



# La contabilidad de los servicios ecosistémicos de los bosques complejos. Oportunidades de su aplicación e integración en la gestión forestal público-privada

23 de febrero de 2023



# AGENDA

11:00-11:15 h Bienvenida institucional

11:15-11:30 h Introducción y principales resultados del Interreg COMFOR SUDOE

11:30-12:00 h Introducción al enfoque de capital natural aplicado a la gestión de bosques complejos

12:00-13:00 Presentación de la herramienta de contabilidad del capital natural para bosques complejos. Resultados de su aplicación en un estudio piloto

13:00-14:00 h Dinámica de discusión. Potenciales oportunidades derivadas de la aplicación de la contabilidad de los servicios ecosistémicos y su integración en la gestión explotaciones forestales

14:00 h Pausa para la comida

15:30-16:45 Presentación de la metodología y desarrollo del Focus Group *mediante una dinámica de grupos*

16:45-17:25 Elaboración y presentación de conclusiones

17:30 h Clausura

Financiado por



Organizan



Colabora



La contabilidad de los servicios ecosistémicos de los bosques complejos. Oportunidades de su aplicación e integración en la gestión público-privada

# Bienvenida institucional

*José Ángel Arranz Sanz, director general de Patrimonio y Política Forestal de la Junta de Castilla y León*

Financiado por



Organizan



**itagra.ct**  
CENTRO TECNOLÓGICO  
AGRARIO Y AGROALIMENTARIO

Colabora



**Junta de  
Castilla y León**



La contabilidad de los servicios ecosistémicos de los bosques complejos. Oportunidades de su aplicación e integración en la gestión público-privada

# Introducción y principales resultados del Interreg COMFOR SUDOE

*Andrés Bravo-Oviedo, coordinador del COMFOR SUDOE, científico (MNCN-CSIC)*

Financiado por



Organizan



itagra.ct  
CENTRO TECNOLÓGICO  
AGRARIO Y AGROALIMENTARIO

Colabora



Junta de  
Castilla y León





## **COMFOR-SUDOE**

### **Bosques complejos, nuestros aliados**

Andrés Bravo-Oviedo  
Coordinador del proyecto  
Científico Titular en Recursos Naturales, MNCN, CSIC  
Colaborador en *Gestión Forestal Sostenible*, Universidad de Valladolid,  
Unidad Asociada al CSIC

La contabilidad de los servicios ecosistémicos de los bosques complejos. Oportunidades de su aplicación e integración en la gestión forestal público-privada  
Valladolid, 23 de febrero de 2023



# CUESTIONES

- **Resumen del proyecto**



El proyecto COMFOR-SUDOE tiene como objetivo promover los bosques complejos y plantaciones de especies mixtas como una estrategia de adaptación resiliente en respuesta al cambio climático y la protección de la biodiversidad a través de la integración de las personas, los procesos, la información y la tecnología en la región SUDOE.



video: Federico Maderno, Pixabay



El proyecto COMFOR-SUDOE tiene como objetivo promover los servicios ecosistémicos y la protección de la biodiversidad, así como garantizar una gestión sostenible y resiliente del sistema forestal.



video: Kiril Dobrev, Video



# CUESTIONES

- **¿A qué problemática da respuesta?**
  - *Falta de competitividad de los bosques en el SUDOE*
  - *Éxodo rural (falta de oportunidades)*
  - *Pérdida de biodiversidad en SUDOE*
  - *Resiliencia frente a las amenazas asociadas al cambio global (aumento de frecuencia e intensidad de eventos extremos: sequías, inundaciones, aumento de temperaturas, incendios, plagas)*
  - *Aumento de la superficie de bosques mixtos*



# CUESTIONES

- **¿De qué manera la cooperación transnacional va a mejorar la respuesta que buscáis a dar?**

*Se trata de una problemática global con especificidades propias de cada región, incluida el SUDOE.*

- *Heterogeneidad (social y económica)*
- *Variabilidad ambiental*
- *Estructura de la propiedad*

*Intercambio de experiencias, puesta en común, acciones conjuntas*

***Favorecer la cooperación sinérgica y en red de la HDi para una especialización inteligente***



# CUESTIONES

- **¿Qué productos queremos conseguir?**

*Metodológicos: caracterización de bosques complejos, contabilidad del capital natural, formación y significado social de este tipo de bosques*

*De Innovación: utilización combinada de tecnologías LiDAR aéreo y terrestre e imágenes multiespectrales para el seguimiento y caracterización de bosques complejos*

*De gestión: métodos de transformación y diversificación de estructuras y diseño de plantaciones mixtas*

*Políticos o de toma de decisiones: estrategia de especialización inteligente (Libro Blanco)*





# ESTRUCTURA

- **Socios beneficiarios, beneficiarios asociados y Grupos de trabajo**



Beneficiarios asociados:

PT: Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P., Associação Natureza Portugal, en asociación con WWF, União da Floresta Mediterrânica

ES: DG. Biodiversidad (La Rioja), P.N. Cabañeros (ES), Dirección General de Política Forestal (EX), D.G. Medio Natural y Biodiversidad (JCMM) D.G. Medio Natural (Asturias), D.G. Patrimonio natural y política forestal (JCyL), Unión de Selvicultores del Sur de Europa, A.E.I.E USSE, Asociación de Propietarios Forestales de Asturias, Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario NEIKER-Tecnalia (EUS)

FR:IGN

# ESTRUCTURA

- **Socios beneficiarios, beneficiarios asociados y Grupos de trabajo**

GT.1 Análisis, caracterización y clasificación de bosques complejos

GT.2 Valoración económica y social de bosques complejos

GT.3 Red de experimentación para una especialización inteligente

GT.4 Especialización inteligente sobre bosques complejos en el SUDOE

GT.T1 Gestión de proyecto

GT.T2 Comunicación

GT.T3 Seguimiento y evaluación



# PRINCIPALES RESULTADOS

## Metodología de cartografía temática de bosques mixtos LiDAR, Sentinel-2

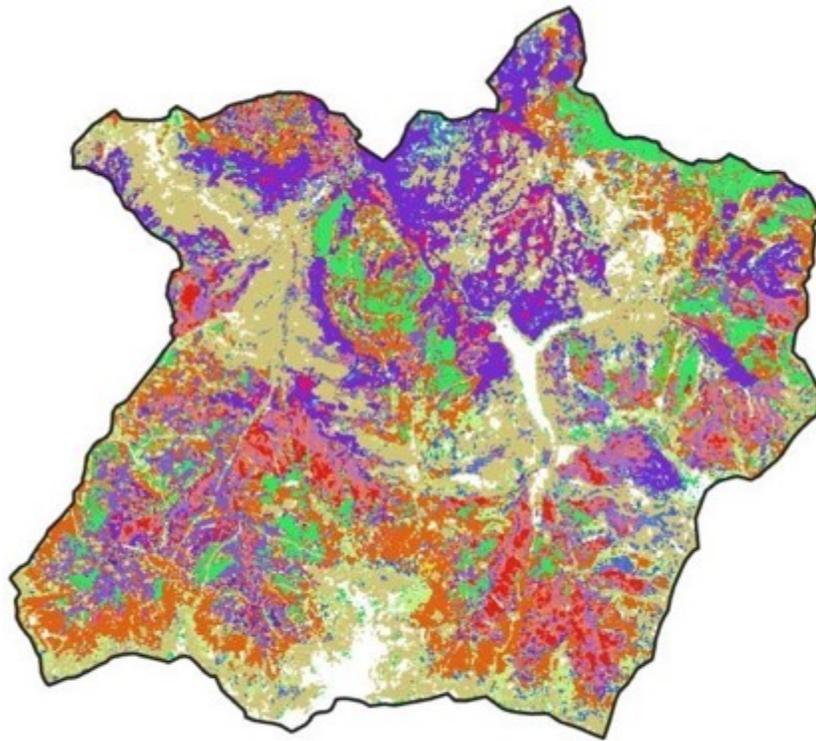


Figura 14. Resultado suavizado de la aplicación de los algoritmos de clasificación de bosques complejos en el ámbito geográfico de la Sierra de Cameros, distinguiendo 94 categorías de bosque, con una resolución espacial de 20 metros.

