	7	1.883
BRICA	12	11	132
Dotación de vehículos contra incendios	242	2	484
Técnicos de operaciones			120
Resto de personal			731
Total			3.350

3. Personal contratado a empresas privadas

Es el personal aportado por contrato de servicio. Compuesto por 20 profesionales sanitarios que componen las Unidades Médicas de Incendios Forestales (UMIF), 200 profesionales repartidos en pilotos y mecánicos y 20 conductores de maquinaria pesada y góndolas.

4.3.1.4 Medios terrestres de extinción

La dotación de medio terrestres se compone de los siguientes vehículos:

- **Vehículos autobomba:** Son vehículos que permiten llevar el agua hasta las proximidades del fuego, a presión o mezclada con retardantes. Se dispone de 101 vehículos **BFP** (Bomba Forestal Pesada) con capacidad entre 3.000 y 4.000 litros, así como, 16 vehículos nodriza con capacidad de 9.000 a 11.000 litros, usados para abastecimiento de vehículos pesados.
- **Vehículos UMMT y UNASIF:** 8 vehículos UMMT (Unidades Móviles de Meteorología y Transmisiones) y un vehículo UNASIF (Unidad de Análisis y Seguimiento de Incendios Forestales), a lo que se suman dos UNASIF más para seguimientos en Grandes Incendios y una UMAP (Unidad Móvil de Análisis y Planificación) aportada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico durante la Campaña de Alto Riesgo.
- **Vehículos de transporte de personal:** Se dispone de un total de 1.260 vehículos entre turismos y todoterrenos a disposición del SEIF para el transporte de personal de la Administración y de la Agencia de Medio Ambiente y Agua.



La tabla 41 inferior, presenta la distribución del parque móvil del Plan INFOCA por provincias de forma tabular.

Tabla 41. Parque móvil del Plan INFOCA. Fuente: Catálogo de Medios del Plan INFOCA 2023.

Provincia	Vehículos BFP	Vehículos nodriza	Vehículos UMMT	Vehículos UNASIF	Vehículos UMAP	Total parque móvil INFOCA
Almería	13	2	1	0	0	16
Cádiz	10	2	1	0	0	13
Córdoba	8	1	1	0	0	10
Granada	16	3	1	1	0	20
Huelva	17	3	1	0	0	21
Jaén	17	2	1	0	0	20
Málaga	11	2	1	0	1 ¹	15
Sevilla	9	1	1	2	0	12
Andalucía	101	16	8	3	1¹	129

1. Aportado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

3.5.1.5 Maquinaria pesada

La maquinaria pesada que se incluye en el Catálogo de Medios y Recursos de 2023 consta de:

- Bulldozer o Tractor oruga 151/190 CV.
- Bulldozer o Tractor oruga <151 CV.
- Camión Plataforma de transporte de maquinaria.
- Vehículo ligero de 70-100CV.

La disponibilidad de esta maquinaria se clasifica en 3 modalidades:

- **Modalidad de presencia**, entre el 15 de julio y el 15 de octubre. La maquinaria debe encontrarse en la base que se establezca, de forma permanente en el periodo indicado.
- **Primera disponibilidad (D1)**, entre el 27 de junio y el 4 de octubre. El tiempo de movilización de la maquinaria desde la notificación de uso del COP hasta su salida efectiva debe ser inferior a 3 horas.
- **Segunda disponibilidad (D2)**, para el resto del año. El tiempo de movilización debe ser inferior a 7 horas.

La dotación de maquinaria pesada para toda la Comunidad Autónoma de Andalucía para el año 2023, conforme a la modalidad de disponibilidad requerida, se resume en la tabla 42.



Tabla 42. Maquinaria pesada adscrita al Plan INFOCA para el año 2023. Fuente: Catálogo de Medios del Plan INFOCA 2023.

Tipo de vehículo requerido	Modalidad		
	Presencia	D1	D2
Bulldozer o Tractor oruga 151/190 CV	4	2	4
Bulldozer o Tractor oruga <151 CV	0	2	0
Camión plataforma de transporte de maquinaria	4	4	4
Vehículo ligero de 70-100CV	4	4	4

4.3.1.6 Medios aéreos

El dispositivo aéreo del Plan INFOCA cuenta con un total de 41 unidades repartidas entre aviones y helicópteros.

