

Cuentas de los Ecosistemas. Cuenta de Extensión de los Ecosistemas.

**Anexo I. Caracterización preliminar de las fuentes
oficiales de información consideradas para la
elaboración de la Cuenta de Extensión de los
Ecosistemas**

**Documentación de referencia para la evaluación
metodológica de las fuentes durante la fase
experimental**

ALCANCE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS FUENTES

Las fichas incluidas en este anexo recogen las principales fuentes oficiales de información identificadas en el momento de elaboración del proyecto.

El objetivo de este anexo es documentar de forma homogénea las características de cada fuente y proporcionar un marco común para evaluar aspectos como:

- la cobertura geográfica y temática;
- la resolución espacial y temporal;
- la periodicidad de actualización;
- la calidad, estabilidad y disponibilidad de la información;
- la compatibilidad con la Tipología Europea de Ecosistemas (EUET);
- la posibilidad de integración con otras fuentes oficiales;
- y la viabilidad de su utilización en la futura operación estadística.

Algunas de las fuentes consideradas corresponden a programas o sistemas de información que integran múltiples productos, inventarios o bases de datos. En estos casos, la evaluación prevista durante la fase experimental se realizará tanto sobre el sistema en su conjunto como sobre aquellos componentes que, por sus características, puedan resultar de interés para la elaboración de la Cuenta de Extensión de los Ecosistemas.

Ninguna de las fuentes identificadas proporciona de forma directa una delimitación de los ecosistemas conforme a la Tipología Europea de Ecosistemas (EUET). En consecuencia, uno de los principales trabajos del proyecto consistirá en desarrollar y analizar las correspondencias metodológicas entre las clasificaciones actualmente disponibles y dicha tipología, así como evaluar la necesidad de integrar información procedente de distintas fuentes para representar adecuadamente los diferentes tipos de ecosistemas.

Las versiones de las fuentes de información que se indican en las fichas corresponden a las disponibles en el momento de elaboración del presente proyecto experimental. Durante el desarrollo de la fase experimental se utilizarán, con carácter general, las versiones oficiales más recientes disponibles, siempre que resulten adecuadas para los fines de la cuenta. Asimismo, el presente anexo se irá completando, actualizando y documentando a medida que avance la fase experimental.

La inclusión de una fuente en este anexo no implica su utilización definitiva en la futura operación estadística. Su contribución y eventual utilización serán evaluadas durante la fase experimental de acuerdo con los criterios establecidos anteriormente.

Índice de acrónimos

Acrónimo	Denominación
BDN	Banco de Datos de la Naturaleza
CLC	Corine Land Cover
CLMS	Copernicus Land Monitoring Service
EEA	Agencia Europea de Medio Ambiente (European Environment Agency)
ESA	Agencia Espacial Europea (European Space Agency)
ETRS89	European Terrestrial Reference System 1989
EUET	Tipología Europea de Ecosistemas
FEGA	Fondo Español de Garantía Agraria
GML	Geography Markup Language
IFN	Inventario Forestal Nacional
IEPNB	Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad
IGN	Instituto Geográfico Nacional
IPCC	Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático
LULUCF	Land Use, Land-Use Change and Forestry
MAPA	Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación
MFE	Mapa Forestal de España
MITERD	Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
PAC	Política Agraria Común
PNOA	Plan Nacional de Ortofotografía Aérea
REGCAN95	Sistema geodésico oficial de referencia para Canarias
SEEA EA	System of Environmental-Economic Accounting – Ecosystem Accounting
SIGPAC	Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas
SIOSE	Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España
SIOSE AR	Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España de Alta Resolución
UTM	Universal Transverse Mercator
WGS84	World Geodetic System 1984

Ficha 1_ Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (SIOSE)

1. Organismo responsable

Instituto Geográfico Nacional (IGN), en colaboración con las comunidades autónomas y otros organismos participantes en el Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España.

2. Descripción

El Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (SIOSE) constituye **la base de datos oficial de referencia sobre la ocupación del suelo en España**. Se elaboró mediante un modelo de datos orientado a objetos que integra información procedente de distintas administraciones públicas y permite describir la ocupación del territorio con un elevado nivel de detalle.

El proyecto permitió la generación de una base de datos homogénea sobre ocupación del suelo para toda España a escala 1:25.000, con versiones de referencia correspondientes a los años 2005, 2009, 2011 y 2014.

Actualmente, el SIOSE 1:25.000 ha dejado de producirse y ha sido sustituido por el SIOSE de Alta Resolución (SIOSE AR), que constituye la evolución del proyecto para responder a las nuevas necesidades de mayor resolución geométrica, mayor detalle temático y actualizaciones más frecuentes. En consecuencia, el SIOSE tradicional se considera en este proyecto principalmente como una fuente de referencia histórica y de apoyo.

3. Características de la fuente

Cobertura geográfica: Nacional.

Cobertura temática: Ocupación del suelo desde dos puntos de vista distintos: cobertura del suelo según sus propiedades biofísicas; usos del suelo (dimensión funcional o dedicación socioeconómica).

Unidad básica de información: Polígono geográfico, definido mediante un modelo de datos orientado a objetos.

Resolución espacial: Escala de referencia 1:25.000, con precisión planimétrica de al menos 5 metros en las versiones 2005-2014. Superficie mínima cartografiable variable según la cobertura (0,5; 1 y 2 ha).

