



# MEMORIA TÉCNICA DE LA ACTIVIDAD “ESTADÍSTICA DEL ESTADO FITOSANITARIO DE LOS BOSQUES DE ANDALUCÍA”

0. IDENTIFICACIÓN.....	2
1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. ÁMBITO DE ESTUDIO.....	8
3. RECOGIDA O CAPTURA DE DATOS.....	9
4. FLUJO O PROCESO DE TRABAJO.....	10
5. PLAN DE DIFUSIÓN.....	13
6. CALIDAD.....	14
7. ANEXO.....	16





## 0. IDENTIFICACIÓN

- **Código y denominación de la actividad:**

13.03.13 Estadística del estado fitosanitario de los bosques de Andalucía

- **Organismo responsable:**

Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente.

- **Unidad ejecutora:**

Servicio de Gestión Forestal Sostenible

- **Organismos colaboradores y convenio:**

- Departamento de Sanidad Forestal. Promoción y Gestión de Recursos Naturales. Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía M.P. Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente.
- Red laboratorios de Producción y Sanidad Animal y Vegetal de la Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía. Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural

(No existe convenio, es una colaboración que permite el acceso a una aplicación para análisis de muestras).



## 1. INTRODUCCIÓN

- **Objetivos:**

El objetivo a lograr mediante la ejecución de esta actividad es la generación de información para la gestión forestal, es decir, proporcionar datos científicos y técnicos para la toma de decisiones en materia de conservación y gestión forestal, concretamente en:

- **Seguimiento del estado fitosanitario** de las masas forestales andaluzas: Evaluar de forma continua y sistemática la salud del arbolado, detectando tempranamente posibles problemas y tendencias.
- **Detección temprana de agentes nocivos:** Identificar y seguir la evolución de plagas, enfermedades y demás elementos que alteren los ecosistemas forestales.
- Contribución a **otras Redes de monitoreo forestal:** Coordinación y colaboración con otras redes para compartir conocimientos y mejorar las metodologías de seguimiento.

- **Marco conceptual:**

El cumplimiento de los objetivos indicados de la Red Andaluza de Seguimiento de Daños sobre Ecosistemas Forestales (Red SEDA) se realiza a través de:

- **Parcelas de observación:** Establecidas en los nodos de una malla sistemática de 8x8 kilómetros coincidentes con formaciones forestales localizadas en el territorio andaluz.
- **Evaluaciones periódicas:** Se realizan inspecciones anuales de cada parcela para evaluar el estado fitosanitario de los árboles que la componen.
- **Caracterización detallada del arbolado:** Recogida de información referente al porcentaje de defoliación, grado de decoloración, agentes nocivos presentes, evaluación de la incidencia de estos agentes en el arbolado, datos dasométricos, etc. sobre cada árbol así como otros parámetros de la parcela en la que se ubican.
- **Análisis de los datos:** Comparación espacial y temporal de los datos a fin de identificar patrones y tendencias en el estado del arbolado.
- **Coordinación con otras Redes:** Compartición e integración de los datos recogidos en otras Redes a través de la coordinación entre los procedimientos y técnicas empleados.

Para una comprensión completa de la Red SEDA de manera que se puedan interpretar los datos que se recogen es necesario proceder a la definición de ciertos términos:

- **Agentes nocivos:** Cualquier factor externo, ya sea biótico o abiótico capaz de causar daño o estrés a un árbol, reduciendo su vigor o incluso llevándolo a la muerte. Son cualquier organismo o factor que puede causar daño a los árboles, como insectos, hongos, bacterias, virus, o factores ambientales como la sequía o la contaminación. Su actividad queda reflejada en la defoliación que provocan.