- Los **aviones** del dispositivo tienen ámbito de actuación regional, constando de:
 - 1 avión de carga en tierra ACT ligero de 2.600 litros, aportado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
 - 8 aviones de carga en tierra ACT semipesados de 3.100 litros.
 - 2 aviones anfibios AA de 5.500 litros aportados por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Estos poseen cobertura nacional.
 - 2 aviones de vigilancia y coordinación AVC para misiones de apoyo.

- Los **helicópteros** del dispositivo presentan también ámbito regional, con la excepción de 2 unidades pesadas aportadas por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, con cobertura nacional, y una unidad ligera de transporte y extinción aportada por la empresa pública ENRESA, con cobertura comarcal. La dotación es la siguiente:
 - 11 helicópteros ligeros de transporte y extinción HTER, con capacidad para el transporte de 7 personas y lanzamiento de agua con 900 litros de capacidad.
 - 8 helicópteros semipesados de transporte y extinción HTER, con capacidad para el transporte de 13 personas y lanzamiento de agua con helibalde de 1.200 litros de capacidad.
 - 3 helicópteros de transporte y extinción de gran capacidad HTEGC, con capacidad para el transporte de 19 especialistas de brigadas y lanzamiento de agua con helibalde de 3.500 litros de capacidad.
 - 2 helicópteros pesados HEP, para transporte y con helibalde de 4.500 litros. Aportándose 2 unidades más por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
 - 2 helicópteros ligeros de mando y control HMC. Siendo su principal cometido, la coordinación y desplazamiento de mandos y técnicos del SEIF hacia incendios, reconocimiento del perímetro, avituallamiento a los combatientes, movilidad de equipos especializados, GREMAF, etc.



La ubicación del dispositivo aéreo del Plan INFOCA se presenta en las tablas 43 y 44.

Tabla 43. Ubicación de los aviones adscritos al Plan INFOCA para 2023. Fuente: Catálogo de Medios del Plan INFOCA 2023.

Provincia	ACT (2.600 l)	ACT (3.100 l)	AA (5.500 l)	AVC
Almería	0	1	0	0
Cádiz	0	0	0	0
Córdoba	0	2	0	0
Granada	0	2	0	1
Huelva	1 ¹	1	0	0
Jaén	0	2	0	0
Málaga	0	0	2 ¹	0
Sevilla	0	0	0	1
Andalucía	1	8	2	2

¹ Aportado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

Tabla 44. Ubicación de los helicópteros adscritos al Plan INFOCA para 2023. Fuente: Catálogo de Medios del Plan INFOCA 2023.

Provincia	HTER (900 l)	HTER (1.200 l)	HTEGC (3.500 l)	HEP (4.500 l)	HMC
Almería	2	1	0	0	0
Cádiz	1	1	0	1 ²	0
Córdoba	2 ¹	1	0	0	0
Granada	1	1	1	1	1
Huelva	2	1	0	0	0
Jaén	1	2	0	1 ²	0
Málaga	1	1	1	0	0
Sevilla	1	0	1	1	1
Andalucía	11	8	3	4	2

² Un helicóptero es cedido por ENRESA. Ámbito comarcal

³ Aportado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

4.3.1.7 Otros Medios

1. Servicio de aviones de coordinación con sistema de cámara visible y térmica

El Plan INFOCA dispone de un servicio de Aviones de Coordinación y Observación (ACO), al que se ha dotado de dos cámaras (visible y térmica) montadas sobre un estabilizador GIMBAL con dos ejes direccionales. Las cámaras son manejadas por un operador a bordo de la aeronave, que recibe instrucciones desde el COR, transmitiéndose la señal de vídeo en tiempo real a los diferentes centros operativos y al Puesto de Mando de la emergencia de dos formas diferentes:



- Mediante el **envío directo a través de un módem GSM multiSIM embarcado**, que permite la observación de la señal de vídeo a través de un navegador web, sin intervención de ningún enlace terrestre. Su funcionamiento está supeditado a la existencia de señal GSM.
- Mediante **enlace de microondas con la Unidad Móvil de Análisis de Incendios Forestales (UNASIF)**: la emisión de la señal se realiza mediante un enlace de microondas directo a la UNASIF. Esta a su vez, envía la señal al COR y la base GREMAF Oriental, a través de las conexiones a la Red Corporativa de que dispone (GSM y satelital), distribuyéndose la señal al resto de Centros Operativos. La UNASIF dispone asimismo de sistemas de visualización para la observación de la señal de vídeo en el PMA.

Además, este servicio permite la generación de ortomosaicos y cálculo del perímetro estimado a partir de las imágenes obtenidas por el operador de cámara.