Resolución temporal / Periodicidad: Proyecto finalizado.

Versiones disponibles: Ediciones SIOSE 2005, 2009, 2011 y 2014.

Sistema geodésico de referencia: ETRS89 (Península y Baleares) y REGCAN95 (Canarias) (ambos sistemas compatibles con WGS84). Proyección UTM en el huso correspondiente.

Formato de distribución: Base de datos geográfica vectorial y servicios interoperables. Descargas disponibles: Geopackage (.gpkg) y Geodatabase de ESRI (.gdb).

Unidad de descarga: CCAA

Principales fuentes integradas: Imagen satélite, Ortofotografías PNOA, Información catastral, SIGPAC, Mapa Forestal de España, información geográfica de referencia del IGN y otras fuentes oficiales.

Organismo productor: Instituto Geográfico Nacional. Subdirección General de Cartografía y Observación del Territorio. Esquema de producción cooperativo, basado en la colaboración entre la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas.

4. Contribución potencial a la Cuenta de Extensión de los Ecosistemas

Su cobertura nacional, el elevado nivel de detalle de su modelo de datos y su carácter oficial permiten considerar esta fuente como un elemento de referencia para la delimitación espacial de los ecosistemas y el análisis de sus cambios temporales. Dado que el proyecto SIOSE 1:25.000 ya no se encuentra en producción, **su utilización en el marco de este proyecto tendrá un carácter fundamentalmente histórico y de apoyo para el análisis de la evolución temporal.**

No obstante, tanto SIOSE como su evolución SIOSE AR han sido desarrollados para representar la ocupación del suelo y no los ecosistemas. En consecuencia, durante la fase experimental será necesario desarrollar y validar las correspondencias metodológicas entre su clasificación y la Tipología Europea de Ecosistemas (EUET), así como evaluar su integración con otras fuentes oficiales de información geoespacial, ambiental y estadísticas.

5. Aspectos que deberán evaluarse durante la fase experimental

- Correspondencia entre la clasificación SIOSE y la EUET.
- Adecuación de la resolución espacial y temática de las versiones disponibles para el análisis histórico.
- Capacidad para representar los cambios de extensión de los ecosistemas.
- Integración con otras fuentes oficiales.
- Coordinación técnica con el Instituto Geográfico Nacional.

6. Valoración preliminar

<u>Aspecto</u>	<u>Estado</u>
Cobertura geográfica	✓ Adecuada
Cobertura temática	✓ Adecuada

<u>Aspecto</u>	<u>Estado</u>
Resolución espacial	✓ Adecuada
Resolución temporal / Periodicidad	✓ Limitada
Disponibilidad para el año de referencia	✓ No actualizable
Comparabilidad entre versiones	Pendiente de evaluación
Compatibilidad con la EUET	Pendiente de desarrollo metodológico
Integración con otras fuentes	Pendiente de evaluación
Posibilidad de automatización	Pendiente de evaluación

7. Información adicional

Portal oficial del SIOSE.

Especificaciones técnicas.

Documentación

Ficha 2_ Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España de Alta Resolución (SIOSE AR).

1. Organismo responsable

El producto se desarrolla en el marco del Plan Nacional de Observación del Territorio mediante un modelo cooperativo entre la Administración General del Estado y las comunidades autónomas, bajo la coordinación del **Instituto Geográfico Nacional (IGN)**.

2. Descripción

El SIOSE AR es un sistema de información desarrollado por el IGN con el objetivo de proporcionar una representación más detallada y fácilmente actualizable de la ocupación del suelo en España.

A diferencia del SIOSE convencional, cuyo desarrollo se basa fundamentalmente en procesos de fotointerpretación, SIOSE AR se construye priorizando la integración y armonización de múltiples fuentes oficiales de información geográfica y administrativa, permitiendo generar una base de datos con un mayor nivel de detalle geométrico y temático y facilitando futuras actualizaciones.

3. Características de la fuente

Cobertura geográfica: Nacional.

Cobertura temática: Cubiertas y usos del suelo obtenidos mediante la integración y armonización de múltiples fuentes oficiales de información geoespacial.

Unidad básica de información: Polígonos geográficos definidos mediante un modelo de datos orientado a objetos.

Resolución espacial: Escala aproximada comprendida entre 1:1.000 y 1:5.000, condicionada por la resolución de las fuentes oficiales integradas. No se define una unidad mínima de representación fija, ya que depende de las fuentes utilizadas. Sin embargo, por razones técnicas, se establece un tamaño mínimo permitido de 1 m².

Resolución temporal / Periodicidad: Actualizaciones periódicas basadas en la disponibilidad de las fuentes oficiales de referencia; planificación inicial de actualización trienal.

Versiones disponibles: Versiones de los años 2016, 2017, 2018 y 2020.

Sistema geodésico de referencia: ETRS89 (Península y Baleares) y REGCAN95 (Canarias) (ambos sistemas compatibles con WGS84). Proyección UTM en el huso correspondiente.

Formato de distribución: Información geográfica vectorial, bases de datos espaciales y servicios interoperables. Descargas disponibles: Geopackage (.gpkg) y Geodatabase de ESRI (.gdb).

Unidad de descarga: Provincia

Principales fuentes integradas: Información catastral, SIGPAC, Mapa Forestal de España, información geográfica de referencia del IGN, hidrografía, redes de transporte, asentamientos de población y otras fuentes oficiales de alta resolución.