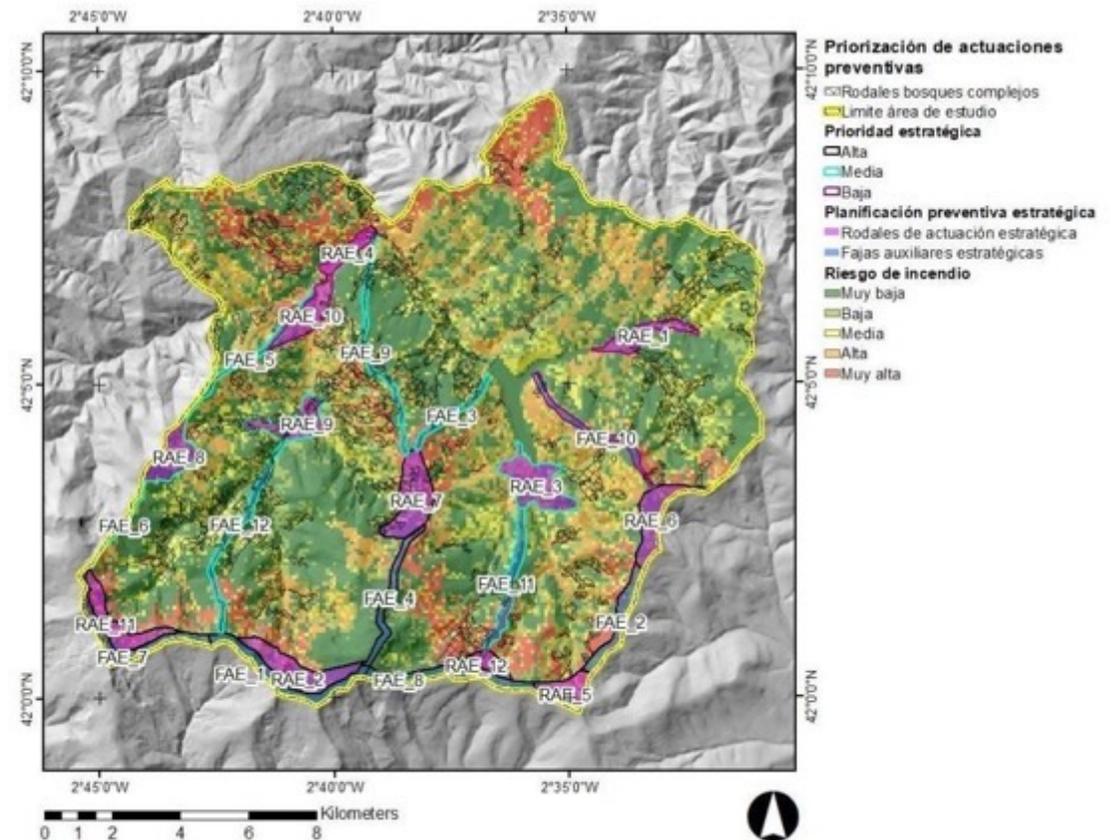
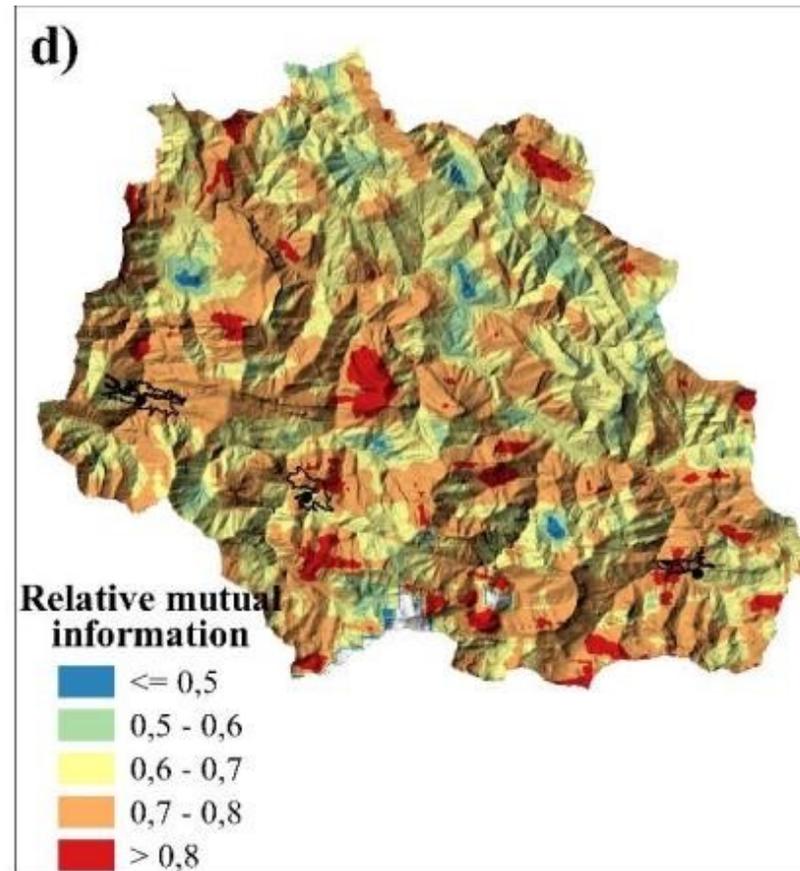
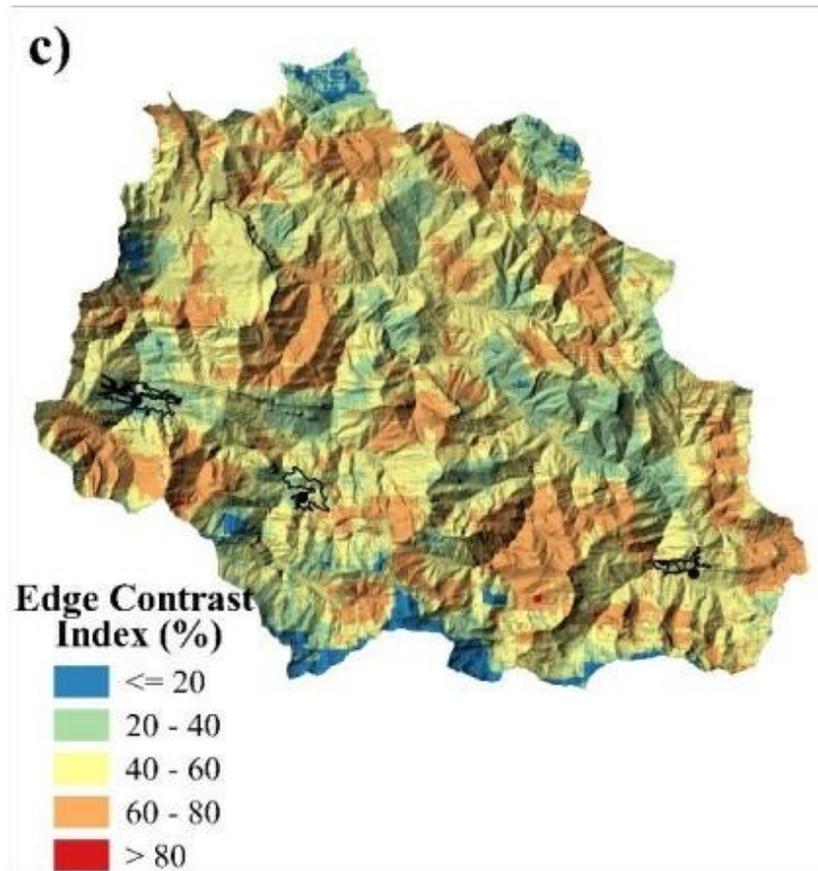


Figura 3. Priorización de actuaciones preventivas en base a 3 objetivos estratégicos