- **Dasometría:** Es la ciencia que se encarga de medir y analizar los árboles y los bosques. Los datos dasométricos incluyen medidas como el diámetro o la altura.
- **Decoloración:** Se refiere al cambio de color de las hojas, que puede ser un síntoma de deficiencias nutricionales, enfermedades o estrés hídrico. Cuantifica el grado de alteración del cromatismo normal de las hojas o acículas respecto al que deberían tener para dicha especie en la misma localización, una vez excluidas aquellas muertas o marchitas que son consideradas defoliación. El cambio de color que se produce en la hoja anticipando su caída debido a la actividad de enfermedades, plagas o agentes se considera defoliación.
- **Defoliación:** Es la pérdida de hojas de un árbol, total o parcial, de aquellos ramillos que deberían presentarlas causada por factores externos al ciclo natural de la planta. Corresponde a un signo de estrés por la actividad de un agente nocivo. Se considera defoliación a las hojas secas prendidas y cualquier reducción en la superficie foliar de la planta, como puede ser la microfilia. Es el parámetro más relevante para definir el estado de salud de un árbol o una formación.
- **Fitosanitario:** Este término se refiere a todo lo relacionado con la salud de los vegetales.
- **Grupos T de agentes nocivos:** Clasificación de los agentes nocivos según la naturaleza de los mismos:
  - T1 – Animales salvajes y pastoreo
  - T2 – Insectos y ácaros
  - T3 – Hongos, bacterias, virus, nematodos y fanerógamas parásitas
  - T4 – Agentes meteorológicos
  - T5 – Acción directa del hombre
  - T6 – Incendios
  - T7 – Contaminantes locales o regionales
  - T8 – Otros agentes
- **Nivel de abundancia:** Cuantifica, si es posible, la cantidad de agente nocivo responsable del daño independientemente de su efecto sobre el arbolado.
- **Nivel de daño:** Contribución que la actividad del agente nocivo realiza sobre el árbol y que se refleja en la defoliación.
- **Parcelas de observación:** Son las áreas permanentes en las que se ubican los 24 árboles que, de manera general, conforman cada uno de los puntos de la Red SEDA. Se ubican en los nodos que una malla de 8x8 kilómetros determina en terreno forestal, siempre que la vegetación presente cumpla una serie de criterios de porte y estructura.
- **Red SEDA:** Es una herramienta de monitoreo forestal a largo plazo, diseñada para evaluar la salud y el estado de los bosques andaluces. A través de una serie de parcelas de observación distribuidas sistemáticamente, se recopila anualmente datos sobre el estado de los árboles, se identifica a los agentes nocivos presentes y se evalúa la contribución de cada uno de ellos al estado del árbol.



- **Marco jurídico:**

- Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía y Decreto 208/1997 de 9 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Forestal de Andalucía.
- Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de Sanidad Vegetal.
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y fauna silvestres.
- Real Decreto 739/2021, de 24 de agosto, por el que se dictan disposiciones para la aplicación en España de la normativa de la Unión Europea relativa a las medidas de protección contra las plagas de los vegetales y los controles y otras actividades oficiales en dicha materia.
- Decreto 170/2024, de 26 de agosto, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente.
- DECRETO 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats
- Ley 12/1989, de 9 de mayo, de la Función Estadística Pública.
- Ley 4/1989, de 12 de diciembre, de Estadística de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Ley 9/2023, de 25 de septiembre, por la que se aprueba el Plan Estadístico y Cartográfico de Andalucía 2023-2029 y sus programas estadísticos y cartográficos de desarrollo.
- Directiva 92/43/CEE sobre la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Reglamento (CEE) N° 2158/92 relativo a la protección de los bosques en la Comunidad contra la contaminación atmosférica.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad
- Plan Forestal Andaluz y sus adecuaciones (Acuerdo de 21 de noviembre de 2023, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la adecuación del Plan Forestal de Andalucía Horizonte 2030)

- **Antecedentes:**

La Red Andaluza de Seguimiento de Daños sobre Ecosistemas Forestales (SEDA) es una iniciativa de la Junta de Andalucía, creada en el año 2000, con el propósito de monitorear la salud de los bosques andaluces y como respuesta a la necesidad de disponer de información sobre el estado fitosanitario y la evolución del mismo en el marco del proceso de decaimiento forestal conocido como seca. Su metodología se inspira en el Programa de Cooperación Internacional para la Evaluación y Control de los Efectos de la Contaminación Atmosférica en los Bosques (ICP Forests), promovido por la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPE). Este programa, iniciado en 1985 bajo el marco del Convenio sobre Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Larga Distancia, dio



lugar a la Red Europea de Daños Forestales, basada en un diseño de muestreo de cuadrículas de 16x16 kilómetros que se extiende en 27 países.