Organismo productor: Instituto Geográfico Nacional.

4. Contribución potencial a la Cuenta de Extensión de los Ecosistemas

Constituye una de las principales fuentes consideradas para la elaboración de la Cuenta de Extensión de los Ecosistemas debido a su elevada resolución espacial, su cobertura nacional y su modelo de producción basado en la integración de múltiples fuentes oficiales de información.

Estas características podrán contribuir a mejorar la delimitación espacial de determinados tipos de ecosistemas y facilitar la actualización de la información utilizada para la elaboración de la cuenta. Asimismo, su modelo de integración de fuentes presenta un elevado potencial para el desarrollo de procedimientos más automatizados de producción y actualización de la operación estadística.

No obstante, al igual que ocurre con otras bases de datos de ocupación del suelo, SIOSE AR no ha sido desarrollado para representar directamente ecosistemas. Durante la fase experimental será necesario desarrollar las correspondientes correspondencias metodológicas con la Tipología Europea de Ecosistemas (EUET), evaluar la capacidad de la información disponible para representar adecuadamente las características ecológicas requeridas por la cuenta y analizar su complementariedad con el resto de las fuentes oficiales consideradas.

5. Aspectos que deberán evaluarse durante la fase experimental

- Disponibilidad de una versión oficial próxima al año de referencia del proyecto piloto.
- Adecuación de la periodicidad efectiva de actualización a las necesidades de la operación estadística.
- Correspondencia entre la clasificación de SIOSE AR y la Tipología Europea de Ecosistemas (EUET).
- Capacidad para representar ecosistemas cuya delimitación dependa de características ecológicas no reflejadas directamente en la ocupación del suelo.
- Comparabilidad entre las distintas versiones disponibles y análisis de la coherencia temporal de los cambios observados.

- Integración con SIOSE, cartografía LULUCF, Mapa Forestal de España, Inventario Forestal Nacional y el resto de las fuentes oficiales consideradas.
- Posibilidad de automatizar los procesos de integración, actualización y control de calidad de la cuenta.
- Necesidad de coordinación técnica con el Instituto Geográfico Nacional y con los organismos responsables de las fuentes integradas.

6. Valoración preliminar

<u>Aspecto</u>	<u>Estado</u>
Cobertura geográfica	✓ Adecuada
Cobertura temática	✓ Adecuada
Resolución espacial	✓ Elevada
Resolución temporal / Periodicidad	Pendiente de evaluación.
Disponibilidad para el año de referencia	Pendiente de confirmación
Comparabilidad entre versiones	Pendiente de evaluación
Compatibilidad con la EUET	Pendiente de desarrollo metodológico. En proceso
Integración con otras fuentes	Potencialmente elevada; Pendiente de evaluación
Posibilidad de automatización	Pendiente de evaluación

7. Información adicional

Portal oficial del Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (SIOSE).

Descripción técnica de SIOSE de Alta Resolución.

Modelo de datos y documentación metodológica de SIOSE AR.

Catálogo de Datos y Servicios IDEE: SIOSE AR 2020.

Ficha 3_ Información cartográfica utilizada para el sector LULUCF del Inventario Nacional de Emisiones y Absorciones de Gases de Efecto Invernadero.

1. Organismo responsable

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD). Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental.

2. Descripción

Cartografía temática de usos y cambios de uso del suelo para la contabilidad LULUCF. Constituye la base espacial empleada para la elaboración del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero en el sector Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura (Land Use, Land-Use Change and Forestry, LULUCF). Su objetivo es representar de forma homogénea la evolución de los usos del suelo en España para estimar las emisiones y absorciones de carbono asociadas a los cambios de uso del territorio.

Su elaboración se basa en la integración de diferentes fuentes cartográficas oficiales, armonizadas conforme a las metodologías del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), proporcionando una serie temporal consistente para el análisis de los cambios de uso del suelo.

3. Características de la fuente

Cobertura geográfica: Nacional

Cobertura temática: Usos del suelo y cambios de uso del suelo con fines de contabilidad climática

Unidad básica de información: Píxel ráster

Resolución espacial: 25 × 25 metros

Resolución temporal / Periodicidad: Series históricas para distintos años de referencia. Actualización trienal.

Versiones disponibles: Cartografías correspondientes a 1970, 1990, 2000, 2006, 2009, 2012, 2015, 2018, 2021. Una hoja por año de referencia y otra para los cambios producidos entre periodos.

Sistema geodésico de referencia: ETRS89 / UTM Zona 30N (Península y Baleares) y WGS84 / UTM Zona 28N (Canarias).

Formato de distribución: Información geográfica ráster.

Unidad de descarga: CCAA

Principales fuentes integradas: SIGPAC, Foto Fija del Mapa Forestal de España, información geográfica de referencia del IGN, IGR hidrografía, redes de

transporte, asentamientos de población, información catastral, Límite IEPNB, pasarelas LULUCF y otras fuentes.

Organismo productor: MITERD.

