



MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

ORGANISMO  
AUTÓNOMO  
PARQUES  
NACIONALES



RED DE  
PARQUES NACIONALES



**CICLO DE SEMINARIOS PERMANENTES EN EL CENEAM**

**“SEGUIMIENTO A LARGO PLAZO EN LA RED DE PARQUES NACIONALES”**

**X SEMINARIO**

**“SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN EN PARQUES NACIONALES”**



## “INICIATIVAS DE SEGUIMIENTO ECOLÓGICO DEL PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA RED DE PARQUES NACIONALES”

- Papel de los seminarios anuales.
- Últimos resultados de las iniciativas de seguimiento
- Vinculación con los procedimientos establecidos en Red Natura 2000 para el seguimiento de hábitats y especies en los PPNN.

*Jesús Serrada Hierro y Jorge Bonache López*  
Área de Conservación, Seguimiento y Programas de Red

## RED DE PARQUES NACIONALES



La superficie total de los parques nacionales es de 488.351,57 hectáreas (391.583,85 terrestres y 96.767,72 marinas), lo que en la parte terrestre representa un 0,77 % del territorio español

# CICLO DE SEMINARIOS PERMANENTES EN EL CENEAM

## Protocolos de seguimiento a largo plazo en la Red de PPNN

<p>CICLO DE SEMINARIOS PERMANENTES EN EL CENEAM</p>  <p>SEMINARIO Nº 1 PROTOSCOLOS DE SEGUIMIENTO A LARGO PLAZO: TENDENCIAS POBLACIONALES 22 y 23 de Septiembre de 2011 [Rafael Zamora, Lucía Rastner y Antonio Moreno, coord.] J.L. Rodríguez / CENEAM</p>	<p>CICLO DE SEMINARIOS PERMANENTES EN EL CENEAM</p>  <p>SEMINARIO Nº 2 PROTOSCOLOS DE SEGUIMIENTO A LARGO PLAZO EN LA RED DE PARQUES NACIONALES: CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES CONTINENTALES Y COSTERAS 10, 11 y 12 de Septiembre de 2012 [Luis Tejedor y Leda Ferreres y Antonio Moreno, coord.] J.L. Carrero / CENEAM</p>	<p>CICLO DE SEMINARIOS PERMANENTES EN EL CENEAM</p>  <p>SEMINARIO Nº 3 PROTOSCOLOS DE SEGUIMIENTO A LARGO PLAZO EN LA RED DE PARQUES NACIONALES. Plan de Seguimiento y Evaluación de la Red de Parques Nacionales. Presentación de resultados y selección de Indicadores de los Indicadores de Seguimiento en Red 28 y 29 de noviembre de 2013 [Área de Seguimiento de Recursos y Programas Centralizado del OAPN y CENEAM, Coordinación]</p>	<p>CICLO DE SEMINARIOS PERMANENTES EN EL CENEAM</p>  <p>IV SEMINARIO PROTOSCOLOS DE SEGUIMIENTO A LARGO PLAZO EN LA RED DE PARQUES NACIONALES: SEGUIMIENTO DEL CAMBIO GLOBAL: GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y DIFUSIÓN DEL CONOCIMIENTO 22, 23 y 24 de Septiembre de 2014 [Área de Seguimiento de Recursos y Programas Centralizado del OAPN y CENEAM, Coordinación]</p>	<p>CICLO DE SEMINARIOS PERMANENTES EN EL CENEAM</p>  <p>IX SEMINARIO: SEGUIMIENTO A LARGO PLAZO EN LA RED DE PARQUES NACIONALES "LEPIDÓPTEROS DIURNOS: aprendiendo sobre el cambio global con las mariposas" 25, 26 y 27 de Septiembre de 2019</p>
<p>SEMINARIOS PERMANENTES EN EL CENEAM V SEMINARIO DE SEGUIMIENTO A LARGO PLAZO EN LA RED DE PARQUES NACIONALES</p>  <p>SEGUIMIENTO DE ANFIBIOS EN LA RED DE PARQUES NACIONALES 28, 29 y 30 de Septiembre de 2015 C. Valdecarlos / CENEAM</p>	<p>CICLO DE SEMINARIOS PERMANENTES EN EL CENEAM</p>  <p>VI SEMINARIO PROTOSCOLOS DE SEGUIMIENTO A LARGO PLAZO EN LA RED DE PARQUES NACIONALES: Aplicación de la teledetección al seguimiento del estado de conservación de los sistemas naturales 27, 28 y 29 de Septiembre de 2016</p>	<p>CICLO DE SEMINARIOS PERMANENTES EN EL CENEAM</p>  <p>VII SEMINARIO PROTOSCOLOS DE SEGUIMIENTO A LARGO PLAZO EN LA RED DE PARQUES NACIONALES: Compartir y comunicar la información de seguimiento 27, 28 y 29 de Septiembre de 2017</p>	<p>CICLO DE SEMINARIOS PERMANENTES EN EL CENEAM</p>  <p>VIII SEMINARIO: SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA RED DE PARQUES NACIONALES 24, 25 y 26 de Septiembre de 2018</p>	

- I Tendencias poblacionales: lepidópteros, flora y micromamíferos | 2011
- II Calidad de aguas superficiales, continentales y costeras | 2012
- III Plan de Seguimiento y Evaluación de la Red de Parques Nacionales: Presentación de resultados y selección de indicadores de las iniciativas de seguimiento en Red | 2013
- IV Seguimiento del Cambio Global: Gestión de la información y difusión del conocimiento | 2014
- V Seguimiento de anfibios en la Red de Parques Nacionales | 2015
- VI Aplicación de la teledetección al seguimiento del estado de conservación de los sistemas naturales | 2016
- VII Compartir y comunicar la información de seguimiento | 2017
- VIII Seguimiento de la calidad del aire en la Red de Parques Nacionales | 2018
- IX Lepidópteros diurnos: aprendiendo sobre el cambio global con las mariposas | 2019

CICLO DE SEMINARIOS PERMANENTES EN EL CENEAM  
Protocolos de seguimiento a largo plazo en la Red de PPNN

# X Seminario de Seguimiento a largo plazo en la Red de Parques Nacionales

## Seguimiento y evaluación del estado de conservación en parques nacionales

CICLO DE SEMINARIOS  
PERMANENTES  
EN EL CENEAM

X SEMINARIO:  
SEGUIMIENTO A LARGO PLAZO EN LA  
RED DE PARQUES NACIONALES  
"SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL  
ESTADO DE CONSERVACIÓN EN PARQUES  
NACIONALES"

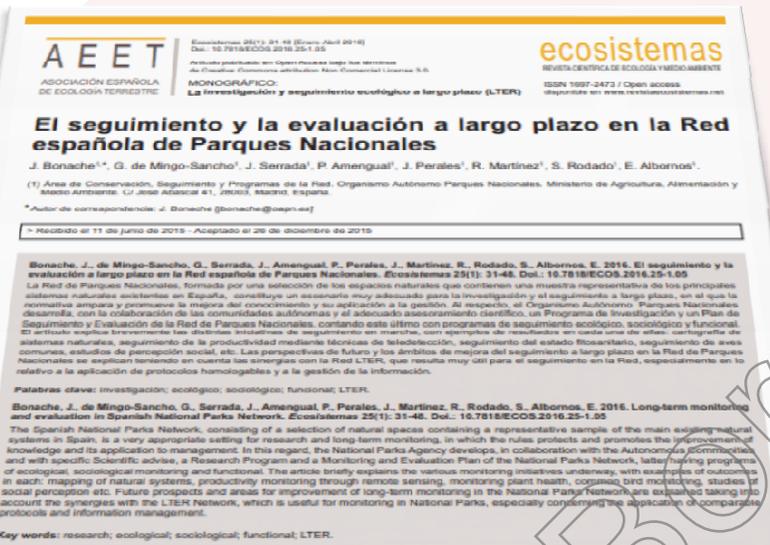
20, 21 y 22 de septiembre de 2021



## PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA RED DE PARQUES NACIONALES



## PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA RED DE PARQUES NACIONALES



### Introducción a la Red de Parques Nacionales

La Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales (España 2014), define los parques nacionales como espacios naturales, de alto valor ecológico y cultural, poco transformados por la explotación o actividad humana que, en razón de la belleza de sus paisajes, la representatividad de sus ecosistemas o la singularidad de su flora, de su fauna, de su geología o de sus formaciones geomorfológicas, poseen unos valores ecológicos, estéticos, culturales, educativos y científicos destacados cuya conservación merece una atención preferente y se declara de interés general del Estado. Del mismo modo, establece que la Red de Parques Nacionales es un sistema integrado por aquellos espacios declarados parques nacionales, su marco normativo y el sistema de relaciones necesario para su funcionamiento. Esta Red constituye una muestra representativa de los principales sistemas naturales españoles, con su flora y fauna asociada.

En la actualidad, son 15 los espacios naturales que integran la Red de Parques Nacionales, situados en 12 comunidades autónomas y en 19 provincias españolas. Su superficie total es de 382 036,50 hectáreas (366 048,30 terrestres y 15 988,20 marinas), lo que representa aproximadamente un 0,75 % del territorio español. Cada parque nacional tiene asociada un área de influencia socioeconómica, y la mayoría de ellos cuentan con una zona periférica de protección, para amortiguar los impactos ecológicos o paisajísticos procedentes del exterior.

Los parques nacionales han recibido a lo largo de los últimos años diversos reconocimientos internacionales y certificaciones por su gestión y estado de conservación. Todos están integrados en la Red Natura 2000, formada por los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA). 10 de ellos tienen el reconocimiento de Reserva de la Biosfera (UNESCO), 4 de Patrimonio de la Humanidad (UNESCO), 3 de Diploma Europeo del Consejo de Europa a la con-

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO ECOLÓGICO



PROGRAMA DE SEGUIMIENTO FUNCIONAL



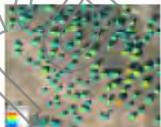
PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN



PROGRAMA DE SEGUIMIENTO SOCIOECONÓMICO

## PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA RED DE PARQUES NACIONALES

<https://www.miteco.gob.es/es/red-parques-nacionales/plan-seguimiento-evaluacion/seguimiento-ecologico/default.aspx>

<p><b>Seguimiento del Cambio Global</b></p>  <p>Tarea y asignación de estos meteorológicos y oceanográficos</p>	<p><b>Estado fitosanitario</b></p>  <p>Seguimiento de parámetros como defoliación, deshidratación y aparición nuevos de las masas forestales</p>	<p><b>Fenología de especies forestales</b></p>  <p>Detección de cambios en el estado y aparición de las distintas fases fenológicas de las especies forestales</p>
<p><b>Especies indicadoras</b></p>  <p>Seguimiento del estado de conservación de especies indicadoras de cambio climático</p>	<p><b>Productividad de los ecosistemas</b></p>  <p>Seguimiento de la productividad primaria mediante técnicas de teledetección</p>	<p><b>Estructura de los ecosistemas</b></p>  <p>Seguimiento de la estructura de los ecosistemas mediante tecnología LIDAR</p>
<p><b>Cartografía de sistemas naturales</b></p>  <p>Representación de los sistemas naturales terrestres (vegetales y geológicos)</p>	<p><b>Medio marino</b></p>  <p>Seguimiento del medio marino</p>	<p><b>Aves</b></p>  <p>Seguimiento de aves comunes, nonmigratorias e invernantes</p>
<p><b>Lepidópteros</b></p>  <p>Protocolo de seguimiento de lepidópteros</p>	<p><b>Anfibios</b></p>  <p>Seguimiento de anfibios</p>	<p><b>Exóticas invasoras</b></p>  <p>Herramienta de ciencia ciudadana para la localización de especies exóticas invasoras</p>

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO ECOLÓGICO



## PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA RED DE PARQUES NACIONALES

### INFORMES DE RESULTADOS DE LAS INICIATIVAS DE SEGUIMIENTO

*“Correspondientes a siete de las iniciativas que se desarrollan dentro del Plan de Seguimiento y Evaluación. Tienen como característica común la periodicidad de toma de datos, de manera que, en general, puedan ofrecerse resultados, al menos, anualmente...”*

- Seguimiento de **datos socioeconómicos** en las áreas de influencia socioeconómica de la Red de Parques Nacionales
- Red de Seguimiento **del Cambio Global** en la Red de Parques Nacionales
- Seguimiento del **estado fitosanitario de las masas forestales** en la Red de Parques Nacionales
- Seguimiento de la **fenología de especies forestales** en la Red de Parques Nacionales
- Seguimiento de **especies indicadoras de cambio climático** en la Red de Parques Nacionales
- Seguimiento de **aves comunes reproductoras e invernantes** en la Red de Parques Nacionales
- Seguimiento de la **productividad de los ecosistemas** mediante técnicas de teledetección