La intensidad de muestreo de la Red SEDA era insuficiente para recoger información de las formaciones de *Abies pinsapo* Boiss. andaluzas por lo que en 2001 se implementó la Red Andaluza de Seguimiento de daños sobre ecosistemas con presencia de pinsapo (Red PINSAPO). Las parcelas quedaron establecidas según una malla de 1x1 kilómetros, permitiendo al *Abies pinsapo* quedar caracterizado adecuadamente. La metodología de ambas redes es totalmente equivalente.

Durante la campaña de instalación en el año 2000, se llevaron a cabo las evaluaciones iniciales de los árboles según las directrices establecidas en el Manual de la Red SEDA. Sin embargo, la elaboración de la cartografía de acceso, los trabajos iniciales de levantamiento de las parcelas y la identificación de los árboles provocaron un retraso significativo en los trabajos, lo que llevó a completar las evaluaciones fuera del periodo óptimo. Por esta razón, los datos de esta primera campaña suelen ser excluidos de los análisis posteriores.

En los primeros años, los procedimientos y criterios de evaluación empleados eran los utilizados por la Red Europea de Daños, adaptados a las características del medio forestal andaluz. Con el tiempo, estas metodologías se ajustaron progresivamente para mejorar su aplicabilidad a las condiciones específicas de los bosques de Andalucía. Las modificaciones principales se centraron en la evaluación de la incidencia de agentes nocivos, lo que llevó a introducir los conceptos de “nivel de daño” y “nivel de abundancia”, y a suprimir la recopilación de información sobre síntomas específicos.

A partir de 2005, los protocolos de trabajo fueron considerados completamente establecidos y comparables, garantizando una metodología uniforme. Los parámetros de defoliación y decoloración no se han visto afectados por estas adecuaciones, permaneciendo consistentes a lo largo del periodo de estudio.

Desde el momento de la instalación de ambas redes, anualmente y sin interrupción, se ha procedido a la evaluación de las parcelas hasta la actualidad.

- **Justificación y utilidad:**

La Red SEDA/PINSAPO constituye una herramienta esencial para el monitoreo del estado fitosanitario del arbolado en Andalucía, proporcionando datos fundamentales sobre la evolución de la defoliación y la actividad de los agentes nocivos. Su utilidad radica en la capacidad de recopilar información sistemática y continua sobre las condiciones de las masas forestales, permitiendo identificar tendencias a largo plazo y evaluar el efecto de factores ambientales, biológicos y antrópicos sobre la salud del arbolado. Permite realizar series temporales y estudios más complejos en los que se aborde la relación entre el estado del monte y los factores causantes de daños

El análisis detallado de los datos generados por la Red SEDA/PINSAPO pone de manifiesto diferencias significativas entre tipos de vegetación, provincias, etc. Asimismo, facilita la identificación de periodos críticos debido a condiciones ambientales extraordinarias o episodios de



plagas de gran intensidad. Además, su capacidad para diferenciar clases de defoliación y analizar cambios en el tiempo es clave para evaluar la sostenibilidad de las prácticas de gestión forestal y diseñar estrategias adaptativas que promuevan la resiliencia de los bosques andaluces.

En resumen, la Red SEDA/PINSAPO no solo contribuye al diagnóstico temprano de problemas fitosanitarios, sino que se consolida como una herramienta estratégica para la gestión forestal sostenible, la conservación de la biodiversidad y la planificación de políticas ambientales informadas.

- **Restricciones y alternativas:**

- *Restricciones internas:* Las tareas de evaluación del arbolado requieren una formación especializada tanto en la determinación de la defoliación como en el conocimiento de los agentes nocivos que puedan estar afectando al árbol. En este sentido, la principal limitación radica en la dificultad de contar con personal suficientemente capacitado para llevar a cabo los trabajos de campo y, ya en gabinete, generar información precisa a partir de los datos recogidos.

El registro anual de datos de más de 9.000 árboles, con múltiples campos asociados a cada uno, genera un volumen significativo de información que debe gestionarse adecuadamente.