4. Contribución potencial a la Cuenta de Extensión de los Ecosistemas

La cartografía utilizada en el sector LULUCF se elabora siguiendo metodologías armonizadas para el seguimiento de los cambios de uso del suelo con fines ambientales y climáticos, proporcionando información coherente y comparable para el análisis de las transiciones territoriales. Estas características hacen de esta fuente un elemento de interés para complementar el análisis de los cambios de la extensión de los ecosistemas y complementar la integración procedente de otras fuentes oficiales de información geoespacial y ambiental.

No obstante, la clasificación LULUCF responde a los requerimientos de la contabilidad de emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero y no a una clasificación de ecosistemas. Durante la fase experimental será necesario desarrollar las correspondientes correspondencias metodológicas con la Tipología Europea de Ecosistemas (EUET) y evaluar su integración con el resto de las fuentes oficiales consideradas.

5. Aspectos que deberán evaluarse durante la fase experimental

- Correspondencia con la EUET.
- Adecuación de la resolución espacial.
- Disponibilidad de nuevas actualizaciones.
- Comparabilidad entre ediciones.
- Integración con SIOSE AR, IEPNB, MFE e IFN.
- Potencial para la elaboración de matrices de cambio.
- Posibilidad de automatización.

6. Valoración preliminar

<u>Aspecto</u>	<u>Estado</u>
Cobertura geográfica	✓ Adecuada
Cobertura temática	✓ Adecuada
Resolución espacial	✓ Adecuada
Resolución temporal / Periodicidad	Pendiente de evaluación.
Disponibilidad para el año de referencia	Pendiente de confirmación. A priori adecuada.

Aspecto

Comparabilidad entre versiones

Compatibilidad con la EUET

Integración con otras fuentes

Posibilidad de automatización

Estado

Pendiente de evaluación

Pendiente de desarrollo metodológico.
En proceso.

Pendiente de evaluación

Pendiente de evaluación

7. Información adicional

Portal oficial de cartografía LULUCF.

Ficha Proyecto LULUCF.

Ficha 4_ Mapa Forestal de España (MFE)

1. Organismo responsable

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD). Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación.

2. Descripción

El Mapa Forestal de España constituye la cartografía temática oficial de referencia para la representación de la vegetación y formaciones forestales españolas. Su finalidad es describir y localizar espacialmente las formaciones forestales y otras cubiertas vegetales naturales mediante una cartografía continua y homogénea para todo el territorio nacional.

El MFE complementa al Inventario Forestal Nacional, aportando la componente cartográfica de la información forestal. Con objeto de garantizar la coherencia espacial y temporal de la información, el MFE dispone además de versiones nacionales consolidadas ("foto fija"), obtenidas mediante la integración de las actualizaciones disponibles para representar de forma homogénea la situación del conjunto del territorio en un momento determinado.

3. Características de la fuente

Cobertura geográfica: Nacional

Cobertura temática: Formaciones forestales, vegetación natural y otras cubiertas del territorio necesarias para la representación continua del medio natural.

Unidad básica de información: Polígonos

Resolución espacial: Escala de referencia 1:25.000 (MFE25, correspondiente al IFN4)

Resolución temporal / Periodicidad: Actualización progresiva por hojas cartográficas, con generación periódica de versiones nacionales consolidadas ("foto fija").

Versiones disponibles MFE: El MFE25 (escala 1:25.000) abarca los años 2007–2024, el MFE50 (1:50.000) corresponde al IFN3: periodo 1997–2006, el MFE200 1986–1998 y el MFE400 data de 1966.

Versiones disponibles Foto Fija: Versiones de referencia trienales para los años 2009, 2012, 2015, 2018 y 2021. Versión anual más reciente 2023. La próxima entrega trienal incluirá la FF 2024

Sistema geodésico de referencia: ETRS89 / UTM Zona 30N (Península y Baleares) y WGS84 / UTM Zona 28N (Canarias)

Formato de distribución: Información geográfica vectorial.

Organismo productor: MITERD.

4. Contribución potencial a la Cuenta de Extensión de los Ecosistemas

El Mapa Forestal de España constituye una de las principales fuentes consideradas para la elaboración de la Cuenta de Extensión de los Ecosistemas en relación con los ecosistemas forestales y seminaturales. Su elevado nivel de detalle cartográfico y temático podrá contribuir a mejorar la delimitación espacial de determinadas formaciones vegetales y complementar la información procedente de las fuentes de ocupación del suelo.

Asimismo, su utilización conjunta con el Inventario Forestal Nacional permitirá evaluar la coherencia entre la información cartográfica y la información obtenida mediante inventarios de campo, reforzando los procesos de validación de la cuenta. La disponibilidad de versiones nacionales consolidadas ("foto fija") constituye, además, una característica de especial interés para la elaboración de la Cuenta de Extensión de los Ecosistemas, al proporcionar una representación homogénea del territorio referida a un momento determinado y facilitar la utilización de un año de referencia común para el conjunto del territorio nacional.

5. Aspectos que deberán evaluarse durante la fase experimental

- Correspondencia con la EUET.
- Resolución temática.
- Integración con SIOSE, SIOSE AR y LULUCF.
- Complementariedad con el IFN.
- Adecuación de las versiones consolidadas ("foto fija") para representar el año de referencia de la cuenta.
- Disponibilidad de actualizaciones.
- Posibilidad de automatización.