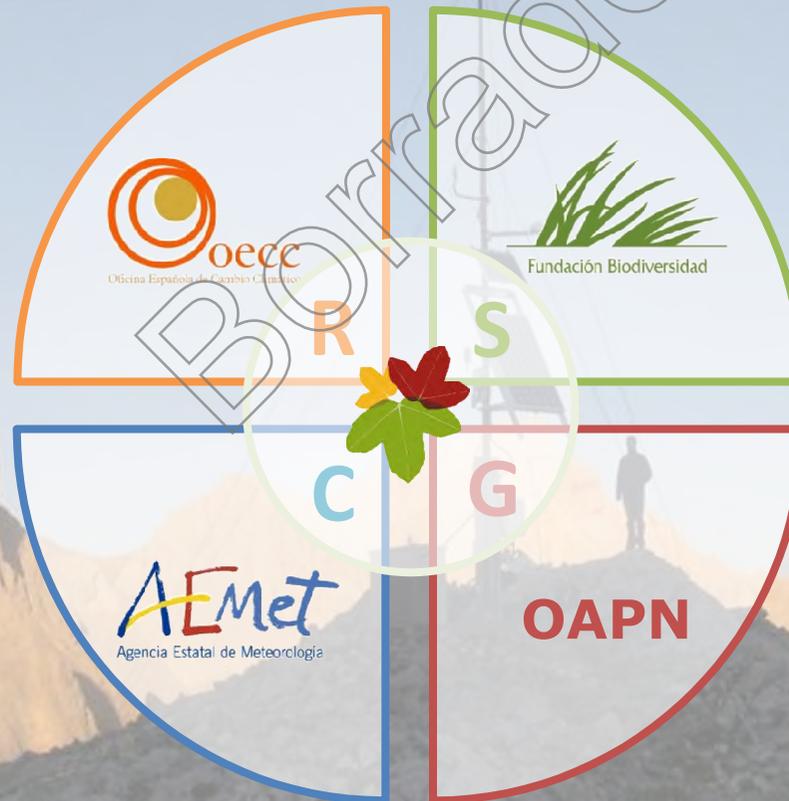


## PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA RED DE PARQUES NACIONALES

### SEGUIMIENTO DEL CAMBIO GLOBAL -RSCG

*“ Tiene como objetivo crear una infraestructura de toma de datos in situ - meteorológicos, atmosféricos y océano-meteorológicos - que permita la evaluación y seguimiento de los impactos que se pueden generar en la Red como consecuencia del cambio global..*

Cuatro unidades de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente vienen colaborando a través de sucesivos Convenios para el funcionamiento de la RSCG



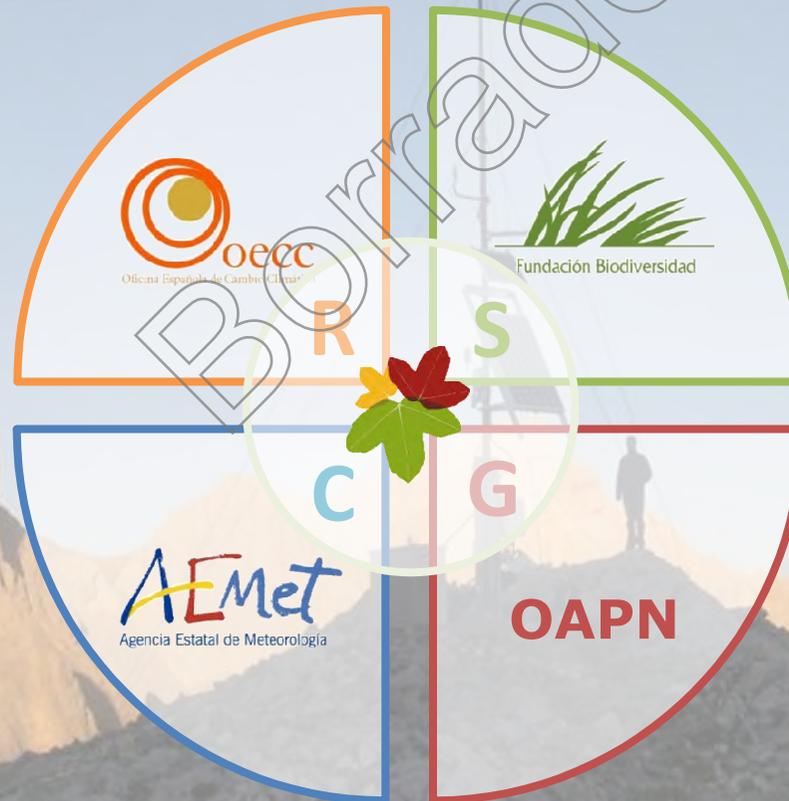
4º Convenio

Dic 2019 – Dic 2023

## PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA RED DE PARQUES NACIONALES

### SEGUIMIENTO DEL CAMBIO GLOBAL -RSCG

*“ Tiene como objetivo crear una infraestructura de toma de datos in situ - meteorológicos, atmosféricos y océano-meteorológicos - que permita la evaluación y seguimiento de los impactos que se pueden generar en la Red como consecuencia del cambio global...”*



**Parque Nacional ▼**

Cabañeros

**Seguimiento ▼**

Seguimiento del cambio  
global

Seguimiento fitosanitario

Seguimiento de especies  
indicadoras del cambio  
climático

Seguimiento fenología

Sistema REMOTE

Aves

Lepidópteros



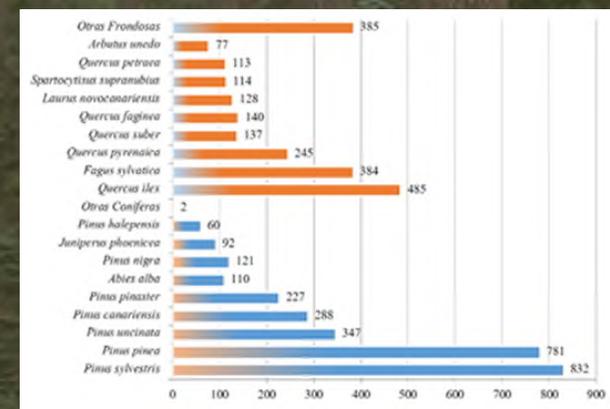
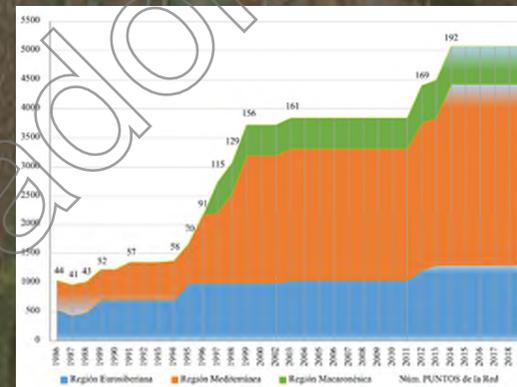
TempoSTAMP	Estación	Temperatura	Humedad	radiante_MW[1]	Velocidad_Max	Velocidad_Tipo	Difusión_MW[1]	Precipitaciones_Tot	Presión
	Temp	Temp	Temp	WVI	Max	Typ	WVI	Tot	Temp
02/04/2018 0:00	PCAGL	22.80	87.54	1.838	1.86	02/04/2018 0:00	26.48	0	942
02/04/2018 0:30	PCAGL	22.82	87.68	1.454	1.868	02/04/2018 0:30	25.95	0	942
02/04/2018 0:30	PCAGL	23.1	86.78	1.875	1.878	02/04/2018 0:30	26.11	0	942
02/04/2018 0:30	PCAGL	21.8	41.54	1.358	1.36	02/04/2018 0:30	17.47	0	942
02/04/2018 0:30	PCAGL	25.18	88.81	1.547	1.562	02/04/2018 0:30	26.1	0	942
02/04/2018 0:30	PCAGL	25.8	88.81	1.425	1.442	02/04/2018 0:30	26.1	0	942
02/04/2018 1:00	PCAGL	23.47	48.1	1.375	1.388	02/04/2018 1:00	15.47	0	942
02/04/2018 1:00	PCAGL	25.44	88.88	1.354	1.368	02/04/2018 1:00	26.1	0	942
02/04/2018 1:00	PCAGL	25.4	88.78	1.387	1.398	02/04/2018 1:00	26.1	0	942
02/04/2018 1:00	PCAGL	25.4	48.88	1.388	1.392	02/04/2018 1:00	26.1	0	942
02/04/2018 1:00	PCAGL	25.18	88.88	1.448	1.46	02/04/2018 1:00	26.1	0	942
02/04/2018 1:00	PCAGL	25.18	88.88	1.358	1.368	02/04/2018 1:00	26.1	0	942

## PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA RED DE PARQUES NACIONALES

### SEGUIMIENTO DEL ESTADO FITOSANITARIO DE LAS MASAS FORESTALES

“Función de evaluar la salud de los bosques mediante el seguimiento de indicadores tales como defoliación, decoloración y los agentes nocivos que puedan presentarse...”

- ✓ **Inicio: 1986**
- ✓ **13 parques nacionales con importante representación de masas forestales**
- ✓ **Constituida por cuadrículas de 4x4 Km**
- ✓ **192 puntos**
- ✓ **5.068 árboles (2.864 coníferas y 2.204 frondosas)**
- ✓ **Realización de trabajos: anualmente durante verano y principio de otoño**

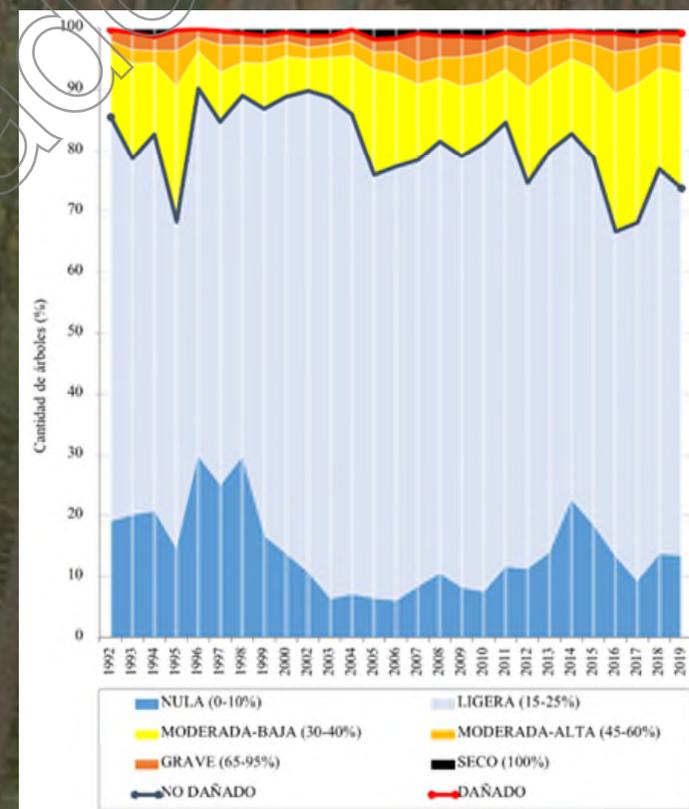


## PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA RED DE PARQUES NACIONALES

### SEGUIMIENTO DEL ESTADO FITOSANITARIO DE LAS MASAS FORESTALES

*“Función de evaluar la salud de los bosques mediante el seguimiento de indicadores tales como defoliación, decoloración y los agentes nocivos que puedan presentarse...”*

Evolución de la defoliación para coníferas y frondosas (periodo 1992-2019), que permite observar el efecto de la recurrencia de las sequías.