2. Servicio de RPAS para obtención de información operativo en periodo nocturno

El Plan INFOCA dispone de un servicio para la obtención de información operativa mediante el uso de aeronaves no tripuladas (RPAS). Este servicio complementa al servicio de transmisión mediante cámaras embarcadas en los aviones de coordinación, que, a requerimiento del COR, cuando se prevé que un incendio, por su potencialidad, presentará una evolución desfavorable al ocazo, se desplaza al escenario de la emergencia. Estando formado por un equipo compuesto por un técnico de la Unidad de Sistemas en Emergencias junto con un piloto y una o varias aeronaves no tripuladas.

Estas aeronaves cuentan con un sistema que permite, mediante la observación con cámara termográfica, la georreferenciación en tiempo real de los distintos frentes que componen el perímetro del incendio. Este sistema calcula en tiempo real las coordenadas del punto del terreno observado. Actualmente el servicio incorpora las siguientes aeronaves:

- **Hexacóptero modelo Dronetools Condor**: se trata de una aeronave tipo multirroto con seis rotores y 120 cm de envergadura total. Dispone de una autonomía de unos 35 minutos y un alcance de 2 kilómetros desde el punto de pilotaje. En el período EPA 2022 se comenzó a emplear una variante con un motor de combustión interna para la generación de energía eléctrica, permitiendo aumentar la autonomía hasta aproximadamente 120 minutos.
- **Aeronave de ala fija tipo VTOL**: es una aeronave de ala fija con capacidad de despegue y aterrizaje vertical. Permite una mayor autonomía y alcance de vuelo, y la posibilidad de operar sin necesidad de una pista de despegue para el rodaje.



4.3.2 Brigada de Investigación de Incendios Forestales

La Brigada de Investigación de Incendios Forestales (en adelante, BIIF), es un cuerpo integrado por Agentes de Medio Ambiente de la Consejería especializados en la lucha contra incendios forestales. Existe una Brigada por provincia, adscrita a su Centro Operativo, compuesta entre 8 y 10 miembros. Sus funciones son recogidas por la **Orden de 19 de mayo de 1999, sobre las funciones y responsabilidades del personal de la Administración que participa en el Plan INFOCA y sobre la operatividad de dicho Plan**, donde se indican las siguientes funciones:

- a) *“Determinar e investigar, en caso necesario, las causas de todos los incendios producidos en la provincia a lo largo del año.*
- b) *Colaborar en la identificación de la propiedad de los terrenos forestales afectados por los incendios.*
- c) *Colaborar en la evaluación del grado de afectación de las superficies forestales incendiadas y su posible recuperación.”*

La BIIF es el cuerpo encargado de la recopilación y ordenación de los datos obtenidos de los incendios y de las características y problemas locales, de forma que se facilita el enfoque de las labores de investigación y lucha contra los incendios. También son los responsables de determinar el área de inicio, puntos de propagación, causas y averiguación de los presuntos responsables.

La activación de la BIIF se lleva a cabo por iniciativa propia, una vez se tiene conocimiento de la existencia de un siniestro forestal, o bien a petición del COP. Los componentes de la Brigada actúan en pareja, interviniendo uno de los componentes como instructor y otro como secretario. El proceso de investigación se lleva a cabo siguiendo el método de las Evidencias Físicas, con los siguientes pasos recogidos en el **Protocolo sobre adscripción, activación y actuación de las Brigadas de Investigación de Incendios Forestales de la Dirección General de Gestión del Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía**:

1. *“Recogida de datos preliminares (hora y fecha detección, nombre del paraje o monte, término municipal, coordenadas de localización, etc.).*
2. *Obtención de parámetros meteorológicos (temperatura de termómetro seco a la sombra, humedad relativa del aire, dirección y velocidad del viento) para la obtención de la Humedad del Combustible Ligeramente Muerto, Grado de Combustibilidad, Probabilidad de Ignición e Índice de Riesgo.*
 - 2.1 *Determinación del modelo geométrico de propagación y de los vectores de propagación y, en su caso, perimetrado y medición del siniestro.*
 - 2.2 *Delimitación del área de inicio.*
 - 2.3 *Establecimiento de los diferentes Cuadros de Indicadores de Actividad y de las diversas hipótesis de trabajo.*
 - 2.4 *Lectura de indicios y vestigios del sentido de propagación del siniestro.*
 - 2.5 *Determinación geo-referenciada del punto de inicio y propagación.*
3. *Búsqueda del medio de ignición.*
4. *Consulta de antecedentes históricos en la zona.*



5. *Establecimiento de la hipótesis principal.*
6. *Confrontación de la prueba material y personal (testigos).*
7. *Validación de la hipótesis principal de causa y, en su caso, motivación del siniestro.*
8. *Aproximación a la valoración inicial de daños a personas, bienes de naturaleza no forestal, y ambientales.”*

Durante el proceso se realizarán las fotografías de planos generales, medios y detalles que sean necesarias, en cada proceso que sea necesario documentar, así como proceder al levantamiento de un croquis para la correcta descripción de los hechos.