6. Valoración preliminar

<u>Aspecto</u>	<u>Estado</u>
Cobertura geográfica	✓ Adecuada
Cobertura temática	✓ Adecuada
Resolución espacial	✓ Elevada
Resolución temporal / Periodicidad	✓ Adecuada
Disponibilidad para el año de referencia	Pendiente de confirmación. A priori adecuada
Comparabilidad entre versiones	Pendiente de evaluación

Aspecto

Estado

Compatibilidad con la EUET

Pendiente de desarrollo metodológico.
En proceso

Integración con otras fuentes

Pendiente de evaluación

Posibilidad de automatización

Pendiente de evaluación

7. Información adicional

Portal oficial del Mapa Forestal de España.

Documentación metodológica del MFE25.

Foto Fija MFE25

Ficha 5_ Inventario Forestal Nacional

1. Organismo responsable

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD). Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación.

2. Descripción

El Inventario Forestal Nacional (IFN) constituye el inventario estadístico oficial de referencia sobre los recursos forestales de España, basado en una red sistemática de parcelas permanentes de muestreo distribuidas por todo el territorio nacional.

Su finalidad es proporcionar información periódica y homogénea sobre la extensión, composición, estructura y estado de las masas forestales.

3. Características de la fuente

Cobertura geográfica: Nacional

Cobertura temática: Recursos forestales, composición, estructura, biodiversidad y estado de las masas forestales.

Unidad básica de información: Parcelas permanentes de muestreo georreferenciadas

Resolución espacial: Información puntual obtenida mediante una red sistemática de parcelas.

Resolución temporal / Periodicidad: Inventario continuo organizado en ciclos sucesivos que se completan aproximadamente cada 10 años.

Versiones disponibles: En el momento de elaboración del proyecto se encuentran disponibles los cuatro ciclos completos (IFN1 a IFN4), encontrándose en desarrollo el IFN5.

Sistema geodésico de referencia: Coordenadas oficiales de las parcelas de inventario

Formato de distribución: Bases de datos, cartografía derivada e informes técnicos.

Organismo productor: MITERD.

4. Contribución potencial a la Cuenta de Extensión de los Ecosistemas

La información obtenida mediante la red sistemática de parcelas permanentes podrá contribuir a validar la delimitación de determinadas formaciones forestales y mejorar la interpretación ecológica de la información espacial procedente de otras fuentes oficiales.

Asimismo, el IFN podrá facilitar la coherencia entre la Cuenta de Extensión y el futuro desarrollo de las Cuentas de Condición de los Ecosistemas, al proporcionar información complementaria sobre la estructura, composición y estado ecológico de los ecosistemas forestales.

5. Aspectos que deberán evaluarse durante la fase experimental

- Integración con las fuentes cartográficas.
- Correspondencia con la EUET.
- Utilización para la validación de ecosistemas forestales.
- Complementariedad con el MFE.
- Adecuación de la periodicidad.
- Posibilidad de automatización.

6. Valoración preliminar

<u>Aspecto</u>	<u>Estado</u>
Cobertura geográfica	✓ Adecuada
Cobertura temática	✓ Adecuada
Resolución espacial	Pendiente de evaluación.
Resolución temporal / Periodicidad	Pendiente de evaluación.
Disponibilidad para el año de referencia	Pendiente de confirmación
Comparabilidad entre versiones	Pendiente de evaluación
Compatibilidad con la EUET	Pendiente de desarrollo metodológico
Integración con otras fuentes	Pendiente de evaluación
Posibilidad de automatización	Pendiente de evaluación

7. Información adicional

Portal oficial del Inventario Forestal Nacional.

Resultados del IFN4.

Manual metodológico del IFN4.

Documentación técnica del IFN5.

Ficha 6_ Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (IEPNB)

1. Organismo responsable

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD). Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación.

2. Descripción

El Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (IEPNB) constituye el principal sistema integrado de información oficial sobre el patrimonio natural y la biodiversidad en España. Su finalidad es recopilar, organizar y mantener actualizada la información necesaria para el conocimiento, conservación, gestión y seguimiento del patrimonio natural mediante la integración de inventarios, cartografías, registros administrativos y otros sistemas de información ambiental.

Entre sus principales componentes se encuentra el Banco de Datos de la Naturaleza (BDN), que centraliza una parte importante de la información geográfica y ambiental generada por el Ministerio y las comunidades autónomas.

3. Características de la fuente

Cobertura geográfica: Nacional

Cobertura temática: Patrimonio natural, biodiversidad, hábitats, especies, espacios protegidos y otros componentes del patrimonio natural.

Unidad básica de información: Sistema integrado de inventarios, registros, bases de datos y cartografía ambiental.

Resolución espacial: Variable según el componente considerado.

Resolución temporal / Periodicidad: Variable según el componente.

Versiones disponibles: Variable según el componente.

Sistema geodésico de referencia: Variable según el componente.

Formato de distribución: Bases de datos, cartografía digital, servicios web geográficos, visores cartográficos e informes técnicos.

Organismo productor: MITERD.

Principales componentes: Banco de Datos de la Naturaleza, Inventario Español de Hábitats y Especies, Inventario Español de Zonas Húmedas, Inventario Español de Espacios Naturales Protegidos, entre otros.