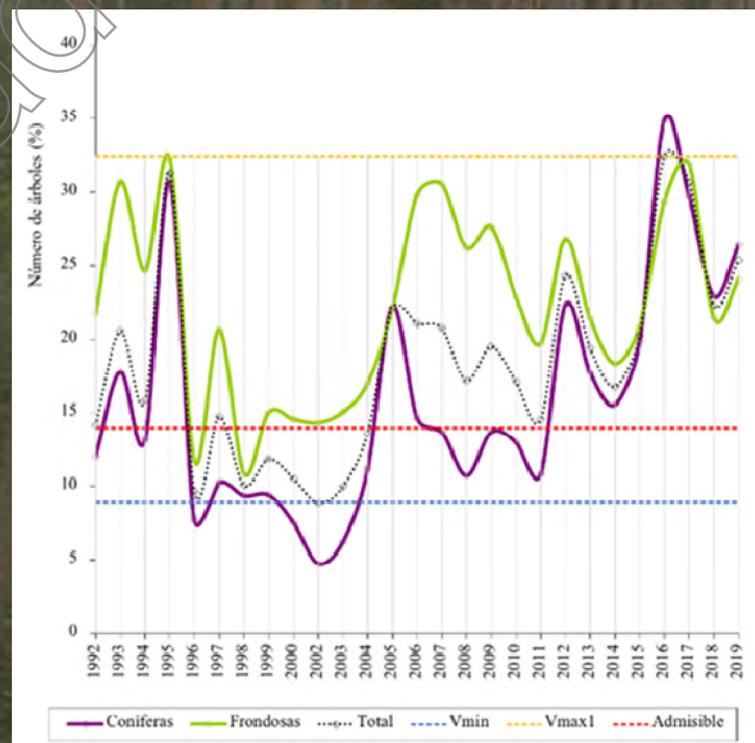


## PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA RED DE PARQUES NACIONALES

### SEGUIMIENTO DEL ESTADO FITOSANITARIO DE LAS MASAS FORESTALES

*“función de evaluar la salud de los bosques mediante el seguimiento de indicadores tales como defoliación, decoloración y los agentes nocivos que puedan presentarse...”*

**Evolución de la defoliación (porcentaje de árboles dañados, clases 2+3), para coníferas y frondosas (periodo 1992-2019)**





**Parque Nacional ▼**

Cabañeros

**Seguimiento ▼**

Seguimiento del cambio global

Seguimiento fitosanitario

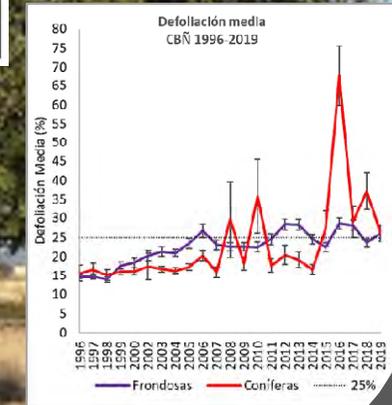
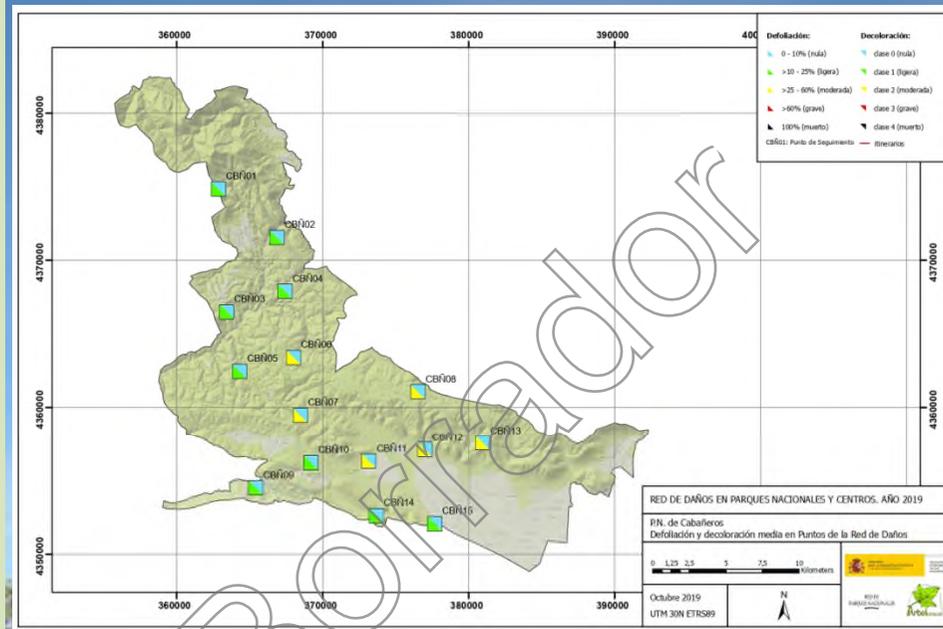
Seguimiento de especies indicadoras del cambio climático

Seguimiento fenología

Sistema REMOTE

Aves

Lepidópteros



**Parque Nacional ▼**

Cabañeros

**Seguimiento ▼**

Seguimiento del cambio global

Seguimiento fitosanitario

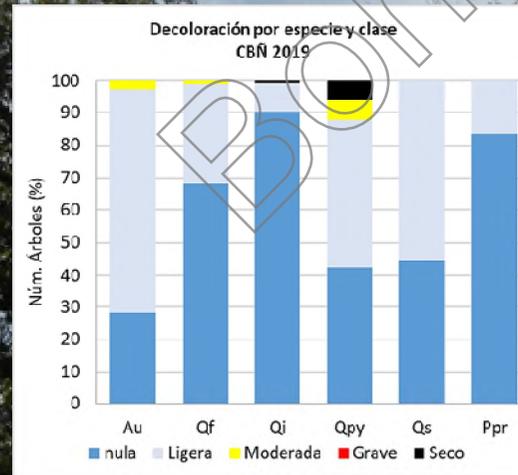
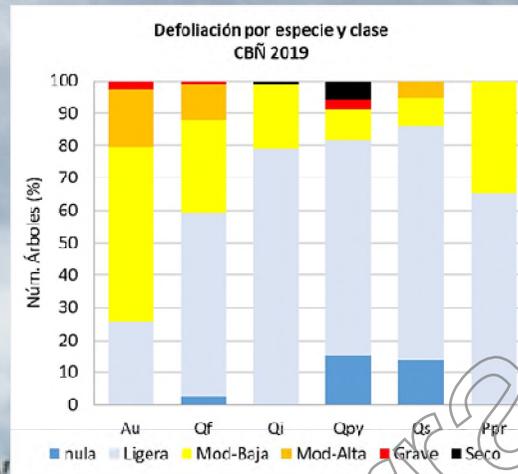
Seguimiento de especies indicadoras del cambio climático

Seguimiento fenología

Sistema REMOTE

Aves

Lepidópteros



Rebollo afectado por estrés

## PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA RED DE PARQUES NACIONALES

### SEGUIMIENTO DE ESPECIES FORESTALES INDICADORAS DE CAMBIO CLIMÁTICO

“ Cambios en la vegetación en determinadas parcelas ligadas a la Red de seguimiento fitosanitario mediante la medición anual de parámetros relacionados con el estado de conservación de especies indicadoras,

- ✓ Inicio: 2007
- ✓ 70 parcelas con al menos 30 ejemplares de las especies seleccionadas
- ✓ 18 especies

#### Arbustivas

*Phillyrea angustifolia*  
*Pistacia lentiscus*  
*Buxus sempervirens*  
*Rhododendron ferrugineum*  
*Spartocytisus supranubius*

#### Coníferas

*Juniperus phoenicea*  
*subsp. turbinata*  
*Pinus halepensis*  
*Pinus canariensis*  
*Pinus uncinata*  
*Abies alba*

#### Árboles planifolios

*Arbutus unedo*  
*Fagus sylvatica*  
*Laurus novocanariensis*  
*Persea indica*

#### Quercíneas

*Quercus suber*  
*Quercus ilex subsp. ballota*  
*Quercus pyrenaica*  
*Quercus petraea*

## PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA RED DE PARQUES NACIONALES

### SEGUIMIENTO DE ESPECIES FORESTALES INDICADORAS DE CAMBIO CLIMÁTICO

*“ Cambios en la vegetación en determinadas parcelas ligadas a la Red de seguimiento fitosanitario mediante la medición anual de parámetros relacionados con el estado de conservación de especies indicadoras,*

- ✓ Realización de los trabajos: anualmente entre el fin de la formación de nuevas hojas y antes de la decoloración de otoño
- ✓ Los parámetros evaluados se clasifican en:

#### **Crecimiento**

diámetro  
altura  
anchura de copa  
longitud de copa

#### **Vitalidad**

defoliación  
decoloración  
copa muerta  
agentes nocivos  
floración  
fructificación

**Parque Nacional ▼**

Cabañeros y Monfragüe

**Seguimiento ▼**

Seguimiento del cambio  
global

Seguimiento fitosanitario

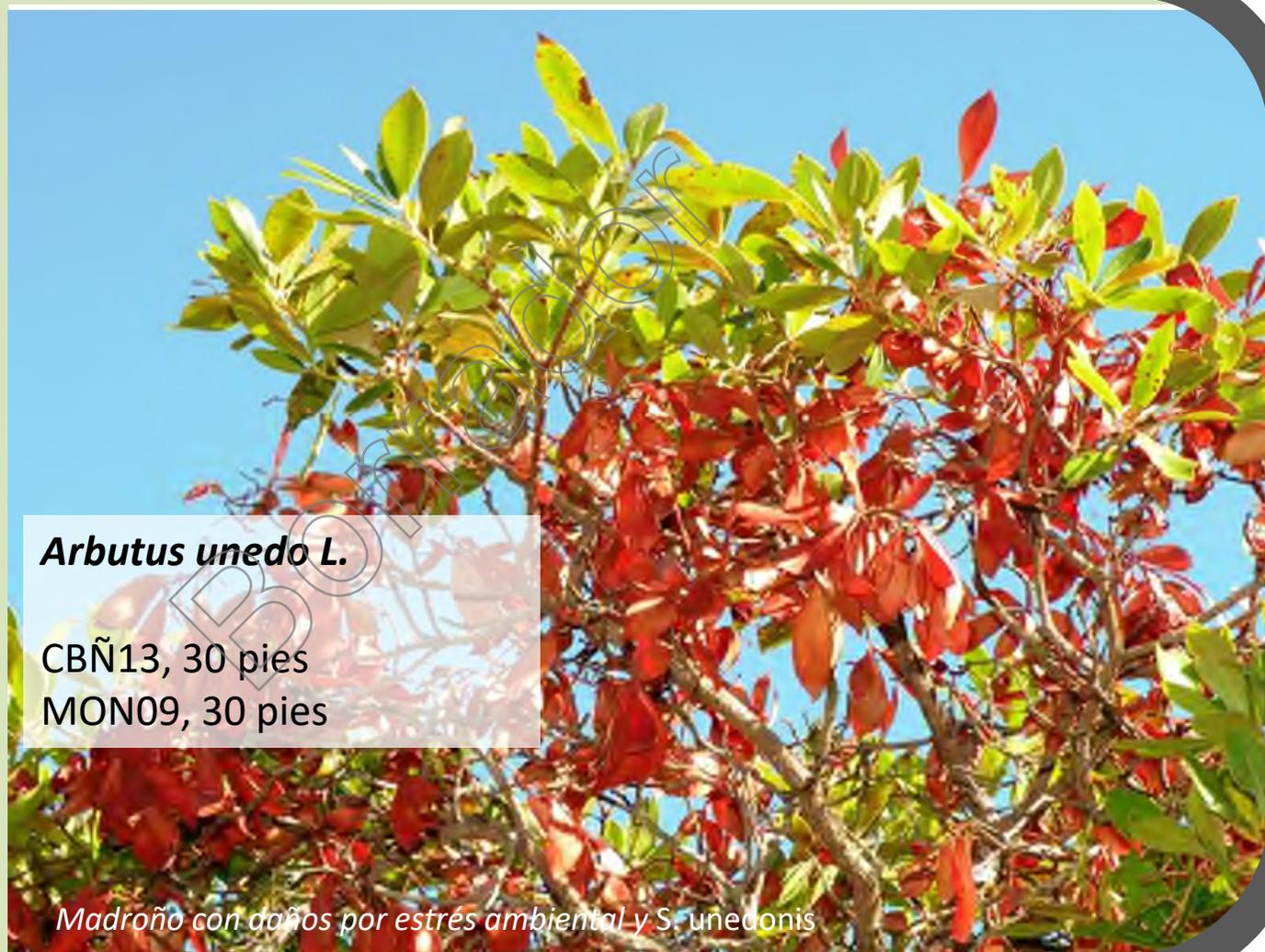
Seguimiento de especies  
indicadoras del cambio  
climático

Seguimiento fenología

Sistema REMOTE

Aves

Lepidópteros



***Arbutus unedo L.***

CBÑ13, 30 pies

MON09, 30 pies

*Madroño con daños por estrés ambiental y S. unedonis*

## PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA RED DE PARQUES NACIONALES

### SEGUIMIENTO DE LA FENOLOGÍA DE ESPECIES FORESTALES

*“Recoger información relativa a la aparición y desarrollo de las distintas fases anuales de la vegetación, teniendo en cuenta la posible interferencia de los fenómenos bióticos y abióticos en las distintas especies forestales...”*

- ✓ Inicio: 2007
- ✓ 61 puntos / 3 regiones biogeográficas



## PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA RED DE PARQUES NACIONALES

### SEGUIMIENTO DE LA FENOLOGÍA DE ESPECIES FORESTALES

*“recoger información relativa a la aparición y desarrollo de las distintas fases anuales de la vegetación, teniendo en cuenta la posible interferencia de los fenómenos bióticos y abióticos en las distintas especies forestales...”*

- ✓ Inicio: 2007
- ✓ 61 puntos / 3 regiones biogeográficas
- ✓ Realización de trabajos: frecuencia de 15 días, entre mediados de marzo y mediados de diciembre
- ✓ Fases de interés fenológico: aparición de hoja/acícula, crecimiento secundario, floración, fructificación, decoloración, caída de hoja/acícula, número de metidas, y renuevos
- ✓ Escala de valoración de las fases fenológicas

Escala de valoración de las fases fenológicas (las zonas se miden)	
Fase	Puntuación
1	100%
2	75%
3	50%
4	25%
5	0%
6	0%
7	0%