# PRINCIPALES RESULTADOS

## Cartografía de Análisis de paisaje



# PRINCIPALES RESULTADOS

## Red experimental COMFOR: Transformación de masas monoespecíficas



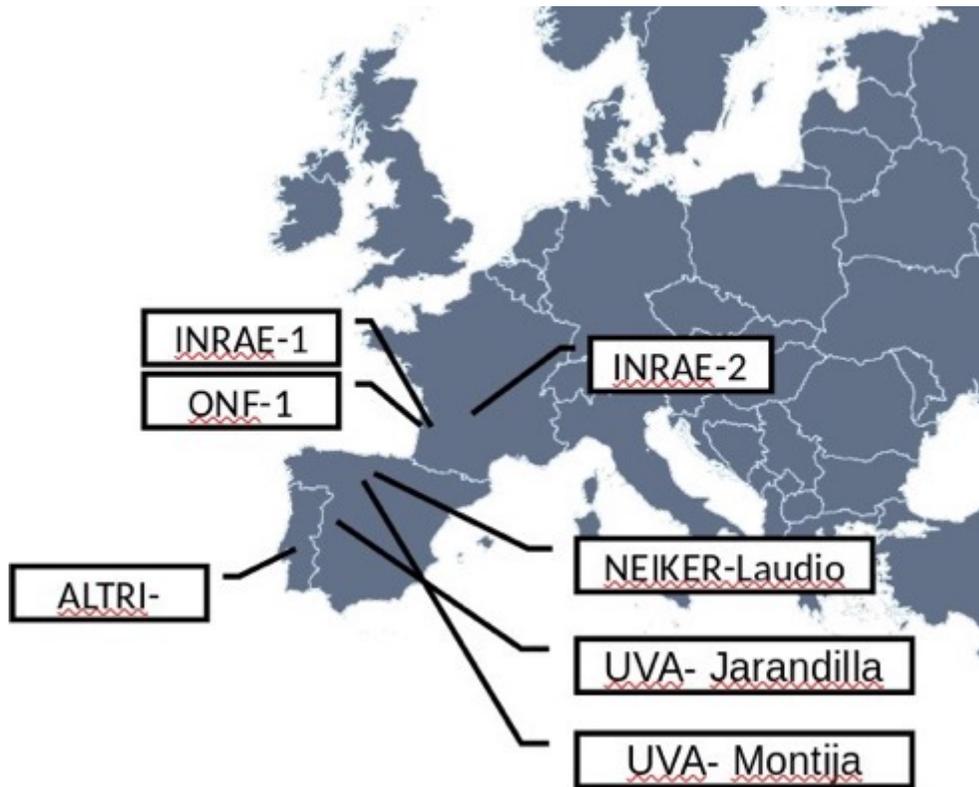
# PRINCIPALES RESULTADOS

## Red experimental COMFOR: Transformación de masas monoespecíficas



# PRINCIPALES RESULTADOS

## Red experimental FORMIX: Plantaciones pluriespecíficas



**Fast growing conifer species for timber wood (W) production**

*E.g. Pinus pinaster, Pinus taeda, Pseudotsuga menziesii, Larix eurolepis ...*



**Fast growing deciduous species for green products and biomass (B) production**

*Ex: Betula pendula, Robinia pseudaccacia, Quercus rubra, Castanea sativa ...*

**4** monocultures:

- W1 
- W2 
- B1 
- B2 

**5** Two-species mixtures:

- W1+B1 
- W1+B2 
- W2+B1 
- W2+B2 
- W1+W2 

**2** Three-species mixtures:

- W1+W2+B1 
- W1+W2+B2 



# PRINCIPALES RESULTADOS

## Modelos de significado social



# PRINCIPALES RESULTADOS

## Contabilidad ambiental del capital natural de bosques complejos

natural  
capital  
[factory]

Natural Capital Factory ▾ Webinarios Capital Natural Act  
Organizaciones adheridas Hazte socio Contact

### Grupo Sectorial Capital Natural y el Sector Forestal



Dado el papel fundamental que desempeñan las reservas de capital natural y los servicios de los ecosistemas en el mantenimiento de la biodiversidad y en la consecución de los objetivos vinculados a la transición ecológica, la integración del capital natural en la planificación del desarrollo territorial a todas las escalas (local, regional nacional) es fundamental para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible para 2030 y compromisos más amplios relacionados con la propuesta de nuevo Marco Global de la Biodiversidad posterior a 2020.

El Grupo Sectorial Capital Natural y el Sector Forestal, promovido en el marco del proyecto europeo Interreg COMFOR SUDOE, promueve la creación de una red inteligente para poner en valor de los sistemas de valoración de los servicios ecosistémicos y el capital natural en los países de la región Sudoe.



ÁRBOL DE DECISIÓN DE METODOLOGÍAS  
APROPIADAS PARA LA VALORACIÓN DE  
SERVICIOS AMBIENTALES EN BOSQUES  
COMPLEJOS DEL SUDOE

Contabilidad del Capital Natural

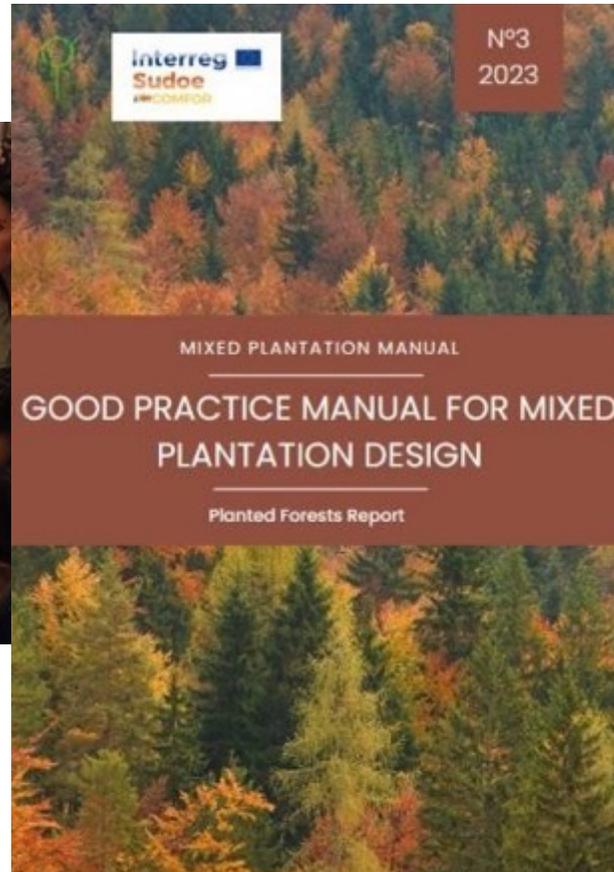
Interreg   
Sudoe  
COMFOR



Elaborado por:  ECO@CSA  
CENTRO DE ESTUDIOS DE ECONOMÍA Y SOCIEDAD

# PRINCIPALES RESULTADOS

## Actividades formativas, manuales y libro blanco para una especialización inteligente de bosques complejos en el SUDOE



[www.comforsudoe.org](http://www.comforsudoe.org)

Septiembre 2022

### Entregable 1.17.1

"Informe sobre tratamientos selvícolas para la reducción del riesgo de incendio forestal"

Grupo de Tareas: Análisis, caracterización y clasificación de los bosques complejos del SUDOE.

Actividad: 1.17 Justificación de tratamientos selvícolas para la reducción del riesgo de incendio forestal en bosques complejos.

Autores: Agresta S. Coop.

Fecha de entrega: 08.09.2022

# PRINCIPALES RESULTADOS

Vídeo completo en: <https://www.youtube.com/watch?v=IdzyB8TbluI>





Andrés Bravo-Oviedo  
[bravo@mncn.csic.es](mailto:bravo@mncn.csic.es)

Muchas gracias por su  
atención



La contabilidad de los servicios ecosistémicos de los bosques complejos. Oportunidades de su aplicación e integración en la gestión público-privada

# Introducción al enfoque de capital natural aplicado a la gestión de bosques complejos

*David Álvarez, socio del COMFOR SUDOE, director ejecutivo de Ecoacsa Reserva de Biodiversidad*

Financiado por



Organizan



itagra.ct  
CENTRO TECNOLÓGICO  
AGRARIO Y AGROALIMENTARIO

Colabora





# Introducción al enfoque de capital natural

Aplicación a la gestión de bosques complejos

**David Álvarez García**

Director ejecutivo, Ecoacsa Reserva de Biodiversidad

23 de febrero de 2023

# En la jornada de hoy...

- Servicios ecosistémicos y capital natural en el marco del proyecto COMFOR
- ¿Qué es capital natural?
- Utilidades a diferentes escalas
- El nuevo marco global. Iniciativas más relevantes
- Centrando el tiro
- ¿Dónde nos encontramos?



Organizan

 ecoacsa



itagra.ct  
CENTRO TECNOLÓGICO  
AGRARIO Y AGROALIMENTARIO

Colabora



Junta de  
Castilla y León



# Servicios ecosistémicos y capital natural proyecto COMFOR

## GT2: Valoración económica y social de servicios ambientales de los bosques complejos y plantaciones mixtas

1. Aplicar en zonas piloto técnicas de Valoración de Capital Natural en Bosques Complejos. Ecoacsa
2. Desarrollar "learning labs" de vinculación al Bosque Complejo de la población local en dos zonas piloto. : CSIC, Ecoacsa y UVA
3. Integrar los puntos 1 y 2 en un sistema integral de Contabilidad de Capital Natural que capture valores naturales, sociales y económicos del monte. Ecoacsa y UVA
4. Formar a distintos actores en la valoración de Capital Natural (empresas, consultores, profesionales). Beneficiario: Ecoacsa y UVA



Organizan

 ecoacsa



itagra.ct  
CENTRO TECNOLÓGICO  
AGRARIO Y AGROALIMENTARIO

Colabora



Junta de  
Castilla y León



# Servicios ecosistémicos y capital natural proyecto COMFOR

## GT2: Valoración económica y social de servicios ambientales de los bosques complejos y plantaciones mixtas

JULY 2021

DELIVERABLES 1 (2.1.1) and 2 (2.2.2)

Report for managers and policy makers on **methods for monetary and non-monetary valuation** of ecosystem services from Sudoe's complex forests

**Decision tree** of appropriate methodologies for valuation of ecosystem services in Sudoe's complex forests

OCTOBER 2021

Report for managers and policy makers on the valuation and accounting of natural capital in **two pilot areas** in Spain

**Product 2.1**  
Economic valuation of ecosystem services in Sudoe's complex forests

DECEMBER 2022

DELIVERABLES 3 (2.2.1) and 4 (2.6.1)

**Guide** for the application of a Natural Capital Accounting system in Sudoe's complex forests

**Product 2.3**  
Natural capital accounting system for complex forests of Sudoe

JANUARY 2023

DELIVERABLES 5 (2.7.1), 6 (2.7.2) and 7 (2.7.3)

**Training course** on natural capital valuation for the public and private sectors, and students (done in October 2021)

**Product 2.4**  
Training courses on natural capital valuation in complex forests



# Servicios ecosistémicos y capital natural proyecto COMFOR

## GT4. Estrategia de especialización inteligente para la conservación y gestión sostenible de bosques complejos



CAPITALS  
COALITION  
HUB

<https://naturalcapitalfactory.es/grupo-sectorial-capital-natural-sector-forestal/>



CAPITAL NATURAL Y EL  
SECTOR FORESTAL



Forma parte del  
Grupo de Trabajo  
Capital Natural y  
Sector Forestal

Si te interesa ser miembro del  
grupo de trabajo, rellena el  
siguiente formulario

[Completa el formulario](#)



Organizan  **ecoacsa**

 **itagra.ct**  
CENTRO TECNOLÓGICO  
AGRARIO Y AGROALIMENTARIO

Colabora  **Junta de  
Castilla y León**

# ¿Qué es el capital natural?

Capital natural: La base del resto de capitales



Fuente: WWF.