4. Contribución potencial a la Cuenta de Extensión de los Ecosistemas

El IEPNB se considera como fuente complementaria para la información utilizada en la Cuenta de Extensión de los Ecosistemas. La diversidad de inventarios, cartografías y bases de datos que integra permitirá evaluar la contribución de sus distintos componentes a la delimitación, caracterización y validación de determinados tipos de ecosistemas. En particular, la información relativa a hábitats, apoyada en clasificaciones de referencia europeas como EUNIS, podrá facilitar el establecimiento de correspondencias metodológicas con la Tipología Europea de Ecosistemas (EUET).

5. Aspectos que deberán evaluarse durante la fase experimental

- Identificación de los componentes de mayor interés.
- Contribución de los distintos componentes del IEPNB.
- Compatibilidad con la EUET.
- Escala y resolución de los distintos productos.
- Integración con las restantes fuentes.
- Posibilidad de automatización.

6. Valoración preliminar

<u>Aspecto</u>	<u>Estado</u>
Cobertura geográfica	✓ Adecuada
Cobertura temática	✓ Adecuada
Resolución espacial	Pendiente de evaluación.
Resolución temporal / Periodicidad	Pendiente de evaluación.
Disponibilidad para el año de referencia	Pendiente de confirmación
Comparabilidad entre versiones	Pendiente de evaluación
Compatibilidad con la EUET	Pendiente de desarrollo metodológico
Integración con otras fuentes	Pendiente de evaluación
Posibilidad de automatización	Pendiente de evaluación

7. Información adicional

- Portal del IEPNB.
- Visor IEPNB.
- Geoportal del Banco de Datos de la Naturaleza.
- Banco de Datos de la Naturaleza (BDN). Información disponible
- Servicios Interoperables IEPNB.

Ficha 7_ Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC).

1. Organismo responsable

Fondo Español de Garantía Agraria (FEGA), en coordinación con las comunidades autónomas y el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA).

2. Descripción

El Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC) es un sistema de información geográfica de carácter oficial que identifica y delimita las parcelas agrícolas declaradas en el marco de la Política Agraria Común (PAC). Proporciona información georreferenciada sobre el uso y aprovechamiento de las superficies agrarias, constituyendo una referencia para la gestión y control de las ayudas agrícolas.

3. Características de la fuente

Cobertura geográfica: Nacional

Cobertura temática: Identificación de parcelas y recintos agrícolas, usos agrarios y otra información asociada a las superficies agrarias.

Unidad básica de información: Recinto SIGPAC

Resolución espacial: Elevada (delimitación parcela/recinto SIGPAC)

Resolución temporal / Periodicidad: Actualización continua de la base de datos, asociada a las sucesivas campañas de la PAC

Versiones disponibles: Actualización anual (versiones oficiales publicadas por el FEGA)

Sistema geodésico de referencia: ETRS89 (Península y Baleares) / REGCAN95 (Canarias).

Formato de distribución: Información geoespacial vectorial, visor cartográfico y servicios web geográficos.

Organismo productor: Fondo Español de Garantía Agraria (FEGA), en colaboración con las comunidades autónomas.

4. Contribución potencial a la Cuenta de Extensión de los Ecosistemas

El SIGPAC puede aportar información de gran detalle para la delimitación y caracterización de los ecosistemas agrícolas. Su cobertura nacional y actualización periódica podrán contribuir asimismo al análisis de los cambios en la extensión y distribución de determinados tipos de ecosistemas agrícolas y a complementar la información procedente de otras fuentes oficiales de ocupación del suelo.

5. Aspectos que deberán evaluarse durante la fase experimental

- Correspondencia entre los usos SIGPAC y la Tipología Europea de Ecosistemas (EUET).
- Cobertura efectiva de todas las superficies de interés para la cuenta.
- Estabilidad temporal de las clasificaciones.
- Compatibilidad e integración con otras fuentes oficiales utilizadas en la elaboración de la cuenta.
- Posibilidades de integración automatizada en el proceso de producción.

6. Valoración preliminar

<u>Aspecto</u>	<u>Estado</u>
Cobertura geográfica	✓ Adecuada
Cobertura temática	✓ Adecuada
Resolución espacial	✓ Adecuada
Resolución temporal / Periodicidad	✓ Adecuada
Compatibilidad con la EUET	Pendiente de desarrollo metodológico
Integración con otras fuentes	Pendiente de evaluación
Posibilidad de automatización	Pendiente de evaluación

7. Información adicional

- <https://www.mapa.gob.es/es/cartografia-y-sig>
- [Sistema de información geográfica de datos agrarios.](#)
- [Visor nacional del SIGPAC.](#)
- [Servicios web geográficos del SIGPAC.](#)
- [Documentación técnica y normativa del SIGPAC.](#)

Ficha 8_ Corine Land Cover (CLC).

1. Organismo responsable

Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA), con producción nacional coordinada por el Instituto Geográfico Nacional (IGN)

2. Descripción

Corine Land Cover constituye el programa europeo de referencia para la cartografía de la ocupación del suelo. Su objetivo es proporcionar una base de datos homogénea y comparable para todos los Estados participantes, permitiendo el seguimiento de la evolución del territorio mediante una clasificación armonizada.

3. Características de la fuente

Cobertura geográfica: Europa.

Cobertura temática: Ocupación del suelo estructurada en 44 clases jerárquicas distribuidas en 3 niveles.

Unidad básica de información: Polígonos cartográficos.

Resolución espacial: Escala 1:100.000. Unidad mínima cartografiada de 25 ha y unidad mínima de cambio 5 ha.