## Región mediterránea: Parque Nacional de Cabañeros

### Parque Nacional ▼

Cabañeros

### Seguimiento ▼

Seguimiento del cambio global

Seguimiento fitosanitario

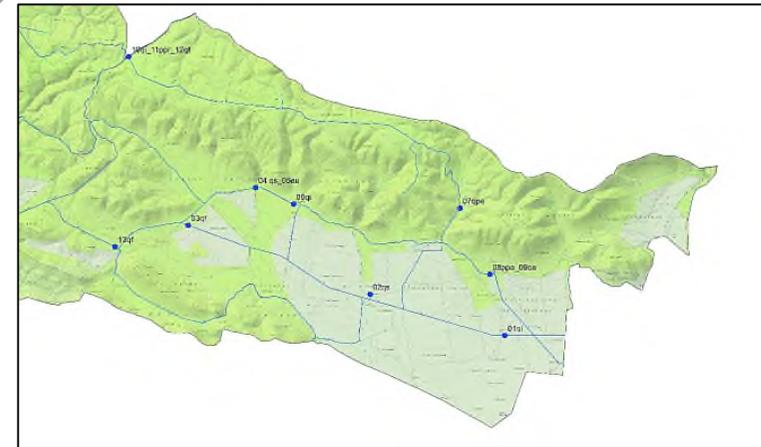
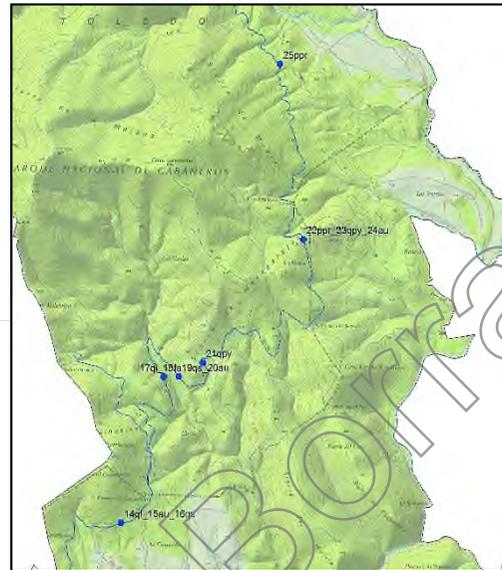
Seguimiento de especies indicadoras del cambio climático

Seguimiento fenología

Sistema REMOTE

Aves

Lepidópteros



**Parque Nacional ▼**

Cabañeros

**Seguimiento ▼**

Seguimiento del cambio global

Seguimiento fitosanitario

Seguimiento de especies indicadoras del cambio climático

Seguimiento fenología

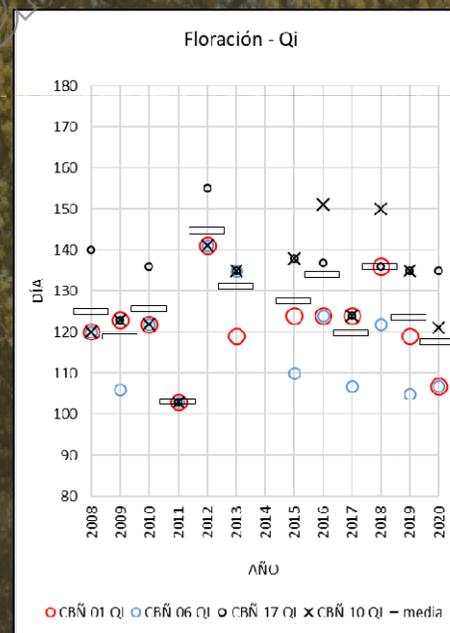
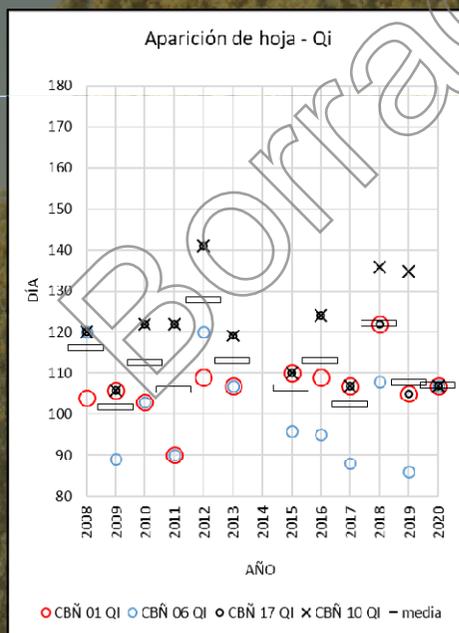
Sistema REMOTE

Aves

Lepidópteros

*“Recoger información relativa a la aparición y desarrollo de las distintas fases anuales de la vegetación, teniendo en cuenta la posible interferencia de los fenómenos bióticos y abióticos en las distintas especies forestales....”*

**Aparición de hoja y floración – Quercus ilex**



**Parque Nacional ▼**

Cabañeros

**Seguimiento ▼**

Seguimiento del cambio global

Seguimiento fitosanitario

Seguimiento de especies indicadoras del cambio climático

Seguimiento fenología

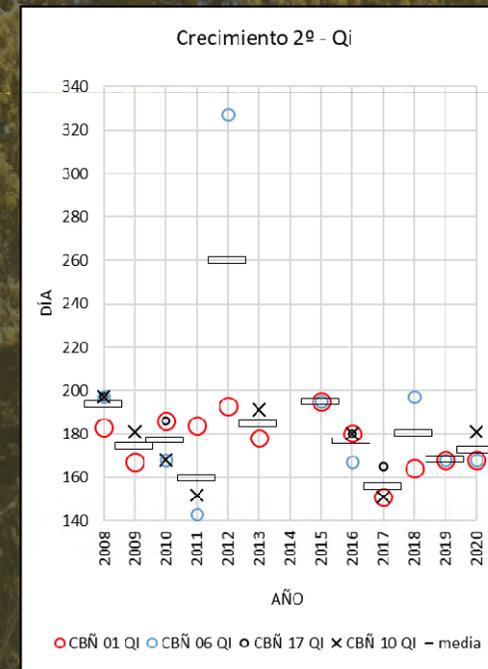
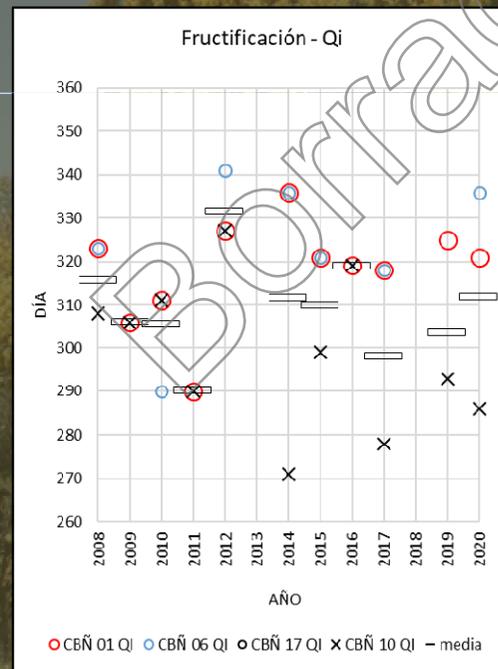
Sistema REMOTE

Aves

Lepidópteros

*“Recoger información relativa a la aparición y desarrollo de las distintas fases anuales de la vegetación, teniendo en cuenta la posible interferencia de los fenómenos bióticos y abióticos en las distintas especies forestales....”*

**Fructificación y crecimiento secundario – Quercus ilex**



## PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA RED DE PARQUES NACIONALES

### SEGUIMIENTO DE AVES COMUNES

“seguimiento del estado de conservación y de valores de biodiversidad en la Red de Parques Nacionales empleando la comunidad ornitológica como bioindicadora...”

✓ Inicio: 2012

✓ Metodología:

 **sacre** *Tendencia de las aves en primavera*

20 estaciones o puntos de muestreo separados, al menos, 1 km

Registro de aves vistas/oídas en 5 minutos

Registro tipo de hábitat

Visitas:

1ª ⇨ 15 de abril a 15 de mayo

2ª ⇨ 15 de mayo a 15 de junio

 **sacin** *Tendencia de las aves en invierno*

8 recorridos separados entre 500-700 m

Registro de aves vistas/oídas en 15 minutos de recorrido

Registro tipo de hábitat

Visitas:

1ª ⇨ 15 de noviembre a 31 de diciembre

2ª ⇨ 1 de enero a 15 de febrero

## PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA RED DE PARQUES NACIONALES

### SEGUIMIENTO DE AVES COMUNES

*“seguimiento del estado de conservación y de valores de biodiversidad en la Red de Parques Nacionales empleando la comunidad ornitológica como bioindicadora...”*

✓ **Inicio: 2012**

✓ **Metodología:**

#### Variables consideradas

Riqueza específica

Abundancia y abundancia relativa

Índice de biodiversidad



## Parque Nacional ▼

Cabañeros

## Seguimiento ▼

Seguimiento del cambio global

Seguimiento fitosanitario

Seguimiento de especies indicadoras del cambio climático

Seguimiento fenología

Sistema REMOTE

Aves

Lepidópteros



## Parque Nacional ▼

Cabañeros

## Seguimiento ▼

Seguimiento del cambio global

Seguimiento fitosanitario

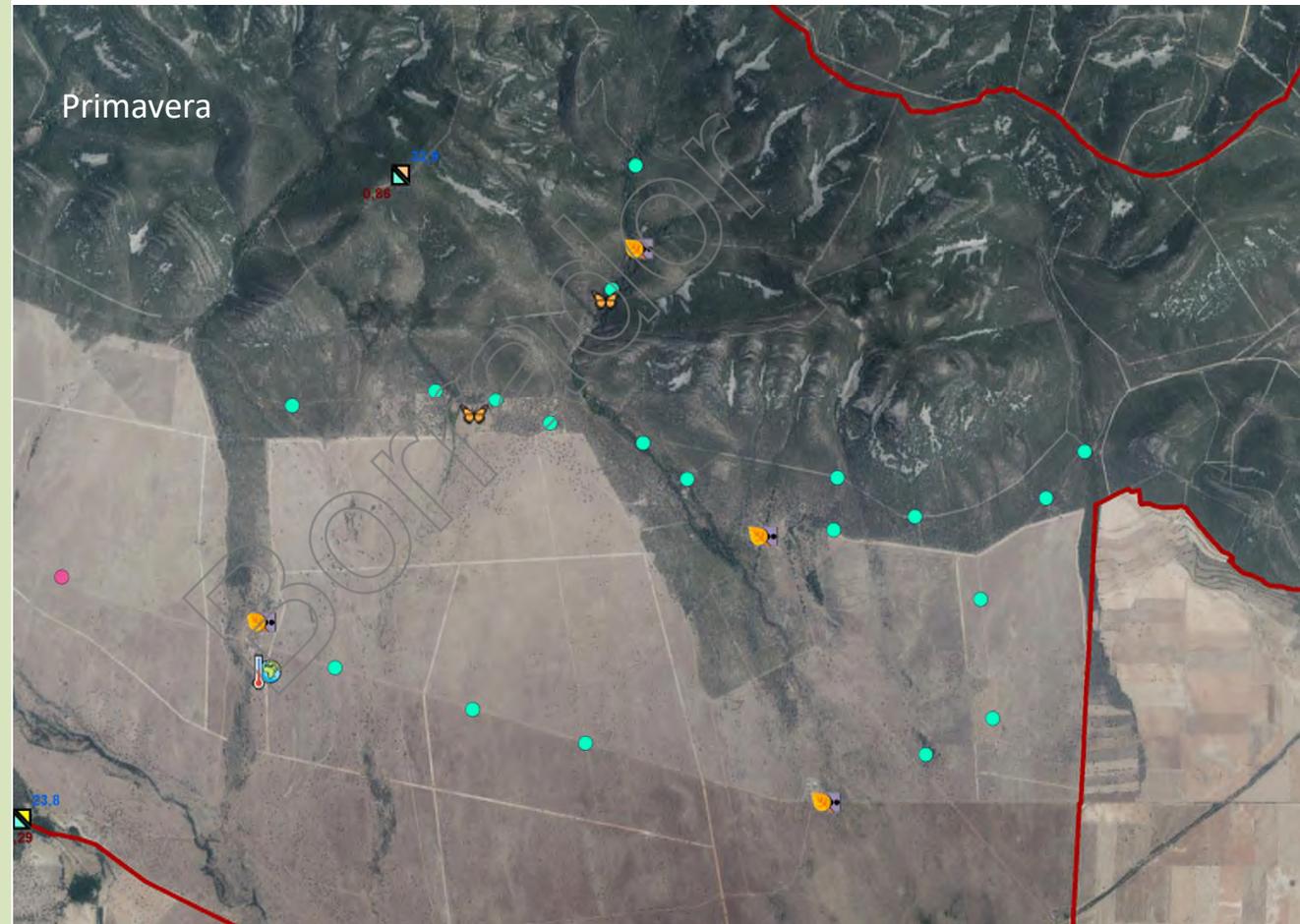
Seguimiento de especies indicadoras del cambio climático