El capital natural es el **stock de activos o recursos renovables y no renovables** que se combinan para generar un **flujo de beneficios para las personas.**



# ¿Qué es el capital natural?

El capital natural genera valor y beneficios



Imagen: Adaptada de *Natural Capital Protocol* (Capitals Coalition, 2016).



# ¿Qué es el capital natural?

Un marco armonizado para capturar el valor de la naturaleza

**SEEA** -  
System of  
Environmental-  
Economic  
Accounting  
(United  
Nations)

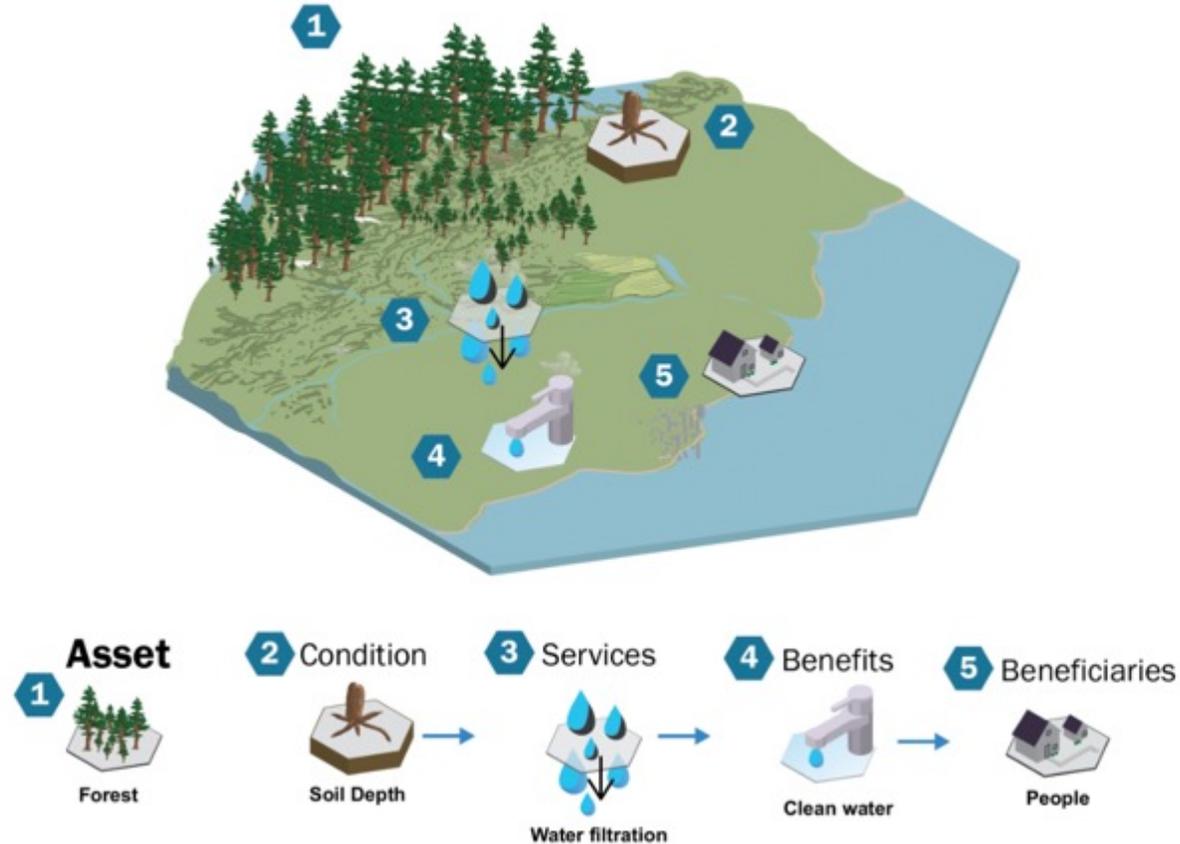


Imagen: SEEA, Naciones Unidas.



# Utilidades a diferentes escalas

La contabilidad no es el fin, es el camino



# El nuevo marco global. Iniciativas más relevantes

Un nuevo marco global



Objetivos “**nature positive**”.

Implicaciones “**nature positive**”:



- **Marco de reporte** naturaleza
- Incremento de inversiones para actividades **con impacto positivo**
- **Contabilidad**



BS 8632:2021



# El nuevo marco global. Iniciativas más relevantes

## Un nuevo reglamento...

El Reglamento (UE) n.º 691/2011 se modifica como sigue:

1) En el artículo 2, se añaden los puntos siguientes:

- «7) “cuentas forestales”: las cuentas de los activos correspondientes a los recursos de los bosques, incluidas las superficies boscosas y la madera de estas superficies, así como las cuentas de actividad económica de la silvicultura y la explotación forestal;
- 8) “subvenciones medioambientales y otras transferencias similares”: transferencias corrientes y de capital, tal como se definen en el SEC 2010, destinadas a respaldar actividades que contribuyan a proteger el medio ambiente y salvaguardar los recursos nacionales y otros productos relacionados;
- 9) “cuentas de los ecosistemas”: un conjunto de cuentas diseñadas para proporcionar información coherente sobre el alcance y el estado de los ecosistemas, como también sobre los flujos de servicios de estos ecosistemas a la sociedad.».



# Centrando el tiro

Algunos ejemplos...

## RECAMAN

Cuentas Económicas  
Georreferenciadas de los Sistemas  
Forestales de Andalucía



- Metodología
- Visor
- Cuentas
- Indicadores
- Glosario

## Alianzas servicios ecosistémicos Castilla-La Mancha



Alianza por los Servicios  
de los Ecosistemas  
Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha



Organizan **ecoacsa**

**itagra.ct**  
CENTRO TECNOLÓGICO  
AGRARIO Y AGROALIMENTARIO

Colabora  **Junta de  
Castilla y León**

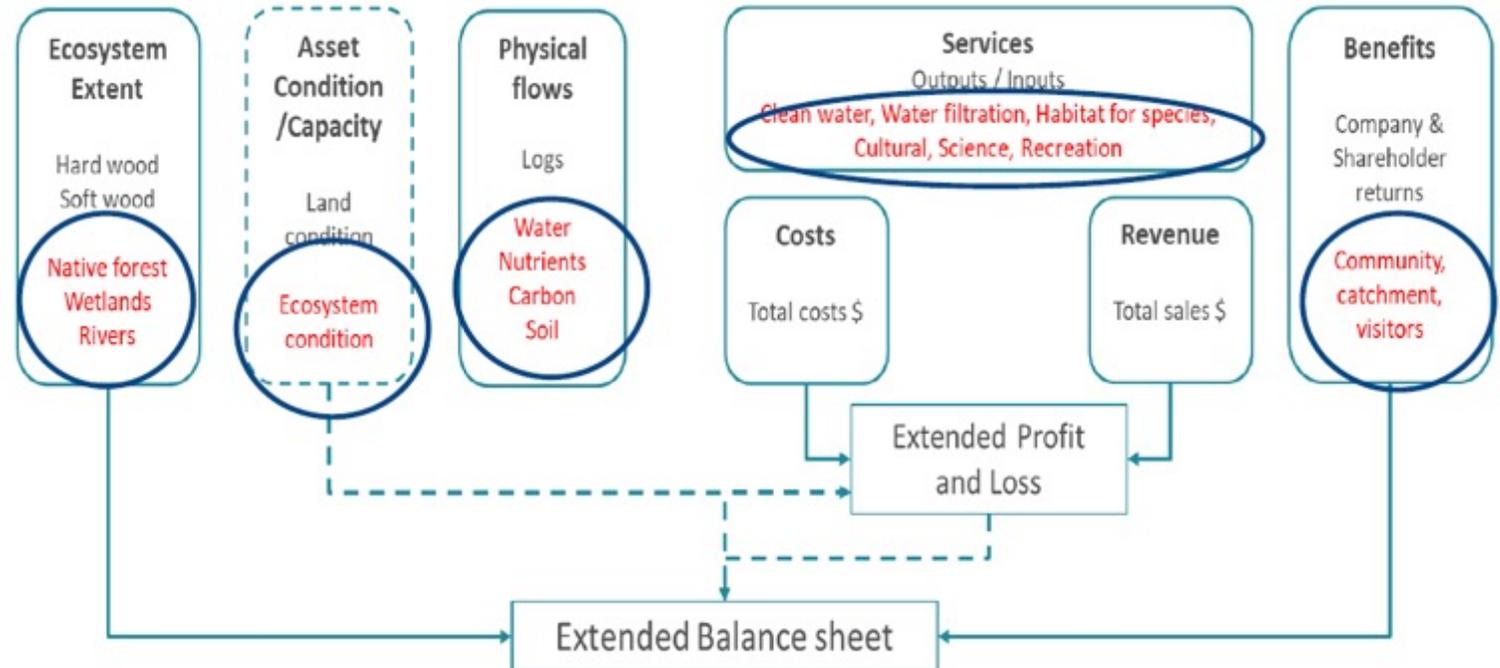
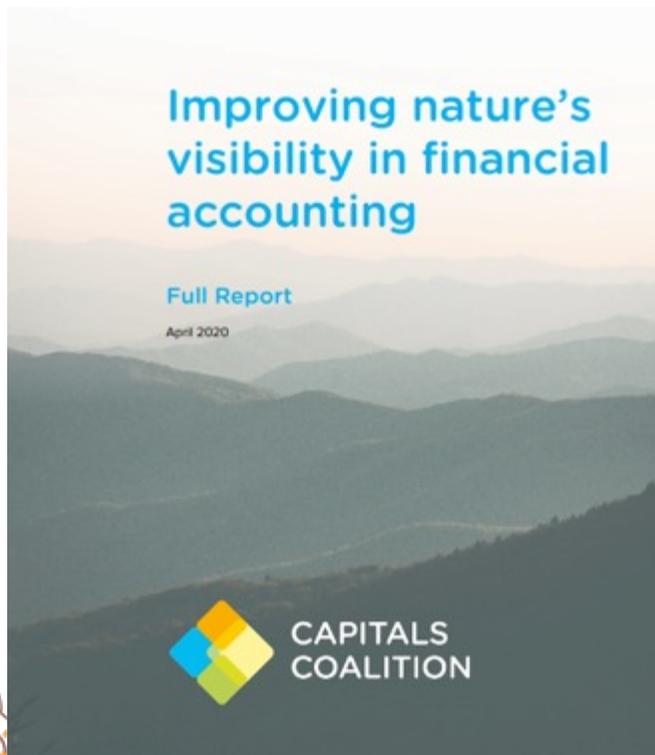