La programación de los trabajos puede verse afectada por la falta de disponibilidad del personal asignado, lo que genera alteraciones en las fechas planificadas. Además, la opción de completar los datos faltantes con información procedente de las parcelas de la Red Nacional en Andalucía resulta inviable debido a su escaso número y a su limitada representatividad de áreas similares. Asimismo, la caracterización menos detallada que realizan sobre los árboles dificulta su integración directa.

- *Alternativas:* Para gestionar el volumen de información, es imprescindible un filtrado que minimice los errores y un soporte informático eficiente que facilite tanto el almacenamiento como el acceso y la consulta de la información.

- **Comparabilidad territorial:**

La única alternativa es la Red Nacional, creada en el marco del Programa de Cooperación Internacional para la Evaluación y Control de los Efectos de la Contaminación Atmosférica en los Bosques (ICP Forests). Fue impulsada por la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPE) bajo el Convenio sobre Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Larga Distancia.

El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico es el organismo encargado de gestionar la Red Nacional. A pesar de compartir metodología con la Red SEDA/PINSAPO, su utilidad comparativa se ve limitada debido a una menor intensidad de muestreo (16x16 kilómetros) y a una caracterización fitosanitaria del arbolado menos detallada.



## 2. ÁMBITO DE ESTUDIO

- **Objeto de estudio:** El objeto de estudio de la Red SEDA/PINSAPO es el análisis del estado fitosanitario del arbolado en los ecosistemas forestales de Andalucía, considerando la evaluación de la defoliación como indicador principal de la vitalidad de las masas forestales. Este análisis se lleva a cabo mediante el monitoreo anual de más de 9.000 árboles distribuidos en aproximadamente 418 parcelas representativas de diferentes condiciones ambientales, climáticas y de uso del suelo a lo largo del territorio forestal andaluz.
- **Resolución, escala o desagregación del objeto de estudio:** La Red SEDA/PINSAPO presenta varios tipos de desagregaciones:
  - **Espacial:** Cada parcela representa un punto de monitoreo que proporciona información detallada del estado del arbolado en áreas específicas.
    - La Red SEDA está conformada por 374 parcelas, distribuidas sistemáticamente en una malla de 8x8 kilómetros, lo que permite una cobertura uniforme sobre las masas forestales de Andalucía. Supone la evaluación de más de 8.500 árboles anualmente.
    - La Red PINSAPO está conformada por 44 parcelas, distribuidas sistemáticamente en una malla de 1x1 kilómetros, lo que permite una cobertura uniforme sobre las masas de *Abies pinsapo* de Andalucía. Supone la evaluación de más de 1.000 pinsapos anualmente.
  - **Geográfica:** La desagregación espacial del objeto de estudio es provincial

Es decir, se cuenta con información desagregada por parcela o árbol, así como geográfica según divisiones administrativas o naturales al estar georeferenciadas tanto las parcelas como los árboles.

- **Fenómenos o variables:** Defoliación media, número de árboles en cada grupo y por grupo de especies. Principales agentes de daño detectados en general y por grupo de especies.



### 3. RECOGIDA O CAPTURA DE DATOS

- **Sujeto informante:** Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente.
- **Tipología de datos a suministrar:** Datos sobre estado de los bosques. También datos de carácter personal relacionados con los propietarios o contactos que facilitan el acceso a las parcelas donde se realizan las evaluaciones.
- **Periodicidad:** Anual.
- **Método de obtención:** Los datos recopilados en la Red SEDA son obtenidos mediante observación directa en campo, evaluando cada una de las parcelas y los árboles que las integran. Este proceso se lleva a cabo utilizando un sistema estructurado de fichas, que deben ser cumplimentadas con los códigos correspondientes para registrar las variables observadas.

Con respecto a las análíticas realizadas por la Red laboratorios de Producción y Sanidad Animal y Vegetal, se tiene acceso directo a la aplicación AgroLIMS para la entrega de muestras. A través de esta aplicación se envían las muestras y se reciben los resultados.

Todos los procedimientos, fichas y códigos empleados están detallados en el documento técnico denominado “Manual para el establecimiento y la evaluación de los puntos de la Red Andaluza de Seguimiento de Daños sobre Ecosistemas Forestales”, específico para la Red SEDA y la Red PINSAPO. Estos manuales contienen los protocolos para el trabajo a nivel de parcela y árbol, abordando aspectos como la instalación de las parcelas, evaluación y sustitución del arbolado. Son revisados regularmente para incorporar las mejoras o cambios metodológicos.