Resolución temporal / Periodicidad: Aproximadamente cada seis años.

Versiones disponibles: 1990, 2000, 2006, 2012, 2018 y las sucesivas actualizaciones oficiales. (2024 previsto para finales de 2026¹)

Sistema geodésico de referencia: ETRS89/UTM.

Formato de distribución: Información vectorial y ráster y servicios interoperables.

Organismo productor: Agencia Europea de Medio Ambiente.

4. Contribución potencial a la Cuenta de Extensión de los Ecosistemas

Corine Land Cover constituye una de las fuentes consideradas para facilitar la comparabilidad internacional de la Cuenta de Extensión de los Ecosistemas y contrastar los resultados obtenidos a partir de otras fuentes nacionales.

Existe una correspondencia detallada entre las categorías del CLC y la Tipología Europea de Ecosistemas (EUET) establecida en el manual de las Cuentas de los Ecosistemas que puede resultar muy útil a la hora de evaluar las correspondencias también con las clasificaciones de las fuentes nacionales. No obstante, su resolución espacial y temática resulta inferior a la de otras fuentes oficiales disponibles para España. CLC presenta limitaciones para países con paisajes heterogéneos como es

¹ <https://land.copernicus.eu/en/products/corine-land-cover?tab=roadmap>

nuestro caso. Se evaluará la comparabilidad y coherencia con el marco metodológico europeo y el contraste con resultados obtenidos a partir de fuentes nacionales de mayor detalle.

5. Aspectos que deberán evaluarse durante la fase experimental

- Correspondencias metodológicas con la EUET.
- Adecuación de la resolución espacial.
- Comparabilidad con las fuentes nacionales.
- Utilidad para el contraste y validación de resultados.
- Integración con otras fuentes
- Posibilidad de utilización de las capas CLC Accounting para el análisis temporal.

6. Valoración preliminar

<u>Aspecto</u>	<u>Estado</u>
Cobertura geográfica	✓ Adecuada
Cobertura temática	✓ Adecuada
Resolución espacial	Pendiente de evaluación.
Resolución temporal / Periodicidad	Pendiente de evaluación.
Compatibilidad con la EUET	✓ Existe desarrollo metodológico
Disponibilidad para el año de referencia	Pendiente de confirmación
Comparabilidad entre versiones	Pendiente de evaluación
Integración con otras fuentes	Pendiente de evaluación
Posibilidad de automatización	Pendiente de evaluación

7. Información adicional

- Copernicus Land Monitoring Service.
- <https://land.copernicus.eu/en/products/corine-land-cover?tab=overview>
- Portal CLC España (IGN).
- <https://www.ign.es/web/ign/portal/copernicus/productos-a-descargar>

Ficha 9_ Programa Copernicus

1. Organismo responsable

Comisión Europea, Agencia Espacial Europea (ESA) y Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA).

2. Descripción

Programa europeo de observación de la Tierra. Integra una amplia gama de productos derivados de imágenes satelitales, observaciones in situ y modelos geospaciales destinados al seguimiento del medio ambiente, el cambio climático, el territorio y los recursos naturales.

Entre sus principales componentes se encuentra el Copernicus Land Monitoring Service (CLMS), que proporciona productos sobre ocupación y cobertura del suelo, vegetación, bosques, zonas húmedas y otras variables ambientales de interés.

3. Características de la fuente

Cobertura geográfica: Europa y ámbito global.

Cobertura temática: Cobertura y uso del suelo, vegetación, bosques, cultivos, pastizales, superficies artificiales, agua y otras características de la superficie terrestre.

Unidad básica de información: Variable según el producto.

Resolución espacial: Variable según el producto.

Resolución temporal / Periodicidad: Variable; algunos productos se actualizan anualmente o con mayor frecuencia.

Versiones disponibles: Variable según el producto y la serie temporal considerada.

Sistema geodésico de referencia: Variable según producto.

Formato de distribución: Información ráster, vectorial y servicios web.

Organismo productor: Comisión Europea, ESA y EEA.

Principales productos de interés: CLC Plus, High Resolution Layers, productos de cobertura y uso del suelo en áreas prioritarias, mosaicos de imágenes y otros productos del CLMS.

4. Contribución potencial a la Cuenta de Extensión de los Ecosistemas

La diversidad de productos disponibles y la elevada frecuencia de actualización de algunos de ellos ofrecen un importante potencial para mejorar el seguimiento de determinados ecosistemas y facilitar la actualización futura de la cuenta.

Estas bases de datos presentan sin embargo ciertas limitaciones en cuanto a resolución, precisión temática y continuidad temporal, lo que ha llevado a complementar su uso con indicadores medioambientales derivados de imágenes de satélite, como por ejemplo el índice de área foliar (LAI), parámetros de humedad del suelo, o de fracción de la cubierta verde. Estos parámetros, obtenidos mediante técnicas de teledetección, permiten monitorizar de manera continua la dinámica de la cobertura terrestre a escala global. Su uso es clave para el análisis de tendencias medioambientales, la modelización climática y la gestión sostenible del territorio a nivel internacional.

Durante la fase experimental se evaluará la utilidad de los distintos productos disponibles, seleccionando aquellos que puedan contribuir a mejorar la delimitación, caracterización, seguimiento y validación de la Cuenta de Extensión de los Ecosistemas.