# Centrando el tiro

Escala empresarial

## Capitals Coalition

## Caso forestal



¿Dónde nos encontramos?

HERRAMIENTAS



VOLUNTAD



NECESIDAD

¿QUÉ FALTA?



Organizan

 ecoacsa



itagra.ct  
CENTRO TECNOLÓGICO  
AGRARIO Y AGROALIMENTARIO

Colabora

 Junta de  
Castilla y León



La contabilidad de los servicios ecosistémicos de los bosques complejos. Oportunidades de su aplicación e integración en la gestión público-privada

# Herramienta de contabilidad de capital natural para bosques complejos. Resultados de su aplicación en estudio piloto

*Julen González, socio del COMFOR SUDOE, director técnico de Ecoacsa Reserva de Biodiversidad*

Financiado por



Organizan



Colabora





# Sistema de contabilidad de capital natural para bosques complejos

Resultados de un estudio piloto y su utilidad para la gestión y toma de decisiones

**Julen González Redín**

Director de Proyectos, Ecoacsa Reserva de Biodiversidad

23 de febrero de 2023



# CONTENIDO

12:00 – 13:00

1. **Contexto:** la contabilidad del capital natural y su relevancia para la gestión forestal
2. **Presentación del estudio piloto:** resultados
3. **Presentación de la herramienta** (aplicativo web) de contabilidad de capital natural



Organizan

 ecoacsa



itagra.ct  
CENTRO TECNOLÓGICO  
AGRARIO Y AGROALIMENTARIO

Colabora

  
Junta de  
Castilla y León



# CONTENIDO

12:00 – 13:00

- 1. Contexto:** la contabilidad del capital natural y su relevancia para la gestión forestal
- 2. Presentación del estudio piloto:** resultados
- 3. Presentación de la herramienta** (aplicativo web) de contabilidad de capital natural



Organizan

 **ecoacsa**



**itagra.ct**  
CENTRO TECNOLÓGICO  
AGRARIO Y AGROALIMENTARIO

Colabora



**Junta de  
Castilla y León**



# El enfoque de capital natural

La base del resto de capitales

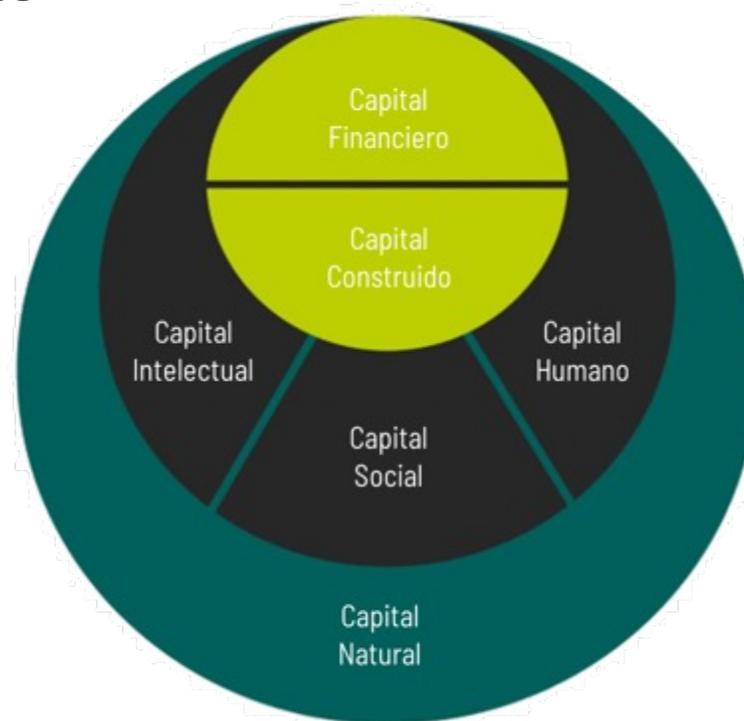


Imagen: Forum for the Future.

Los distintos capitales representan nuestra economía y sociedad, donde el **capital natural constituye la base** de la que dependen el resto de capitales.



# El enfoque de capital natural

El capital natural genera valor y beneficios para la sociedad y la economía



Imagen: Adaptada de *Natural Capital Protocol* (Capitals Coalition, 2016).

Los **activos** (recursos) **naturales** —plantas, animales, suelo, agua, atmósfera, minerales— generan **flujos** (servicios ecosistémicos) que, a su vez, constituyen un **valor** para la **sociedad**



# ¿Qué es la contabilidad del capital natural?

## LA NECESIDAD

- Bienestar depende de la naturaleza
- Pero indicadores (PIB) no logran capturar dicha interacción.
- Resultado: tomadores de decisiones no tienen acceso a la información clave.
- **2011:** El Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE) llena ese vacío.
- **2021:** SCAE para las Cuentas de Ecosistemas (CE) lo aterriza para los ecosistemas.

La contabilidad del capital natural se define como:

«una herramienta para medir los cambios en las **existencias y condición** del capital natural en una variedad de escalas y para integrar el valor de los **servicios del ecosistemas** en los sistemas de contabilidad y presentación de informes»

(Comisión Europea y Agencia Europea de Medio Ambiente (2016))



Fuente: Pixabay.



Organizan

ecoacsa



itagra.ct  
CENTRO TECNOLÓGICO  
AGRARIO Y AGROALIMENTARIO

Colabora



# Dando respuesta a los principales marcos y demandas externas

## LAS CUENTAS ECONÓMICAS MEDIOAMBIENTALES EN EL SECTOR PÚBLICO

### NIVEL EUROPEO

**Reglamento (UE) n.º 691/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo** (julio 2011): marco estadístico común que mide la interacción economía-medio ambiente.

Se centra en la recogida, compilación y transmisión de las cuentas económicas europeas medioambientales para 6 módulos: cuentas de emisiones a la atmósfera, impuestos ambientales, protección del medio ambiente...

En **julio 2022** se amplió el ámbito de aplicación a través de incluir tres nuevos módulos:

- Cuentas forestales
- Cuentas de los ecosistemas
- Cuentas de las subvenciones medioambientales.

### NIVEL NACIONAL

**Segunda mitad de 2023** (*por confirmar*): Nuevo reglamento, siguiendo el europeo, que obligue al gobierno nacional (y autonómicos) a normalizar, cuantificar y reportar las cuentas forestales y de los ecosistemas.



# Dando respuesta a los principales marcos y demandas externas

LAS CUENTAS ECONÓMICAS MEDIOAMBIENTALES EN EL SECTOR PRIVADO

NIVEL EUROPEO



Taskforce on Nature-related  
Financial Disclosures



EFRAG

European Financial Reporting Advisory Group



GRI 304: BIODIVERSITY  
2016



Organizan  ecoacsa

 itagra.ct  
CENTRO TECNOLÓGICO  
AGRARIO Y AGROALIMENTARIO

Colabora

 Junta de  
Castilla y León





# ¿Qué aporta la contabilidad del capital natural de cara a una gestión forestal más sostenible?

- **Saca a relucir** (de forma espacial) **los beneficios ocultos y no considerados** por la sociedad, política y economía.
- Instrumento útil para la **planificación, gestión y toma de decisiones** → medición y trazabilidad (modelos de gestión).
- Disminución de **riesgos** y aprovechamiento de **oportunidades** (p. ej., mecanismos de retribución de SS.EE).
- Presentación de resultados en una unidad en común (monetaria) que permite una **comunicación más efectiva**.