#### 4. FLUJO O PROCESO DE TRABAJO

- **Preparación y tratamiento base de la información:**

La información recogida en campo se introduce inicialmente en un soporte informático que actúa como primer almacén. En esta etapa, se lleva a cabo una detección inicial de errores, verificando que el número de parcelas evaluadas en campo coincida con las registradas en el sistema y que la cantidad de árboles por parcela sea la correcta. Además, se documentan las incidencias surgidas durante la campaña que hayan impedido realizar las evaluaciones en determinadas parcelas. Estas tareas son responsabilidad de los técnicos provinciales especialistas en detección de daños, quienes realizan tanto la recopilación como la introducción de los datos, manteniéndose el soporte original como fuente de referencia.

Una vez finalizada la campaña, los archivos provinciales se recopilan en un único documento consolidado que es sometido a una inspección por el técnico encargado de la gestión de la información. Este proceso incluye una nueva verificación de la coincidencia entre las parcelas evaluadas en campo y los datos disponibles, así como una revisión exhaustiva para detectar valores extremos o inusuales en los parámetros registrados.

Debido a la importancia del aspecto fitosanitario, se realiza una revisión específica de los agentes nocivos. En esta fase, se minimizan errores relacionados con la introducción incorrecta de códigos, asegurando la coherencia entre la especie afectada y el agente registrado, así como la lógica de los niveles de daño y abundancia reportados. Cualquier inconsistencia detectada es devuelta a los técnicos provinciales para su corrección y posterior reenvío de los datos ajustados.

Finalmente, tras completar todas las revisiones, los datos validados se integran en la base de datos definitiva, asegurando su calidad y fiabilidad para los análisis posteriores. A partir de esta información se elabora un archivo entregable que incluye los datos históricos, excluyendo cualquier información de carácter personal. Este archivo es el que se suministra a los diferentes repositorios o entidades que lo requieran.

- **Garantía del secreto estadístico y protección de datos personales.**

Los trabajos asociados a la Red SEDA/PINSAPO implican la recopilación de datos de carácter personal relacionados con los propietarios o contactos que facilitan el acceso a las parcelas donde se realizan las evaluaciones. Esta información se almacena exclusivamente en la base de datos general, la cual está depositada en los servidores de la Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía M.P. y se encuentra sometida a las políticas internas de protección de datos, en cumplimiento de la Ley Orgánica de Protección de Datos y Garantía de los Derechos Digitales (LOPDGDD).

De forma anual, una vez que se genera la base de datos definitiva, se elabora una versión sin elementos personales, que contiene únicamente la información de carácter fitosanitario relevante. Esta versión es la que se proporciona a terceros, garantizando así el cumplimiento de las normativas de privacidad, el secreto estadístico de la información y lo referido a la garantía de datos de carácter personal.

Entre los campos con información personal que no se incluyen en los archivos entregables se encuentran los siguientes:



- Nombre y apellidos del propietario o contacto.
- Información de contacto (número de teléfono, correo electrónico y dirección postal).
- Cualquier otro dato que permita la identificación directa de las personas asociadas a las parcelas.

- **Codificación, estándares, nomenclaturas y clasificaciones utilizadas:**

Toda la información relacionada con la evaluación del arbolado en la Red SEDA se registra y organiza mediante sistemas de codificación estandarizados, lo que garantiza la uniformidad y precisión en los datos. Los sistemas empleados son los siguientes:

- Identificación administrativa: Utiliza los códigos de provincias y municipios establecidos por el Instituto Nacional de Estadística (INE).
- Clasificación de espacios protegidos: Se aplica la codificación oficial definida por la Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente, que identifica y categoriza áreas de interés ambiental.
- Codificación fitosanitaria: Se emplea la nomenclatura adoptada de la Red Europea de Seguimiento de Bosques (Nivel I), que permite estandarizar los parámetros de salud forestal.
- Codificación interna: Incluye clasificaciones específicas diseñadas para las particularidades de la Red SEDA / PINSAPO, adaptadas a las necesidades de los estudios regionales.