Seguimiento fenología

Sistema REMOTE

Aves

Lepidópteros







**Parque Nacional** ▼

Cabañeros

**Seguimiento** ▼

Seguimiento del cambio global

Seguimiento fitosanitario

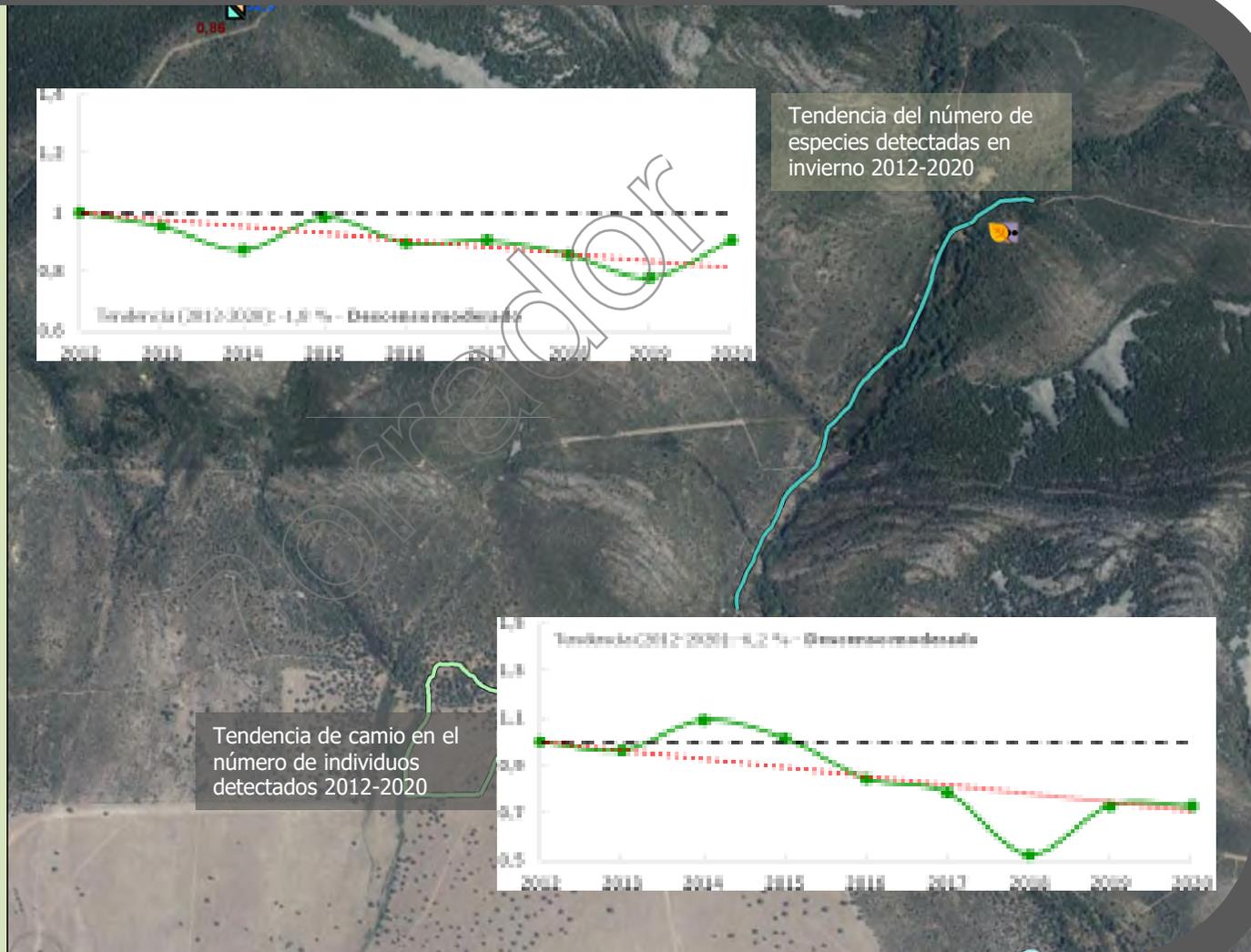
Seguimiento de especies indicadoras del cambio climático

Seguimiento fenología

Sistema REMOTE

Aves

Lepidópteros



## PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA RED DE PARQUES NACIONALES INVASORAS

Subproyectos

Mapa Satélite

¡INVASORES  
Invasores en la Red de Parques Nacionales

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA ORGANISMO AUTÓNOMO PARQUES NACIONALES

Agave americana (Agave americana)  
Observador: ricgarajonay  
Fecha: Abril 12, 2019  
Pitera, Invasora  
3 identificaciones | Grado de Inv. Ver »

Observaciones / Mapa 152 observaciones  
Lista de verificación 0 de 0 especies o grupos observados  
Diario  
Miembros 152 miembros  
Ver todos los miembros »

Observaciones recientes Ver todo »  
Canna india  
Observador: luisgarajonay  
Fecha: Agosto 7, 2019 09:02 AM CEST



# ¡INVASORES

en la Red de Parques Nacionales

Herramienta de alerta temprana para para la  
detección de Especies Exóticas Invasoras



<http://natusfera.gbif.es>

Alojado en la **plataforma de ciencia ciudadana NATUSFERA**, creada en colaboración con el **CREAF** y el **Real Jardín Botánico**

## PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA RED DE PARQUES NACIONALES INVASORAS



# !INVASORES

en la Red de Parques Nacionales

Herramienta de alerta temprana para para la detección de Especies Exóticas Invasoras



<http://natusfera.gbif.es>

Alojado en la **plataforma de ciencia ciudadana**

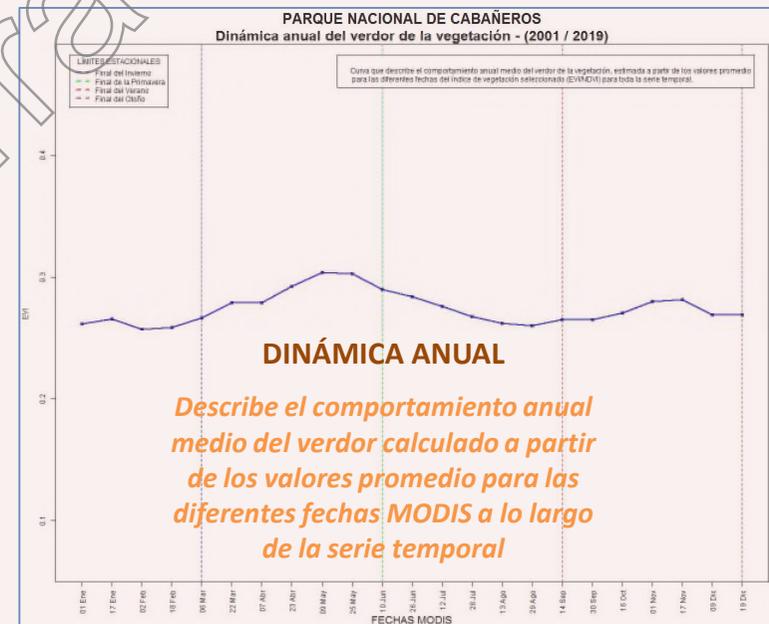
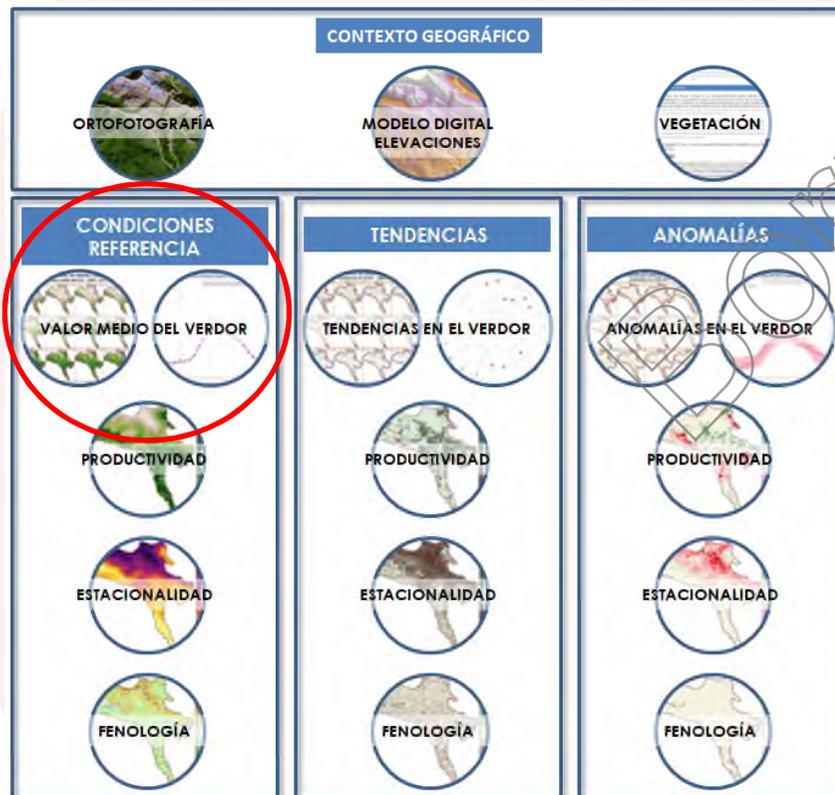
**NATUSFERA**, creada en colaboración con el **CREAF** y el **Real Jardín Botánico**

# PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA RED DE PARQUES NACIONALES

## SEGUIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD PRIMARIA DE LOS ECOSISTEMAS MEDIANTE TELEDETECCIÓN / REMOTE

“*REMOTE (Monitoreo de la Red de Parques Nacionales mediante Teledetección): basado en la aplicación de índices de verdor de la vegetación (IV) a la evaluación del estado de conservación de los ecosistemas...*

*...en marcha desde 2015 (datos disponibles desde 2001)*



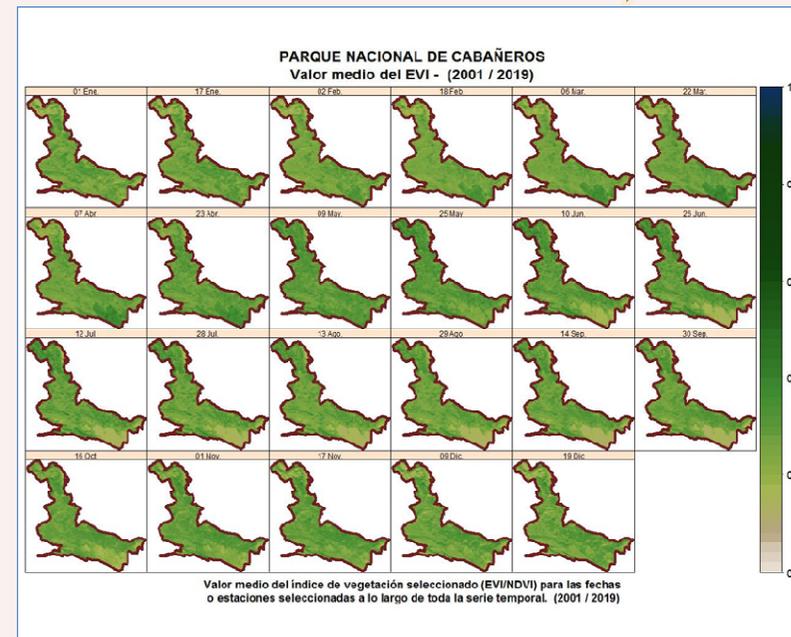
## PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA RED DE PARQUES NACIONALES

### SEGUIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD PRIMARIA DE LOS ECOSISTEMAS MEDIANTE TELEDETECCIÓN / REMOTE

“REMOTE (Monitoreo de la Red de Parques Nacionales mediante Teledetección): basado en la aplicación de índices de verdor de la vegetación (IV) a la evaluación del estado de conservación de los ecosistemas...”

#### VALORES MEDIOS

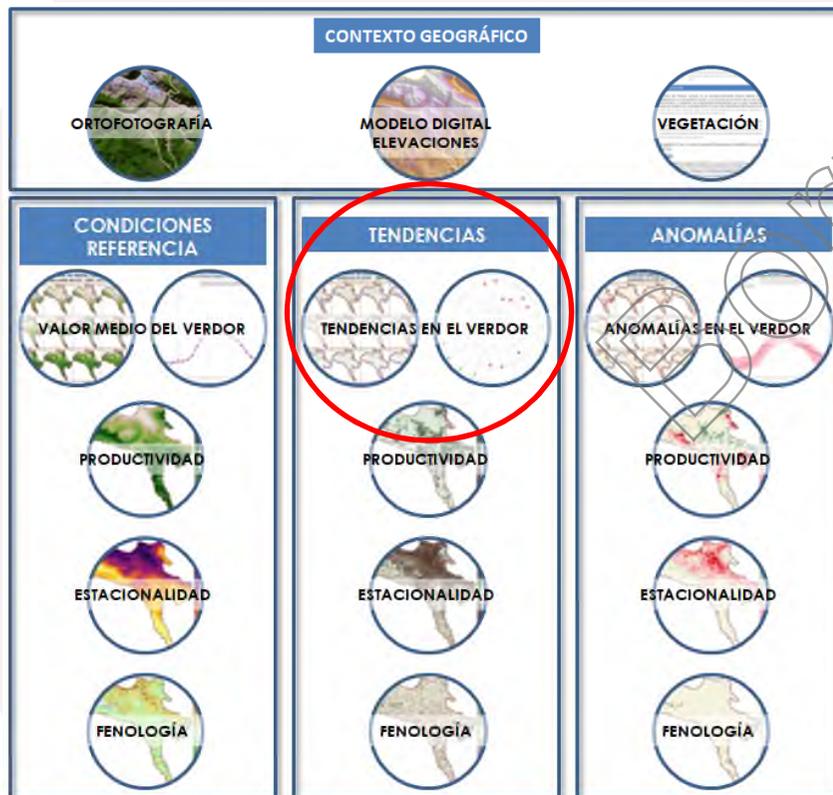
Distribución espacial de la producción primaria. (valor medio de todo el periodo). Un mapa por fecha MODIS muestra la dinámica temporal.



# PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA RED DE PARQUES NACIONALES

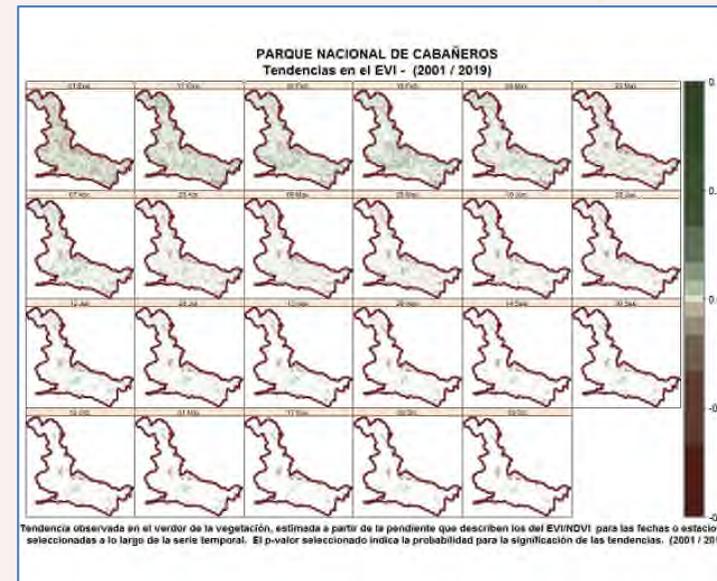
## SEGUIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD PRIMARIA DE LOS ECOSISTEMAS MEDIANTE TELEDETECCIÓN / REMOTE

“REMOTE (Monitoreo de la Red de Parques Nacionales mediante Teledetección): basado en la aplicación de índices de verdor de la vegetación (IV) a la evaluación del estado de conservación de los ecosistemas...”



### TENDENCIA DEL EVI MEDIO

Muestra la tendencia del comportamiento del verdor para cada fecha MODIS.



## PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA RED DE PARQUES NACIONALES

### SEGUIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD PRIMARIA DE LOS ECOSISTEMAS MEDIANTE TELEDETECCIÓN / REMOTE

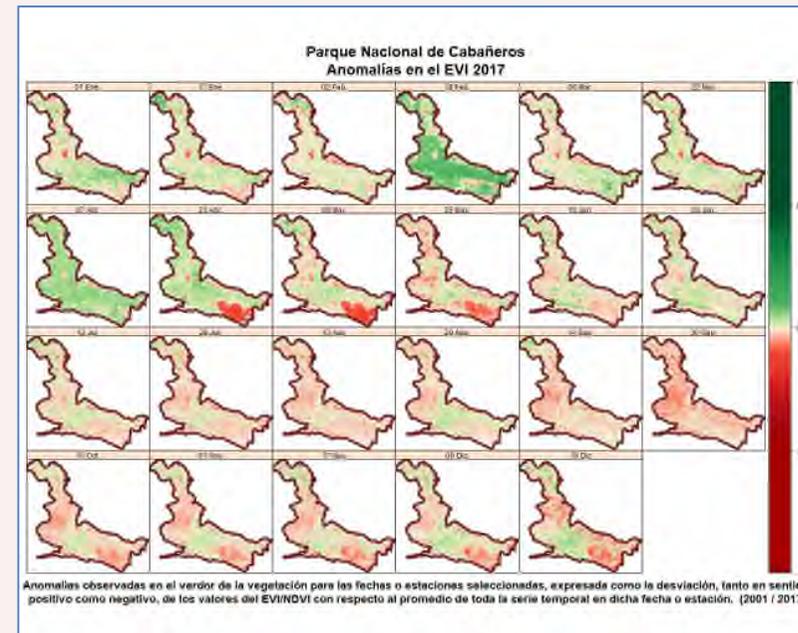
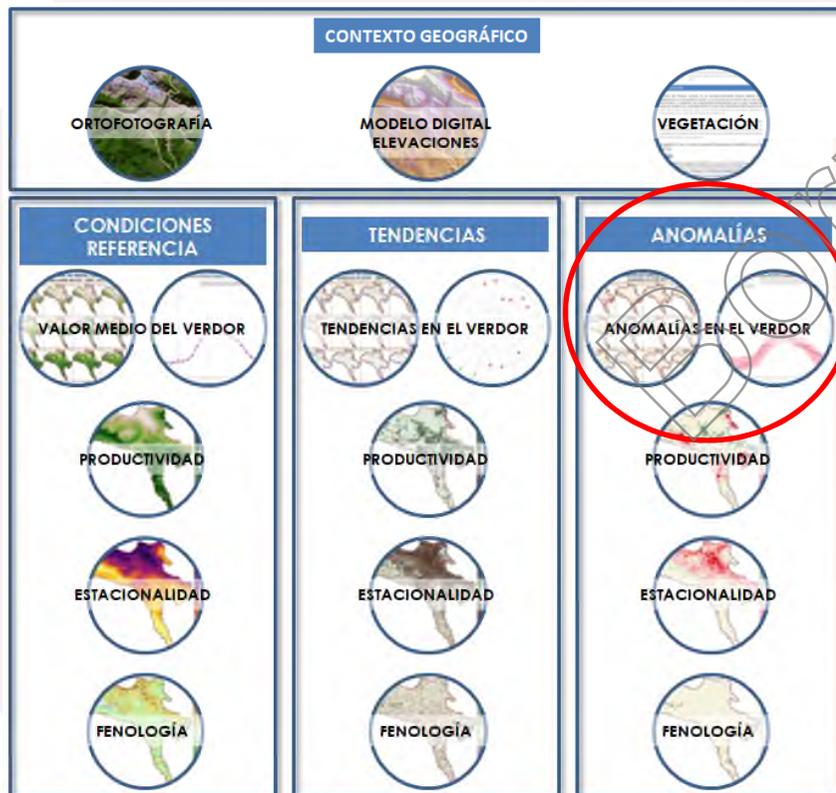
“REMOTE (Monitoreo de la Red de Parques Nacionales mediante Teledetección): basado en la aplicación de índices de verdor de la vegetación (IV) a la evaluación del estado de conservación de los ecosistemas...”

#### ANOMALIAS EN EL VERDOR DE LA VEGETACIÓN

Distribución espacial de los valores anómalos: se alejan de los valores de referencia o promedio de la serie temporal.

valores del año por encima de la media

valores del año por debajo de la media



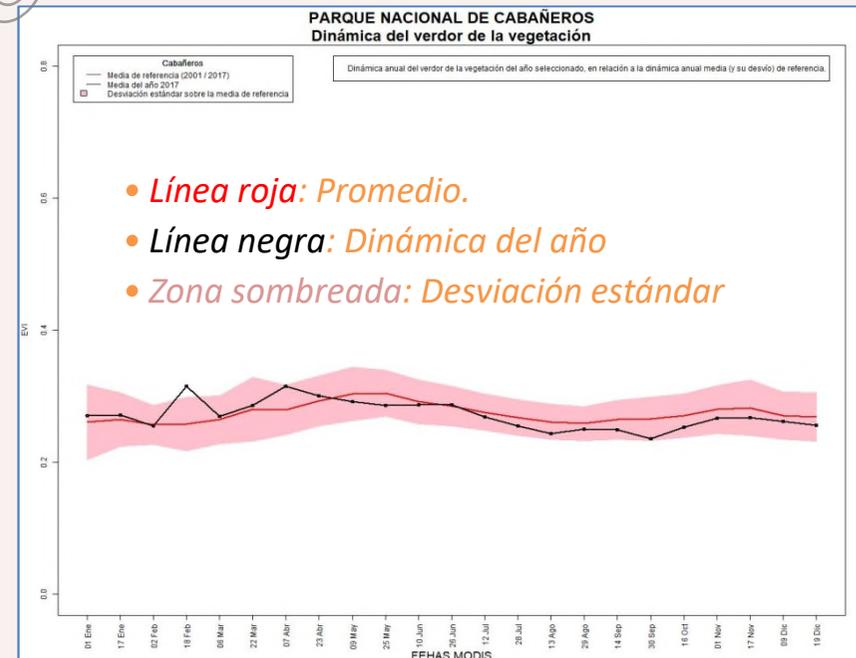
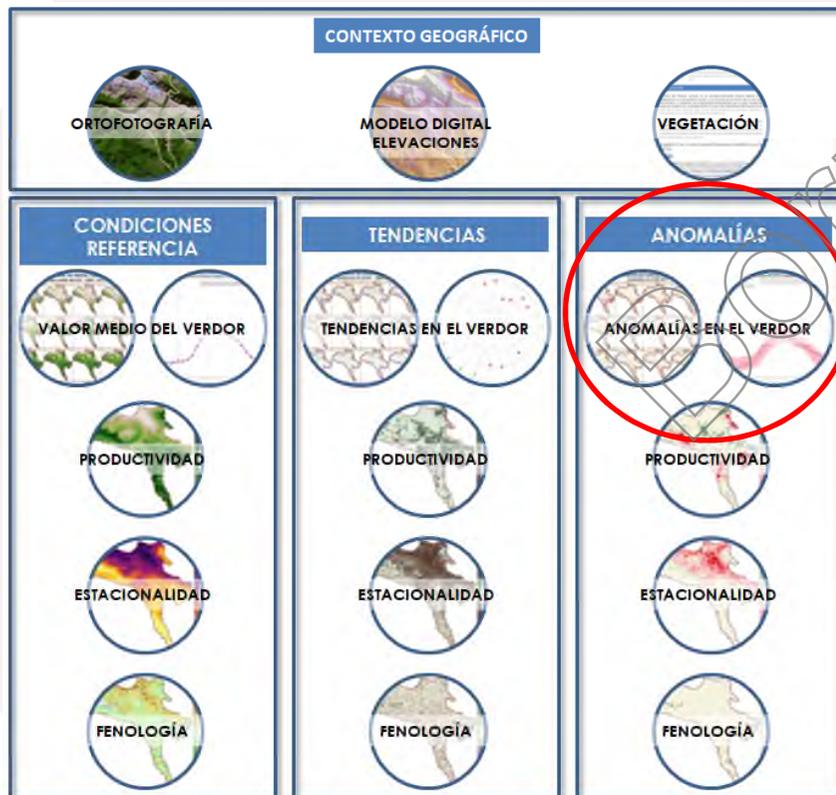
## PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA RED DE PARQUES NACIONALES

### SEGUIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD PRIMARIA DE LOS ECOSISTEMAS MEDIANTE TELEDETECCIÓN / REMOTE

“*REMOTE (Monitoreo de la Red de Parques Nacionales mediante Teledetección): basado en la aplicación de índices de verdor de la vegetación (IV) a la evaluación del estado de conservación de los ecosistemas...*

#### ANOMALÍAS EN LA DINÁMICA ESTACIONAL DEL VERDOR

*Permiten comparar el rango de variabilidad natural en la dinámica estacional del EVI para el período con la dinámica del año.*