Fuente: Pixabay.



Organizan **ecoacsa**

 **itagra.ct**  
CENTRO TECNOLÓGICO  
AGRARIO Y AGROALIMENTARIO

Colabora

 **Junta de  
Castilla y León**



# CONTENIDO

12:00 – 13:00

1. **Contexto:** la contabilidad del capital natural y su relevancia para la gestión forestal
2. **Presentación del estudio piloto:** resultados
3. **Presentación de la herramienta** (aplicativo web) de contabilidad de capital natural



Organizan  **ecoacsa**

 **itagra.ct**  
CENTRO TECNOLÓGICO  
AGRARIO Y AGROALIMENTARIO

Colabora

  
**Junta de  
Castilla y León**



# APLICACIÓN DEL SISTEMA EN UN ESTUDIO PILOTO

## OBJETIVO

- **Aplicar el Sistema** de Contabilidad de Capital Natural construido bajo el marco del Proyecto Interreg Comfor Sudoe en una **zona piloto en España**.
- Probar la practicidad y utilidad de la herramienta y de los resultados construidos.

**Bajo esfuerzo y recursos utilizados = Información útil para la gestión y toma de decisiones**



Organizan

 ecoacsa



itagra.ct  
CENTRO TECNOLÓGICO  
AGRARIO Y AGROALIMENTARIO

Colabora

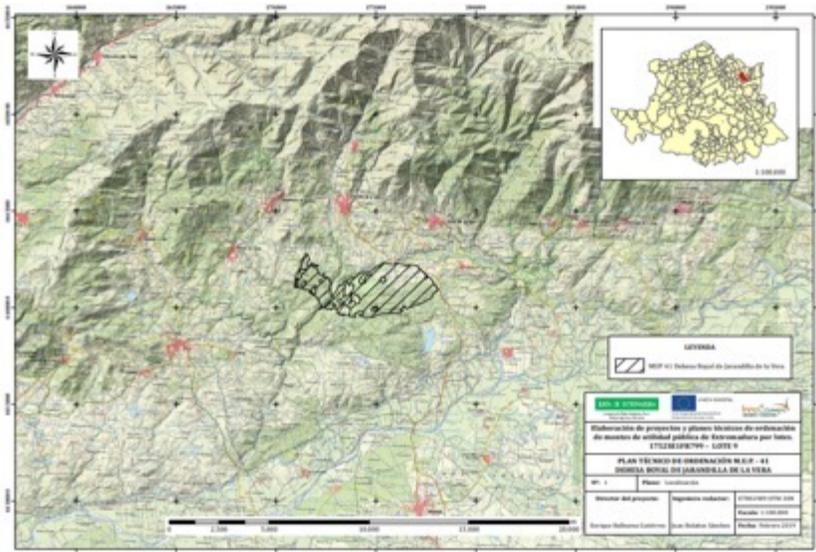


Junta de  
Castilla y León

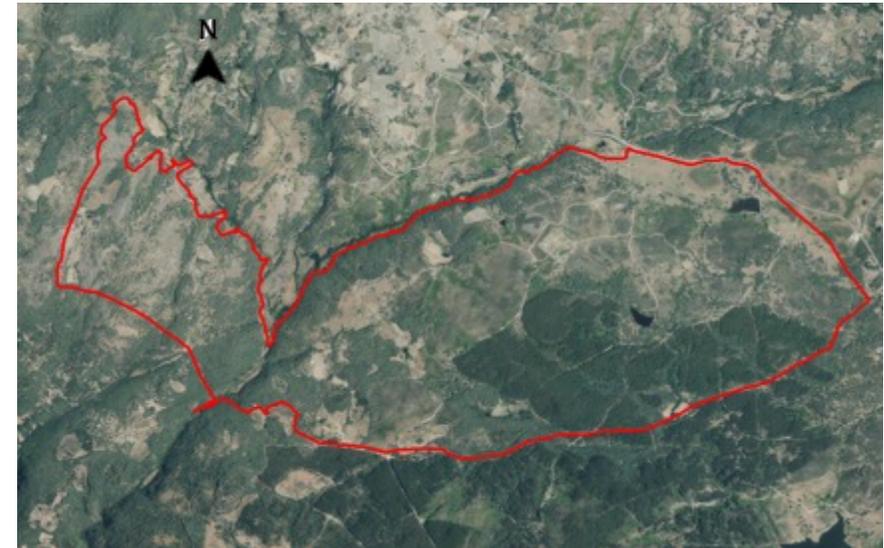


# APLICACIÓN DEL SISTEMA EN UN ESTUDIO PILOTO

## ÁREA DE ESTUDIO



Fuente: Plan Técnico de Ordenación Dehesa Boyal de Jarandilla de La Vera.



Fuente: Google Earth.

- **Dehesa Boyal de Jarandilla de la Vera** (Cáceres, EX) [Monte de Utilidad Pública (MUP) n.º 82, perteneciente al Ayto. de Talayuela]
- **Superficie:** 1.295,26 ha.
- **Descripción:** zona agroforestal con una amplia diversidad de hábitats y usos de suelo; aprovechamiento forestal importante; presencia de uso sociocultural.



# APLICACIÓN DEL SISTEMA EN UN ESTUDIO PILOTO

## DATOS DE ENTRADA

### Datos biofísicos

- Plan Técnico de Ordenación (MUP 41 - Dehesa Boyal de Jarandilla)
- Instituto de Estadística de Extremadura y Ayuntamiento de Jarandilla de la Vera
- Modelos InVEST

### Datos económicos

- Plan Técnico de Ordenación (MUP 41 - Dehesa Boyal de Jarandilla)
- Junta y Turismo de Extremadura
- MITECO



Organizan

 ecoacsa



itagra.ct  
CENTRO TECNOLÓGICO  
AGRARIO Y AGROALIMENTARIO

Colabora

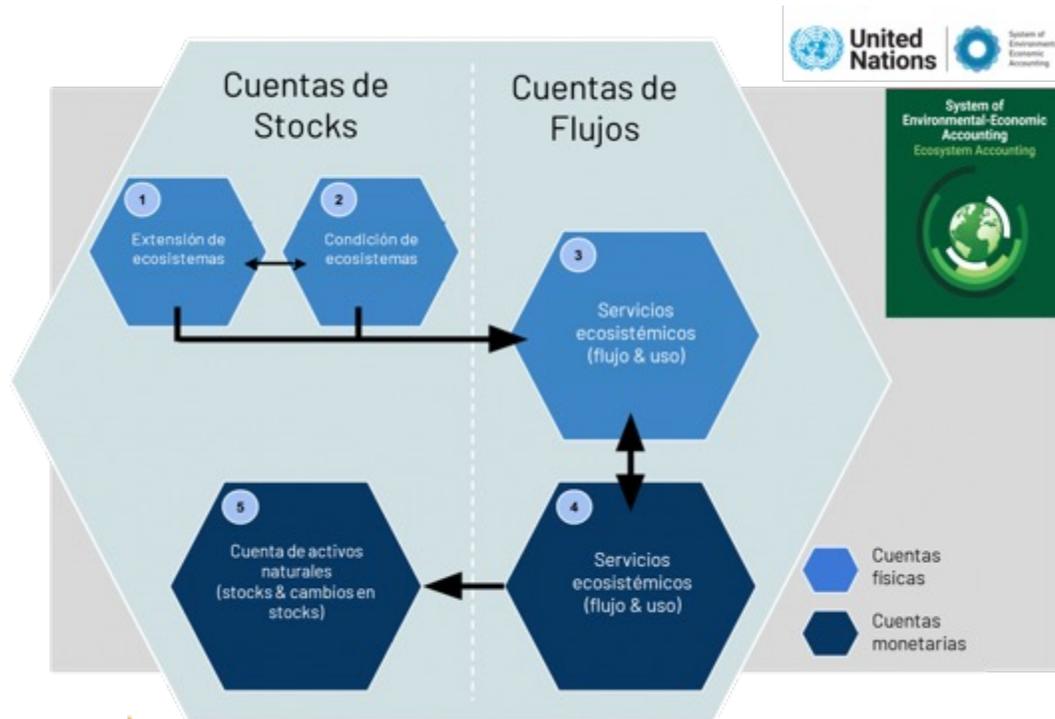


Junta de  
Castilla y León



# APLICACIÓN DEL SISTEMA EN UN ESTUDIO PILOTO

## TIPOS DE RESULTADOS OBTENIDOS



Fuente: Adaptado de Naciones Unidas (SEEA EA, 2021).