La definición, uso y aplicabilidad de estos códigos están detallados en el Manual para el establecimiento y la evaluación de los puntos de la Red Andaluza de Seguimiento de Daños sobre Ecosistemas Forestales, que constituye la principal referencia metodológica para el desarrollo de las evaluaciones. (Ver [Anexo](#))

- **Mantenimiento, conservación y actualización:**

Los procesos de mantenimiento, conservación y actualización de los datos de la Red SEDA garantizan la integridad y fiabilidad de la información utilizada en las actividades de evaluación y monitoreo fitosanitario. Estas operaciones incluyen:

- Gestión de altas y bajas:
  - Altas de parcelas:
    - Se incorporan nuevas parcelas cuando la masa forestal presente en el punto que determina el nodo cumple con los criterios definidos en el manual metodológico.
    - Cada nueva parcela es georeferenciada, clasificada y registrada en el sistema con el código correspondiente.
  - Bajas de parcelas:
    - Las parcelas son dadas de baja cuando no cumplen con los criterios mínimos de representatividad o sus características son insuficientes según viene establecido en el manual. Esto es debido a factores como cambios en el uso del suelo, pérdida de vegetación o inaccesibilidad.



- Las bajas se documentan con las razones específicas y se mantiene la información hasta la fecha como registro histórico en la base de datos.
- Actualización de datos:
  - Actualización anual:
    - Tras cada campaña, se integran los datos nuevos obtenidos en campo, que son revisados y validados antes de su incorporación.
    - El manual es revisado y actualizado, si es necesario, antes de cada campaña.
  - Correcciones:
    - Cualquier error detectado durante las revisiones anuales o a solicitud de los técnicos provinciales se corrige en el sistema, asegurando la trazabilidad de los cambios realizados.
- Conservación de información histórica:
  - Almacenamiento:
    - Los datos históricos se conservan en una base de datos centralizada y segura, ubicada en los servidores de la Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía. Se aplican políticas de respaldo periódico para prevenir pérdida de información.
  - Consulta histórica:
    - La información histórica es accesible para análisis a largo plazo y estudios comparativos, manteniendo versiones completas que incluyen las parcelas activas e inactivas.
  - Depuración de información:
    - Los datos obsoletos, redundantes o no relevantes se eliminan siguiendo protocolos que aseguran que no afecten al análisis o integridad de la base de datos principal.
  - Eliminación de datos:
    - Cumplimiento normativo:
      - Los datos personales relacionados con los propietarios de parcelas se eliminan o anonimizan según las políticas de protección de datos establecidas en la LOPDGDD.
    - Depuración técnica:
      - Los registros asociados a parcelas eliminadas se mantienen solo como referencia histórica, siendo marcados como inactivos para evitar su uso en análisis futuros.
    - Revisión periódica y actualización metodológica:
      - Los procedimientos de gestión de datos se revisan regularmente para incorporar nuevas herramientas tecnológicas y metodologías actualizadas. Esto incluye la integración de nuevas variables o criterios adaptados a las necesidades de monitoreo.

Este conjunto de procesos asegura que la base de datos de la Red SEDA sea dinámica, confiable y adecuada para el análisis continuo de los ecosistemas forestales andaluces, preservando al mismo tiempo la información histórica esencial para estudios longitudinales.



## 5. PLAN DE DIFUSIÓN

- **Producto:** Estadística del estado fitosanitario de los bosques

<https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/acceso-rediam/estadisticas/estadisticas-oficiales/estado-fitosanitario-bosques-andalucia>

- **Tipo de resultados y formatos:** tablas ods
- **Periodicidad:** Anual
- **Usuarios:** Ciudadanos en general

La Red SEDA/PINSAPO no cuenta con procedimientos específicos ni se tiene establecida una periodicidad concreta para evaluar la satisfacción y la calidad percibida por los usuarios de la información generada. Tampoco se realizan acciones orientadas a recoger sus necesidades, prioridades o expectativas con el objetivo de controlar la pertinencia y el valor de la información estadística y geoespacial. Este tipo de evaluaciones no forma parte de las actividades implementadas actualmente en el marco de la Red SEDA/PINSAPO.