La actuación de las BIIF se lleva a cabo de forma coordinada con las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad, en función de quien instruya las diligencias. La labor de las BIIF se centra principalmente en la obtención de pruebas materiales para la determinación de la causa del siniestro forestal, siendo los agentes de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad los encargados de las diligencias policiales.

Los diferentes documentos elaborados por las BIIF formarán parte de la documentación oficial de un siniestro, en particular el Parte Inicial de Causa de Incendio Forestal, el Informe Técnico sobre Determinación de Causa de Siniestro Forestal y el Informe Final de Campaña Sobre Investigación de los Siniestros Forestales.





Glosario de siglas y acrónimos

AA: Avión Anfibio

ACO: Avión de Coordinación y Observación

ACT: Avión de Carga en Tierra

AVC: Avión de Vigilancia y Coordinación

BFP: Bomba Forestal Pesada

BIIF: Brigada de Investigación de Incendios Forestales

BRICA: Brigada de Refuerzo contra Incendios de la Forestales

CECOCO: Centro de Control de Comunicaciones

CECOP: Centro de Coordinación Operativa

CEDEFO: Centro de Defensa Forestal

CMPA: Catálogo de Montes Públicos de Andalucía

COP: Centro Operativo Provincial

COR: Centro Operativo Regional

EENNPP: Espacios Naturales Protegidos

ENRESA: Empresa Nacional de Residuos Activos, S.A.

FIREPOCTEP: Fortalecimiento de los Sistemas Transfronterizos de Prevención y Extinción de Incendios Forestales y Mejora de los Recursos para la Generación de Empleo Rural Post COVID-19

GIF: Grandes Incendios Forestales

HEP: Helicóptero de Extinción Pesado

HMC: Helicóptero de Mando y Control

HTEGC: Helicóptero de Transporte de Especialistas y Extinción de Gran Capacidad

HTER: Helicóptero de Transporte de Especialistas y Extinción

INE: Instituto Nacional de Estadística

INFOCA: Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía

INTERREG: Instrumento de Financiación de Desarrollo Regional Europeo

IOF: Instrumentos de Ordenación Forestal

LIC: Lugar de Importancia Comunitaria

PAIF: Plan de Autoprotección por Incendios Forestales



PIB: Producto Interior Bruto

PLEIF: Plan Local de Emergencia por Incendios Forestales

PMA: Puesto de Mando Avanzado

POM: Proyecto de Ordenación de Montes

PORN: Plan de Ordenación de Recursos Naturales

PPIF: Plan de Prevención de Incendios Forestales

PTO: Plan Técnico de Ordenación

RAPCA: Red de Áreas Pasto-Cortafuegos de Andalucía

Redvia: Red Viaria Forestal de Andalucía

RENPA: Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía

RPAS: Remotely Piloted Aircraft

SEIF: Servicio Operativo de Extinción de Incendios Forestales

SIPNA: Sistema de Información sobre el Patrimonio Natural de Andalucía

SMEIF: Sistema de Manejo de Emergencias por Incendios Forestales

TRAGSA: Empresa Pública de Transformación Agraria S.A.

UMAP: Unidad Móvil de Análisis y Planificación

UMIF: Unidad Médica de Incendios Forestales

UMMT: Unidad Móvil de Meteorología y Transmisiones

UNASIF: Unidad de Análisis y Seguimiento de Incendios Forestales

USIF: Unidades de Seguimiento de Incendios Forestales

VAB: Valor Añadido Bruto

ZAR: Zona de Alto Riesgo

ZEC: Zona de Especial Conservación

ZEG: Zona Estratégica de Gestión

ZEPA: Zona de Especial Protección para las Aves

ZPP: Zona Periférica de Protección





Junta de Andalucía

**Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente
y Economía Azul**

Dirección General de Política Forestal y
Biodiversidad

Anexos







Junta de Andalucía