## COMPARATIVA DE ESCENARIOS

### ESCENARIO 1: LÍNEA BASE (2017)

### ESCENARIO 2: SUPUESTO (2023)

- Incremento en 10 kg/ha la **producción de madera** de pino (de 189 kg/ha actuales a 200 kg/ha).
- Aumento de la **absorción de CO<sub>2</sub>**, al aumentar la superficie del hábitat “arbolado disperso con repoblación” (de 125,51ha actuales a 130,51ha).
- Aumento de la **permeabilidad del suelo** a través de la implementación de métodos tradicionales, que conlleva una mayor absorción de agua por parte del suelo (de 250 m<sup>3</sup>/ha actuales a 270 m<sup>3</sup>/ha).
- Aumento de los **visitantes/turistas** al promocionar la región a través de la comunicación y divulgación (de 287 visitantes al año a 350)



# RESULTADOS

2017

## Cuentas físicas de stocks



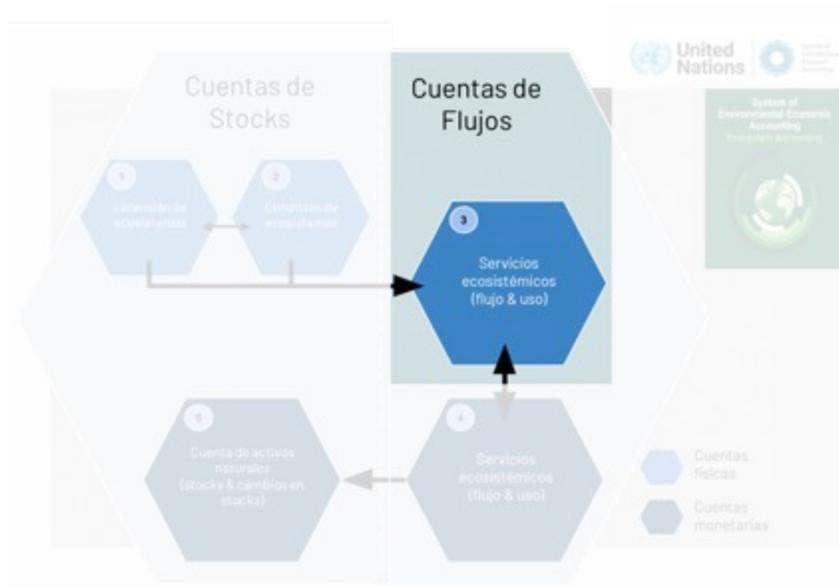
Ecosystem	12-2017 (base year)	
	Extent	Conditions
Arbolado Disperso Con Repoblación	125,51 ha	N/A
Corrientes Y Superficies De Agua	2,6 ha	N/A
Forestal	25,5 ha	N/A
Frutales	9,01 ha	N/A
Improductivos	3,97 ha	N/A
Matorral	14,47 ha	N/A
Matorral Arbolado	1,9 ha	N/A
Matorral Con Afloramientos Y Arbolado Disperso	118,04 ha	N/A
Olivar	26,32 ha	N/A
Olivar Frutal	0,7 ha	N/A
Pastizal	8,52 ha	N/A
Pasto Arbustivo	21,43 ha	N/A



# RESULTADOS

2017

## Cuentas físicas de flujos



Physical Account List - Exercise 12-2017

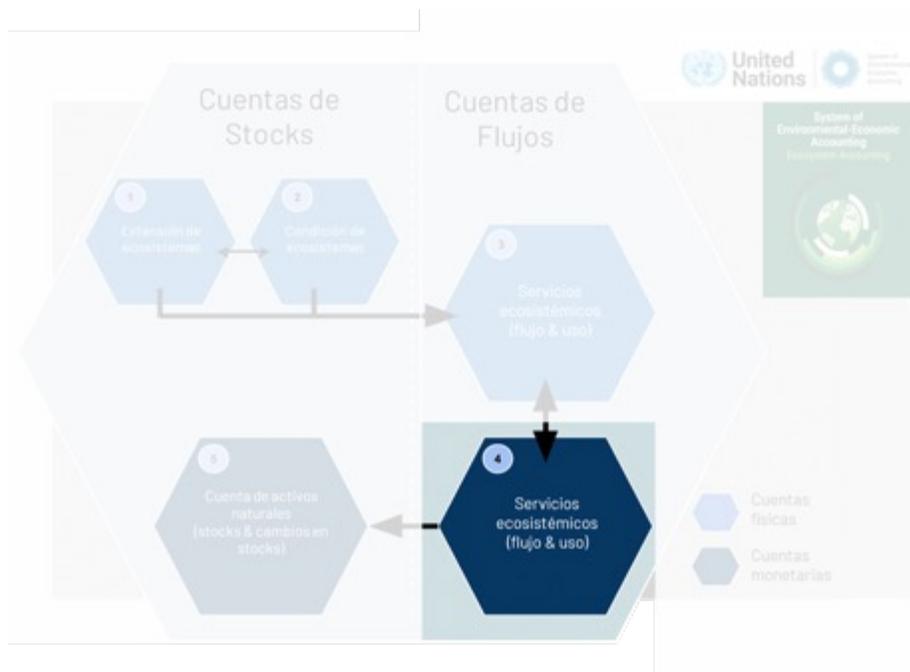
Ecosystem Service	Extent	Physical Flow
Plant Fibres	313,80 ha	-
Plant Food	57,14 ha	50.592 kg
Wild Animal Food	843,45 ha	-
Domesticated Animal Food	323,08 ha	1.790 kg
Recreation	575,60 ha	287 visitor
Aesthetic	606,34 ha	-
Legacy	458,31 ha	-
CO2 Absorption	1.053,81 ha	10.633 tons
Biodiversity	313,72 ha	-
Pollination	0,70 ha	341.409 kg
Erosion	1.115,93 ha	534.251 tons
Plague & Disease Control	531,77 ha	-
Hydrological Cycle	414,16 ha	325.911 m3
<b>Total:</b>	<b>6.607,81 ha</b>	



# RESULTADOS

2017

## Cuentas monetarias de flujos



Monetary Account List - Exercise 12-2017

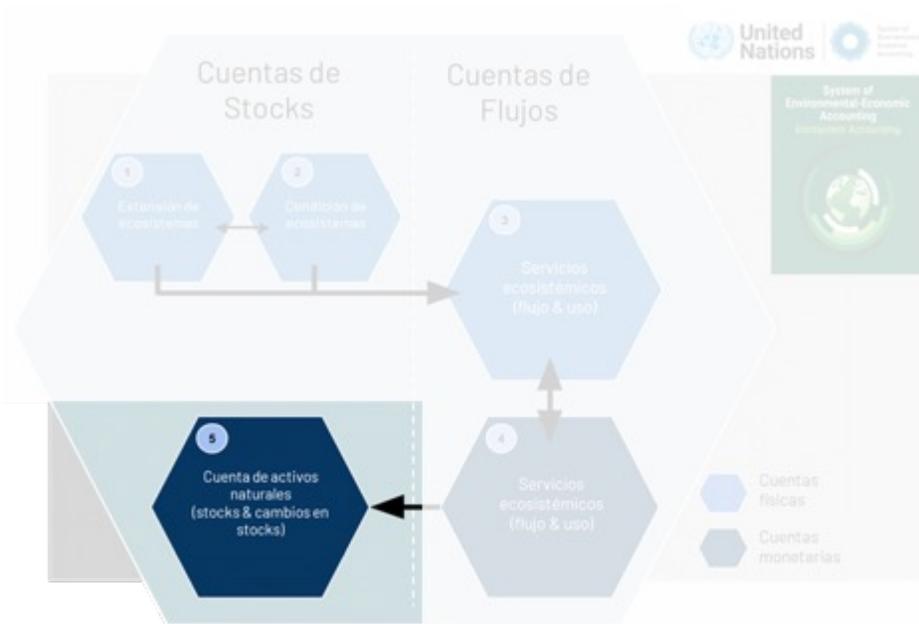
Ecosystem Service	Indicator
Plant Fibres	PROVISIONING 131.180,00 €
Plant Food	PROVISIONING 129.009,60 €
Wild Animal Food	PROVISIONING 1.274,28 €
Domesticated Animal Food	PROVISIONING 118.559,10 €
Recreation	CULTURAL 6.514,90 €
Aesthetic	CULTURAL 0,00 €
Legacy	CULTURAL 13.606,05 €
CO2 Absorption	REGULATING 77.620,17 €
Biodiversity	REGULATING 686,80 €
Pollination	REGULATING 6.175,08 €
Erosion	REGULATING 0,00 €
Plague & Disease Control	REGULATING 0,00 €
Hydrological Cycle	REGULATING 107.550,56 €
<b>Total:</b>	<b>592.176,54 €</b>