Parque Nacional ▼

Cabañeros

Seguimiento ▼

Seguimiento del cambio global

Seguimiento fitosanitario

Seguimiento de especies indicadoras del cambio climático

Seguimiento fenología

Sistema REMOTE

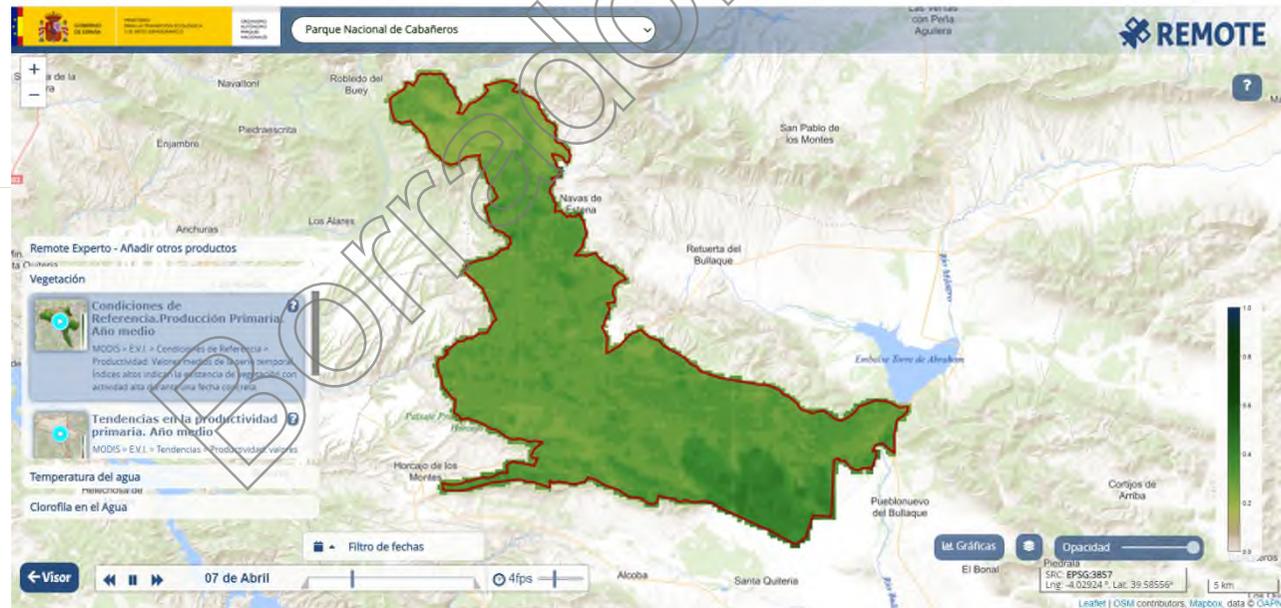
Aves

Lepidópteros

## PARQUE NACIONAL DE CABAÑEROS

### Condiciones de referencia. Tendencias. Anomalías

<http://sigred.oapn.es/VisorRedPPNN/>



Parque Nacional ▼

Cabañeros

Seguimiento ▼

Seguimiento del cambio global

Seguimiento fitosanitario

Seguimiento de especies indicadoras del cambio climático

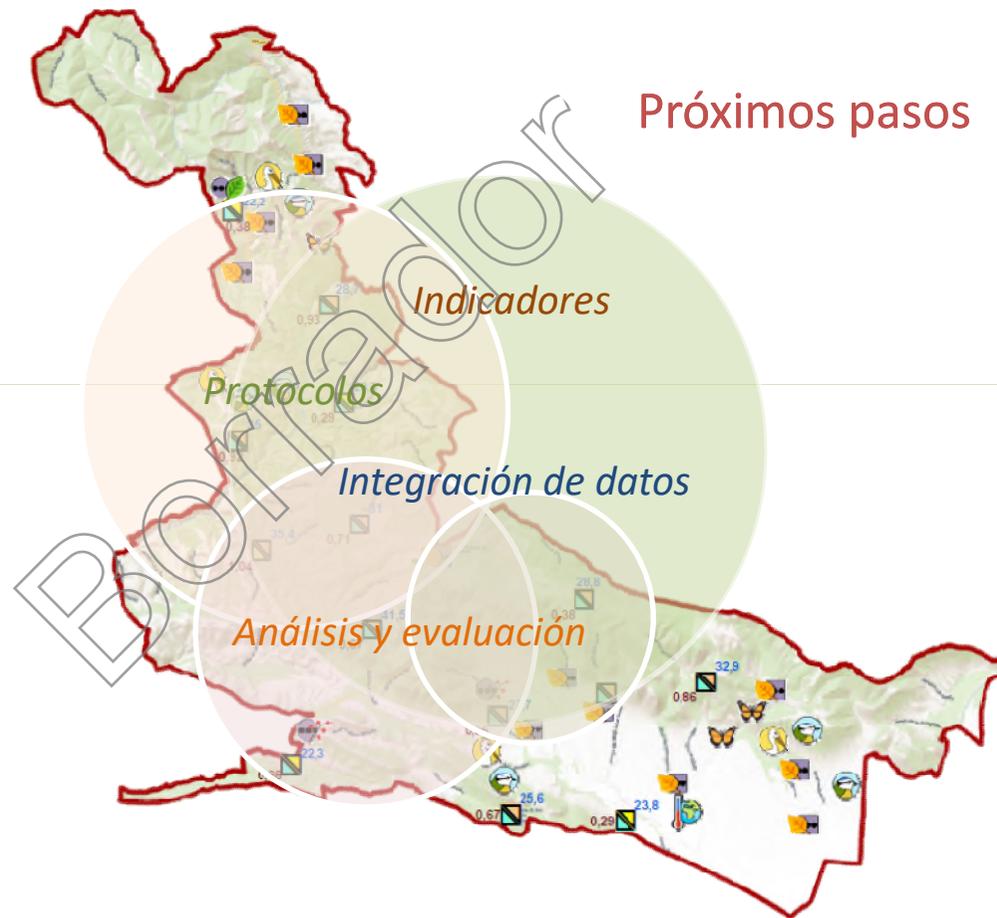
Seguimiento fenología

Sistema REMOTE

Aves

Lepidópteros

Próximos pasos

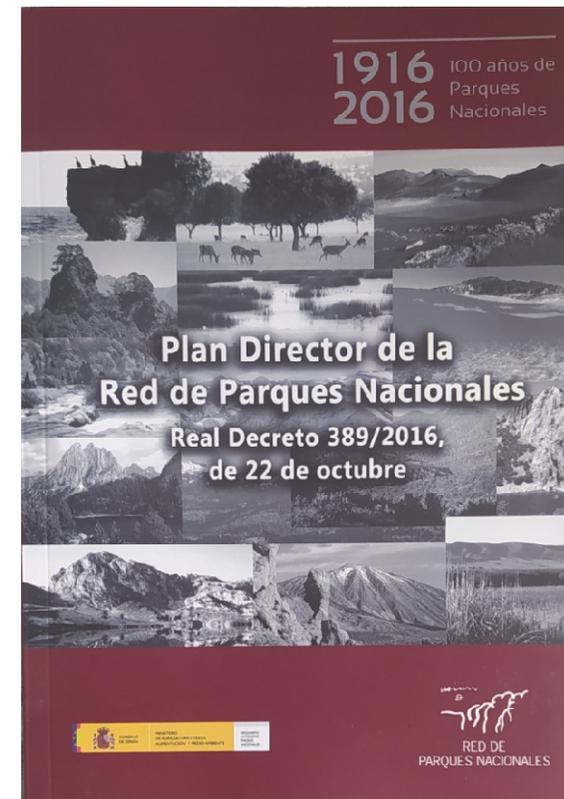


## RED NATURA 2000

Vinculación con los procedimientos establecidos en RED NATURA 2000 para el seguimiento de hábitats y especies en los parques nacionales

### 5.1 Criterios para la determinación del nivel de conservación.

f) **Al menos se aplicarán a la Red de Parques Nacionales** (que constituye una aportación relevante a la Red Natura 2000 española), **los parámetros descriptivos y valores de referencia del buen estado de conservación establecidos para la Red Natura 2000**, con las adaptaciones que resulten necesarias para correlacionar adecuadamente los tipos de hábitats naturales y las especies de interés comunitario con los sistemas naturales y sus especies propias recogidos en las normativas de declaración de los parques nacionales.

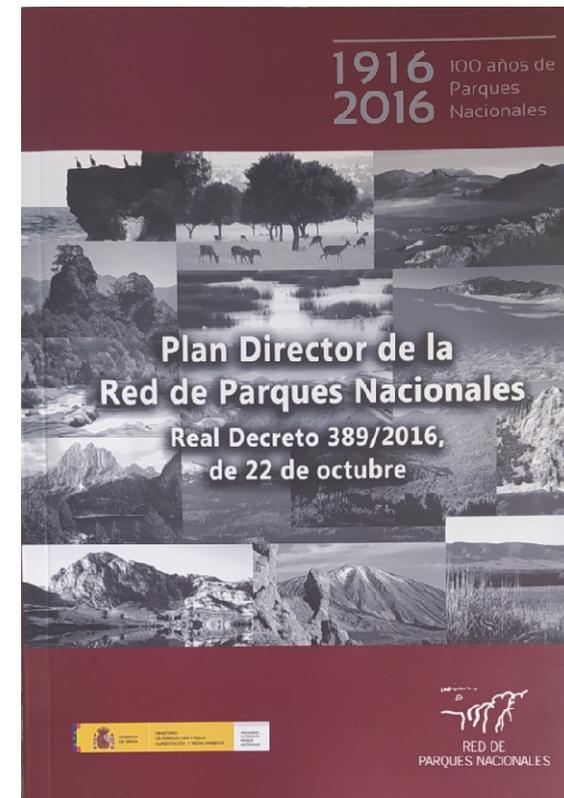


## RED NATURA 2000

Vinculación con los procedimientos establecidos en RED NATURA 2000 para el seguimiento de hábitats y especies en los parques nacionales

### 5.1 Criterios para la determinación del nivel de conservación.

f) La aplicación de un **sistema de indicadores a la Red de Parques Nacionales**, preferentemente basado en los ya existentes en el ámbito nacional e internacional, será acordada en el seno del Comité de Colaboración y Coordinación, consultado el Comité Científico de Parques Nacionales.



## RED NATURA 2000

### Vinculación con los procedimientos establecidos en RED NATURA 2000 para el seguimiento de hábitats y especies en los parques nacionales

#### 5.2 Parámetros para el seguimiento.

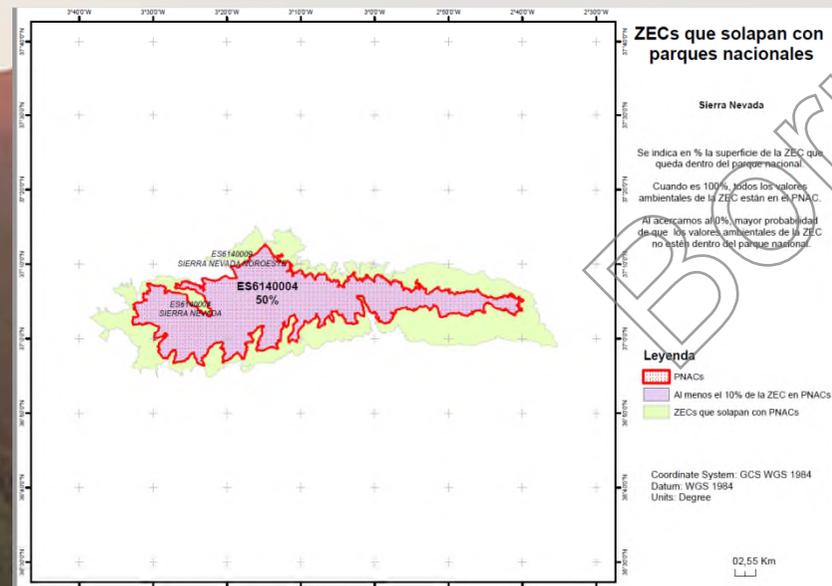
Los parámetros a aplicar para determinar la evolución del estado de conservación de un parque nacional deberán estar suficientemente justificados sobre bases teóricas, científicas y normativas, así como ser coherentes con los utilizados para este mismo fin en el ámbito internacional y especialmente en el ámbito comunitario. **En particular, se dirigirán a evaluar:**

- a) **El estado de conservación, favorable o desfavorable, de los sistemas naturales terrestres o marinos presentes en el interior de los parques y que han motivado su declaración o de cada uno de los hábitats de interés comunitario incluidos en Red Natura 2000.** En particular, se considerarán: la evolución de la superficie, la cobertura y la fragmentación, las presiones y amenazas existentes y el grado de naturalidad.
- b) **El estado de conservación, favorable o desfavorable, de las especies singulares de flora y fauna que motivaron la declaración de parque nacional o las consideradas de interés comunitario para la Red Natura 2000 que se encuentran presentes.** En particular, se considerarán: los cambios en el área de distribución, la tendencia poblacional, la alteración de los hábitats y las presiones y amenazas existentes.

## RED NATURA 2000

### Vinculación con los procedimientos establecidos en RED NATURA 2000 para el seguimiento de hábitats y especies en los parques nacionales

#### Coincidencia entre ZECs y parques nacionales: Sierra Nevada



La superficie de los LIC/ZEC no es coincidente en todos los casos con la de los PPNN. En algunos parques, como en Monfragüe, Cabañeros, Aigüestortes, Doñana y Sierra Nevada, la superficie es muy superior a la del parque y por lo tanto la evaluación corresponde a un 16 %, 19 %, 25 %, 41 % y 50 %, respectivamente, de su superficie.