## 6. CALIDAD

La Red SEDA/PINSAPO cuenta con procedimientos para garantizar la precisión y relevancia de los datos, aunque no dispone de un sistema de gestión de calidad integral ni de indicadores específicos para medir la utilidad percibida, la precisión cuantitativa o el cumplimiento de la gestión de los datos.

Estos trabajos están incluidos en el ámbito del Programa de Gestión 2022-2025, concretamente en la actuación Evaluación de las parcelas Red SEDA/PINSAPO correspondiente a la Actividad Control del estado fitosanitario de las masas forestales andaluzas del Objetivo Operativo OO. Gestionar la Red de Equilibrios Biológicos.

- **Respecto al productor de los datos:**
  - *Reproducibilidad del proceso:* Los datos generados por la Red SEDA son reproducibles en cada campaña, ya que los procedimientos están documentados en el manual metodológico, garantizando consistencia y estandarización.
    - Los datos tienen validez únicamente si se han tomado en el período adecuado (mayo-noviembre), ya que las condiciones del arbolado pueden variar significativamente fuera de este intervalo. Esto asegura que el proceso pueda ser replicado en diferentes campañas o por distintos equipos técnicos con resultados consistentes.
  - *Oportunidad y puntualidad:* Existe un desfase limitado a un máximo de seis meses entre la finalización de la campaña de campo anual y su disponibilidad tras finalizar las tareas de revisión y validación. Sin embargo, este proceso puede extenderse por la complejidad de los controles de calidad.
  - *Disposición y disponibilidad:* Aunque los datos son proporcionados a terceros tras su validación y se ofrece la colaboración para ayudar a su comprensión para el análisis, no existe un sistema estructurado que ofrezca soporte continuo a los usuarios, ni se evalúa formalmente su satisfacción o necesidades adicionales.
- **Respecto a los procesos:** No se dispone de un sistema integral de gestión de los datos aunque se sigue un procedimiento básico que regula la recopilación, validación y almacenamiento.
- **Respecto a los resultados:**
  - *Relevancia y utilidad:* Los datos generados están directamente relacionados con el análisis del estado fitosanitario del arbolado en Andalucía. Su relevancia radica en su capacidad para apoyar o justificar decisiones en gestión forestal.
  - *Precisión y confiabilidad:* La precisión está garantizada mediante la observación directa en campo y la validación exhaustiva de los datos, incluyendo controles para detectar



valores inusuales o incoherentes. La consistencia temporal es alta, ya que se utiliza una metodología uniforme desde el inicio de la Red.

- *Nivel de estandarización o conformidad:* Los datos y metadatos cumplen con estándares reconocidos:
  - La codificación sigue la nomenclatura de la Red Europea de Seguimiento de Bosques (Nivel I) y las normas oficiales de la Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente.
  - Los archivos entregables utilizan formatos estándares de la industria (.accdb, .ods) y nomenclaturas controladas para garantizar su compatibilidad.
  - Sin embargo, no se aplican marcos avanzados como SDMX (productos estadísticos) o INSPIRE (productos cartográficos).
  
- *Esquema de calidad:* Actualmente, no se sigue un esquema integral de calidad basado en estándares reconocidos, como los desarrollados en el SECA. Los procedimientos de calidad se limitan a la validación manual, la coherencia interna de los datos y los controles básicos establecidos en el manual técnico.



## 7. ANEXO

- [Programa de Gestión 2022-2025](#)
- Manuales para el establecimiento y la evaluación de las parcelas de la Red SEDA y la Red PINSAPO:

[https://portalrediam.cica.es/descargas?path=%2F05\\_CALIDAD\\_AMBIENTAL%2F04\\_ECOSISTEMAS\\_FORESTALES%2F01\\_EQUILIBRIOS\\_BIOLÓGICOS%2FRedSedaPinsapo%2FDocumentos](https://portalrediam.cica.es/descargas?path=%2F05_CALIDAD_AMBIENTAL%2F04_ECOSISTEMAS_FORESTALES%2F01_EQUILIBRIOS_BIOLÓGICOS%2FRedSedaPinsapo%2FDocumentos)