# RESULTADOS

2017

## Costes de mantenimiento y gestión



### Maintenance Costs

Exercise 12-2017

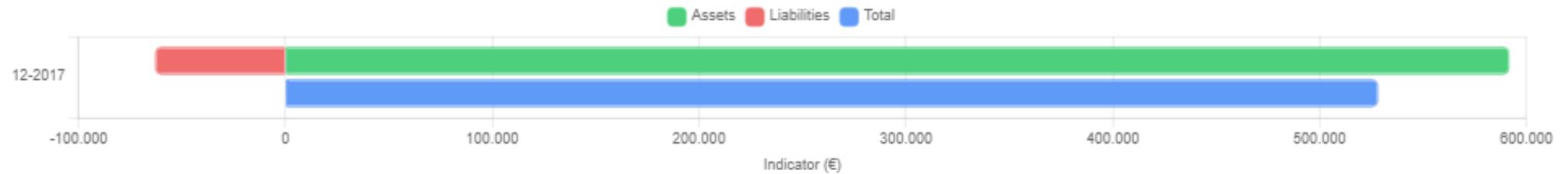
Type of Cost	Description	Value
<b>Other Maintenance Costs</b>		
	Natural regenerated protection	949,09 €
	Pruning and thinning	2.302,75 €
	Clearing of oak	11.724,37 €
	Densification	5.788,43 €
	Clearing	14.285,03 €
	Pruning	177,55 €
	Improvement and maintenance of infrastructures	18.333,61 €
	Improvement and maintenance of densification	1.546,73 €
	Reworking of slash and burn routes	243,60 €
	Pine pruning and thinning	557,34 €
	Forest fire prevention	509,44 €
	Pasture improvement	3.956,53 €
	Other costs	3.000,00 €
	<b>Sub-total:</b>	<b>63.369,00 €</b>
	<b>Total Maintenance Costs:</b>	<b>63.369,00 €</b>



# RESULTADOS

2017

## Resumen de la hoja de balance



Organizan

 ecoacsa



itagra.ct  
CENTRO TECNOLÓGICO  
AGRARIO Y AGROALIMENTARIO

Colabora

 Junta de  
Castilla y León



# RESULTADOS

2017

## Cuentas de activos naturales (hoja de balance)

	12-2017 (base year)	
	Indicator (€)	PV (60 years, €)
<b>Asset Values</b>		
Baseline Value	592.176,54 €	15.618.809,95 €
Cumulative gains / (losses)	0,00 €	0,00 €
Additions / (disposals or consumption)	0,00 €	0,00 €
Revaluations and adjustments	0,00 €	0,00 €
<b>Total Asset Value</b>	<b>592.176,54 €</b>	<b>15.618.809,95 €</b>
<b>Liabilities</b>		
Legal Maintenance Provisions	0,00 €	0,00 €
Other Maintenance Provisions	63.369,00 €	1.671.517,53 €
Costs Related to Production	0,00 €	0,00 €
<b>Total Liabilities</b>	<b>63.369,00 €</b>	<b>1.671.517,53 €</b>
<b>Net Asset Value</b>	<b>528.807,54 €</b>	<b>13.947.292,42 €</b>

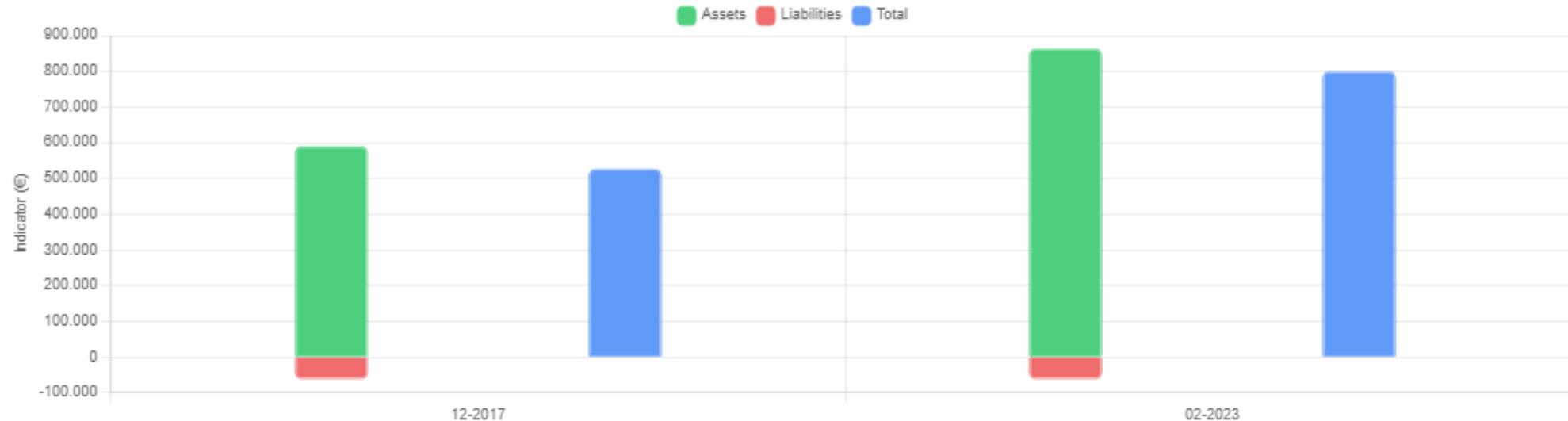
Disaggregation by Exercise



# RESULTADOS

2017 vs 2023

## Comparativa entre escenarios



- Incremento en 10 kg/ha la **producción de madera** de pino (*de 189 kg/ha actuales a 200 kg/ha*).
- Aumento de la **absorción de CO<sub>2</sub>**, al aumentar la superficie del hábitat “arbolado disperso con repoblación” (*de 125,51ha actuales a 130,51ha*).
- Aumento de la **permeabilidad del suelo** a través de la implementación de métodos tradicionales, que conlleva una mayor absorción de agua por parte del suelo (*de 250 m<sup>3</sup>/ha actuales a 270 m<sup>3</sup>/ha*).
- Aumento de los **visitantes/turistas** al promocionar la región a través de la comunicación y divulgación (*de 287 visitantes al año a 350*)

# CONTENIDO

12:00 – 13:00

1. **Contexto:** la contabilidad del capital natural y su relevancia para la gestión forestal
2. **Presentación del estudio piloto:** resultados
3. **Presentación de la herramienta** (aplicativo web) de contabilidad de capital natural



Organizan

 **ecoacsa**



**itagra.ct**  
CENTRO TECNOLÓGICO  
AGRARIO Y AGROALIMENTARIO

Colabora



**Junta de  
Castilla y León**



# SISTEMA DE CONTABILIDAD DE CAPITAL NATURAL PARA BOSQUES COMPLEJOS

## Aplicativo

develop@a2system.net  
desarrollo



Organizan

 ecoacsa



itagra.ct  
CENTRO TECNOLÓGICO  
AGRARIO Y AGROALIMENTARIO

Colabora



# ¡Gracias!

**Julen González Redín**

*Director de Proyectos de Ecoacsa*



[julen.gonzalez@ecoacsa.com](mailto:julen.gonzalez@ecoacsa.com)



[comfor-sudoe.eu/es/](http://comfor-sudoe.eu/es/)





## **Debate (13:00 – 14:00 h)**

Oportunidades de la aplicación del enfoque y la contabilidad del capital natural en la gestión forestal

23 de febrero de 2023



# DEBATE

Oportunidades de la aplicación del enfoque y contabilidad del capital natural en la gestión de explotaciones forestales

---

1. **Utilidades** de los sistemas de contabilidad del CN para favorecer una gestión forestal eficiente y sostenible.
  - Para los **distintos sectores** (académico, forestal, Administración...).
  - Para su incorporación en los **modelos de gestión** forestal.
2. El papel de la **administración**.
3. Desarrollo de **mecanismos de retribución** de servicios ecosistémicos.
4. De cara a un **COMFOR SUDOE 2.0**, aspectos relacionados con el capital natural que sería interesante abordar.



Organizan

 **ecoacsa**



**itagra.ct**  
CENTRO TECNOLÓGICO  
AGRARIO Y AGROALIMENTARIO

Colabora

  
**Junta de  
Castilla y León**



¡Gracias!



[comfor-sudoe.eu/es/](https://comfor-sudoe.eu/es/)



La contabilidad de los servicios ecosistémicos de los bosques complejos. Oportunidades de su aplicación e integración en la gestión público-privada

# Dinámica. Potenciales oportunidades derivadas de la aplicación de la contabilidad de los servicios ecosistémicos y su integración en la gestión de explotaciones forestales

Financiado por



Organizan



itagra.ct  
CENTRO TECNOLÓGICO  
AGRARIO Y AGROALIMENTARIO

Colabora



Junta de  
Castilla y León



La contabilidad de los servicios ecosistémicos de los bosques complejos. Oportunidades de su aplicación e integración en la gestión público-privada

# Metodología y desarrollo del *focus group* mediante dinámica de grupos

*Pilar Valbuena, coordinadora técnica del COMFOR SUDOE en ITAGRA CT*

*Asier Saiz, director de ITAGRA CT, decano regional del Colegio de Ingenieros de Montes en Castilla y León*

Financiado por



Organizan



Colabora



# GRACIAS

[comfor-sudoe.eu/es/](http://comfor-sudoe.eu/es/)

Financiado por



Organizan



itagra.ct  
CENTRO TECNOLÓGICO  
AGRARIO Y AGROALIMENTARIO

Colabora



Junta de  
Castilla y León