5. Aspectos que deberán evaluarse durante la fase experimental

- Identificación de los productos más adecuados.
- Compatibilidad con la EUET.
- Integración con las fuentes nacionales.
- Utilidad para el seguimiento temporal.
- Potencial de automatización.

6. Valoración preliminar

<u>Aspecto</u>	<u>Estado</u>
Cobertura geográfica	✓ Adecuada
Cobertura temática	✓ Adecuada
Resolución espacial	Pendiente de evaluación.
Resolución temporal / Periodicidad	Pendiente de evaluación. A priori adecuada
Compatibilidad con la EUET	Pendiente de desarrollo metodológico
Integración con otras fuentes	Pendiente de evaluación
Posibilidad de automatización	Pendiente de evaluación

7. Información adicional

- Programa Copérnicus
- Catálogo de productos Copernicus.

Ficha 10_ Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA).

1. Organismo responsable

Instituto Geográfico Nacional (IGN), en el marco de un proyecto cooperativo entre la Administración General del Estado y las comunidades autónomas.

2. Descripción

El Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA) constituye el programa oficial para la obtención y actualización de ortofotografías digitales de alta resolución del territorio español. Su finalidad es proporcionar una imagen homogénea y precisa del territorio que sirva de apoyo a la producción cartográfica y a múltiples aplicaciones geoespaciales.

3. Características de la fuente

Cobertura geográfica: Nacional

Cobertura temática: Imagen aérea de alta resolución

Unidad básica de información: Ortofotografía digital georreferenciada

Resolución espacial: Entre 15 y 50 cm según la campaña, con predominancia actual de 25 cm

Resolución temporal / Periodicidad: Ciclos actuales de actualización de aproximadamente 3 años

Versiones disponibles: Series históricas de vuelos además de ortofotografías anuales desde 2004, correspondientes a distintas campañas nacionales

Sistema geodésico de referencia: ETRS89 (Península, Baleares, Ceuta y Melilla) y REGCAN95 (Canarias)

Formato de distribución: Ortofotografías digitales y servicios web geográficos

Organismo productor: IGN.

4. Contribución potencial a la Cuenta de Extensión de los Ecosistemas

El PNOA puede contribuir como apoyo a los procesos de validación y control de calidad de la Cuenta de Extensión de los Ecosistemas. Su elevada resolución espacial podría facilitar la comprobación de la delimitación de determinados ecosistemas y la interpretación de cambios detectados mediante otras fuentes cartográficas.

No obstante, el PNOA proporciona información en forma de imagen aérea y no una clasificación temática del territorio, por lo que será necesario evaluar durante la fase experimental los procedimientos mediante los cuales esta información pueda contribuir a mejorar la elaboración de la cuenta.

5. Aspectos que deberán evaluarse durante la fase experimental

- Utilidad para la validación.
- Disponibilidad temporal.
- Integración con las restantes fuentes.
- Posibilidades de automatización.

6. Valoración preliminar

<u>Aspecto</u>	<u>Estado</u>
Cobertura geográfica	✓ Adecuada
Cobertura temática	✓ Adecuada
Resolución espacial	✓ Adecuada
Resolución temporal / Periodicidad	Pendiente de evaluación
Compatibilidad con la EUET	No aplicable directamente
Integración con otras fuentes	Pendiente de evaluación
Posibilidad de automatización	Pendiente de evaluación

7. Información adicional

Portal oficial del PNOA.

Especificaciones técnicas de PNOA imagen (ortofotografía).

Ficha 11_ Otras fuentes oficiales de información geoespacial y ambiental

1. Organismo responsable

Diversos organismos de la AGE, comunidades autónomas, instituciones de la Unión Europea y otros organismos públicos competentes en la producción de información geográfica, ambiental y estadística.

2. Descripción

Durante el desarrollo de la fase experimental podrán identificarse nuevas fuentes oficiales de información que contribuyan a mejorar la delimitación, caracterización, actualización o validación de la Cuenta de Extensión de los Ecosistemas. Esta categoría recoge aquellas fuentes que, aun no habiéndose considerado inicialmente como objeto de una ficha específica, puedan resultar de interés como consecuencia del análisis metodológico desarrollado durante el proyecto.

La incorporación de nuevas fuentes se realizará atendiendo a criterios técnicos relacionados con su calidad, cobertura, resolución espacial y temporal, periodicidad, disponibilidad, estabilidad y compatibilidad con el marco metodológico del SEEA-EA y con la Tipología Europea de Ecosistemas (EUET).

3. Características de la fuente

Se evaluarán las versiones oficiales disponibles durante el desarrollo del proyecto.

4. Contribución potencial a la Cuenta de Extensión de los Ecosistemas

Su incorporación tendrá como finalidad reforzar la calidad, precisión y robustez metodológica de la cuenta de extensión de los ecosistemas, priorizando siempre el aprovechamiento de la información oficial existente y evitando duplicidades en la producción estadística.

5. Aspectos que deberán evaluarse durante la fase experimental

- Disponibilidad y accesibilidad de nuevas fuentes oficiales.
- Calidad, cobertura y resolución de la información.
- Compatibilidad con la Tipología Europea de Ecosistemas (EUET).
- Integración con las fuentes inicialmente consideradas.
- Valor añadido respecto a la información ya disponible.
- Viabilidad de su utilización en una operación estadística oficial.