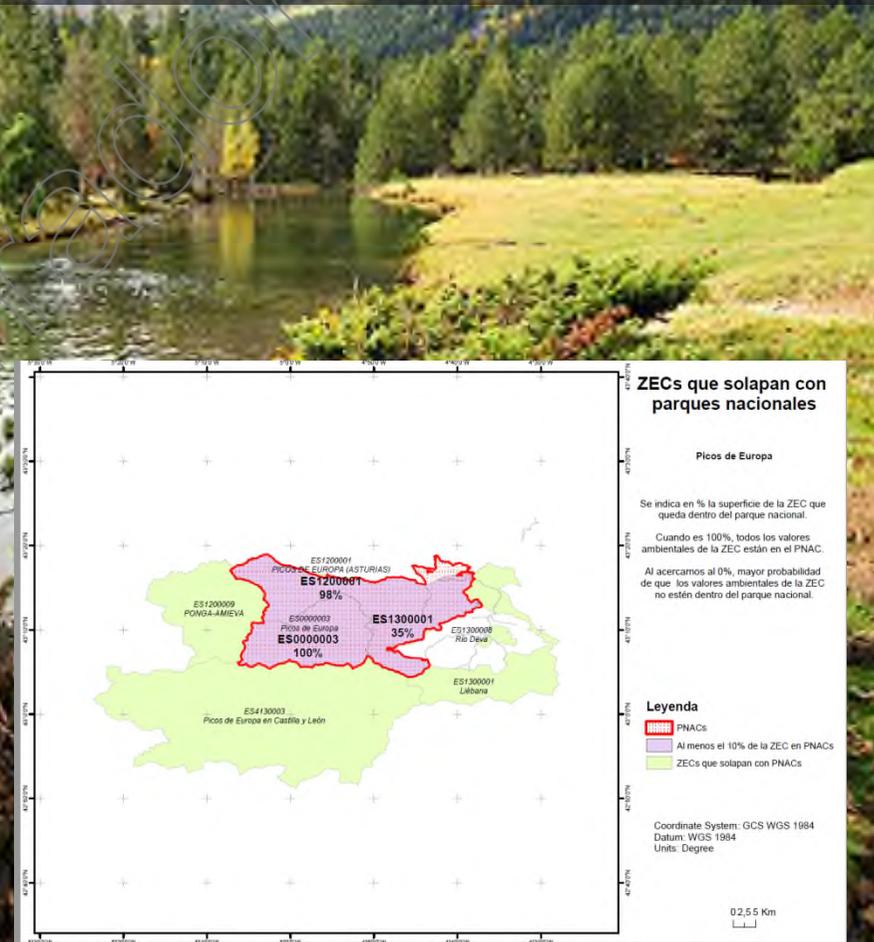
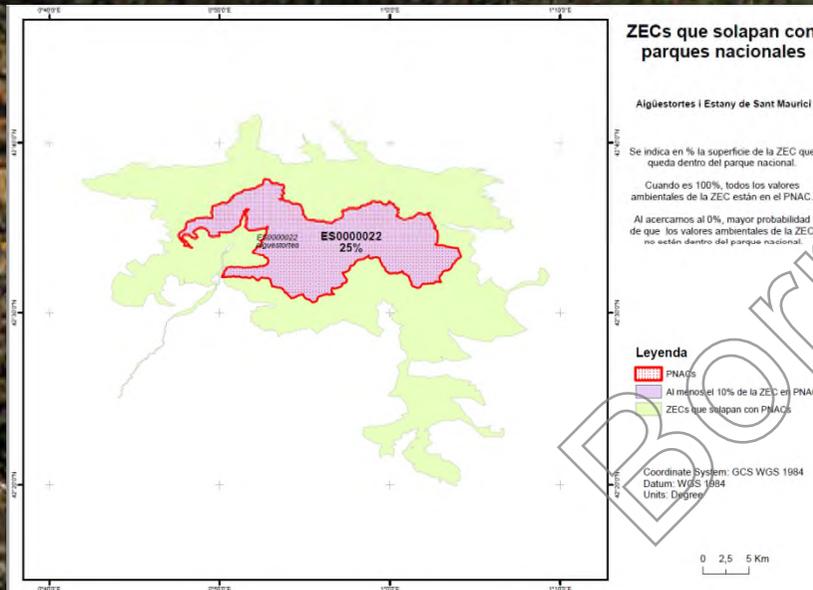
En seis de los PPNN (Teide, Garajonay, Caldera, Ordesa, Tablas y Timanfaya), la práctica totalidad de LIC/ZEC se encuentra incluido en el interior del parque, por lo que su valoración de estado de conservación es extensible al conjunto del parque, y se observa que en estos casos, salvo en el PN de Ordesa, el número de hábitats de interés comunitario presentes es menor de 10. Otros parques como Picos, Guadarrama e Islas Atlánticas, cuentan con varios LIC/ZEC con distintos grados de representación.

En el PN de Cabrera la parte ampliada del parque no se encuentra recogida en ningún LIC/ZEC.

## RED NATURA 2000

Vinculación con los procedimientos establecidos en RED NATURA 2000 para el seguimiento de hábitats y especies en los parques nacionales

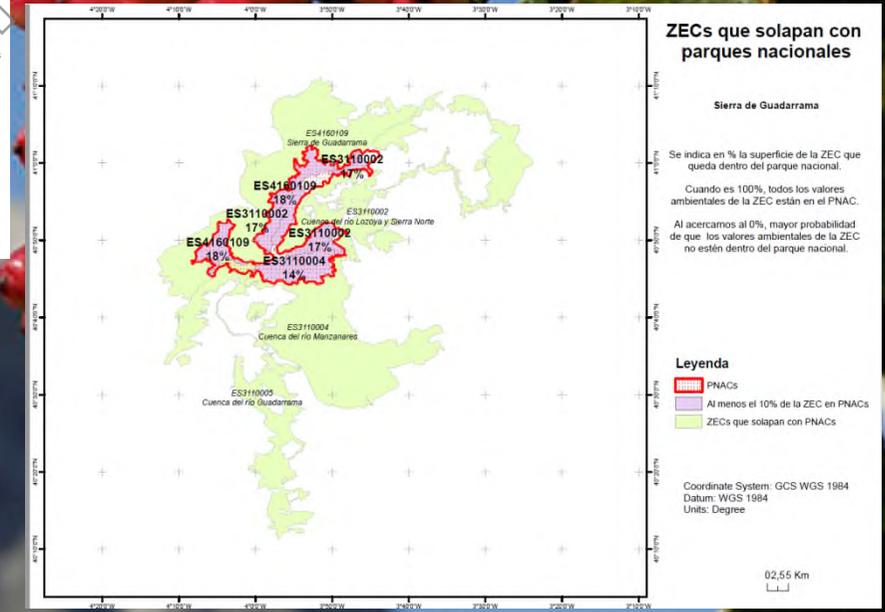
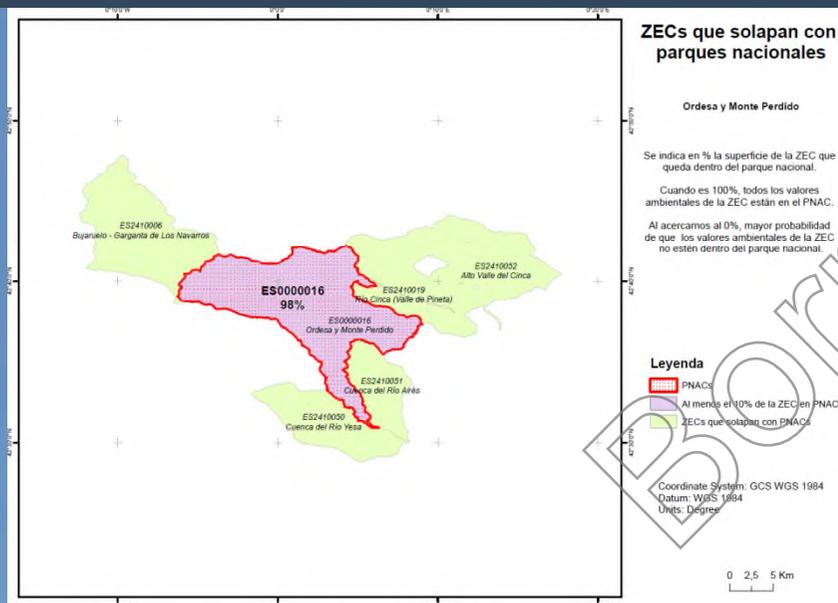
### Coincidencia entre ZECs y parques nacionales: Agüestortes y Picos



## RED NATURA 2000

Vinculación con los procedimientos establecidos en RED NATURA 2000 para el seguimiento de hábitats y especies en los parques nacionales

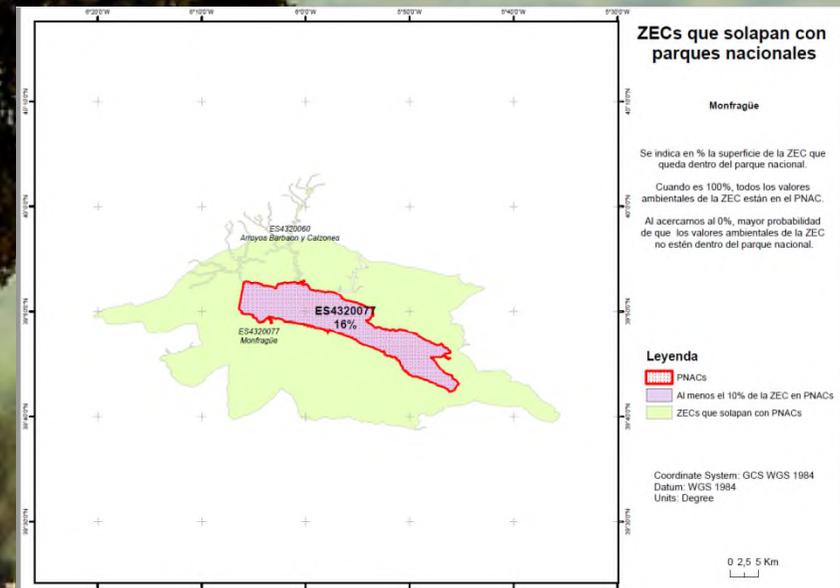
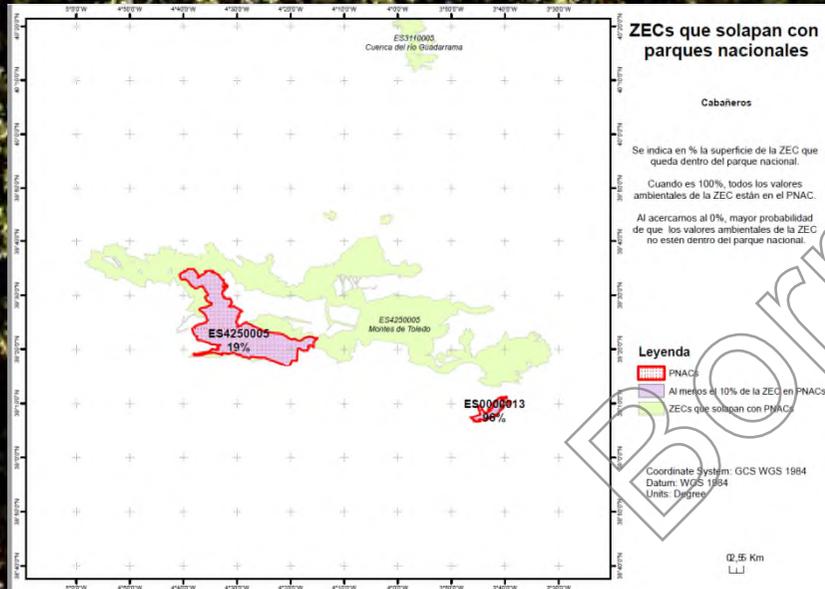
### Coincidencia entre ZECs y parques nacionales: Ordesa y Sierra de Guadarrama



## RED NATURA 2000

Vinculación con los procedimientos establecidos en RED NATURA 2000 para el seguimiento de hábitats y especies en los parques nacionales

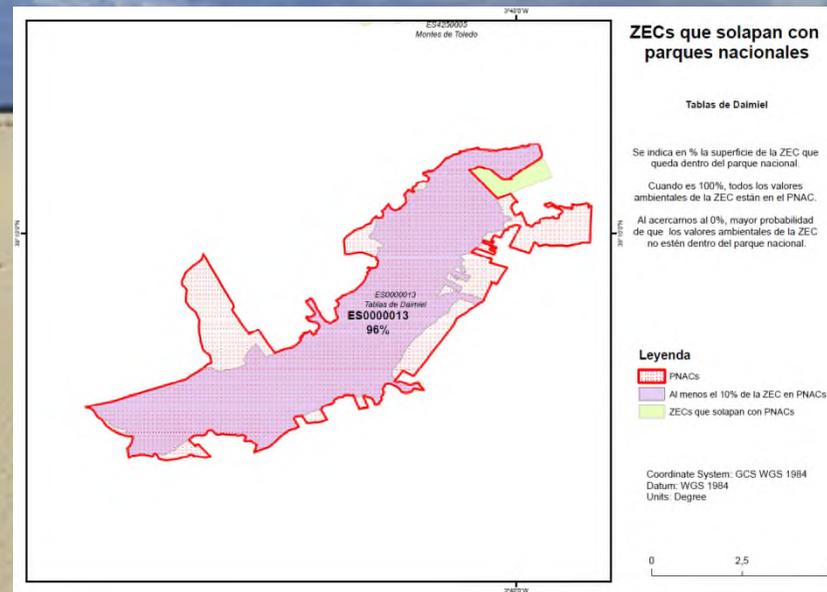
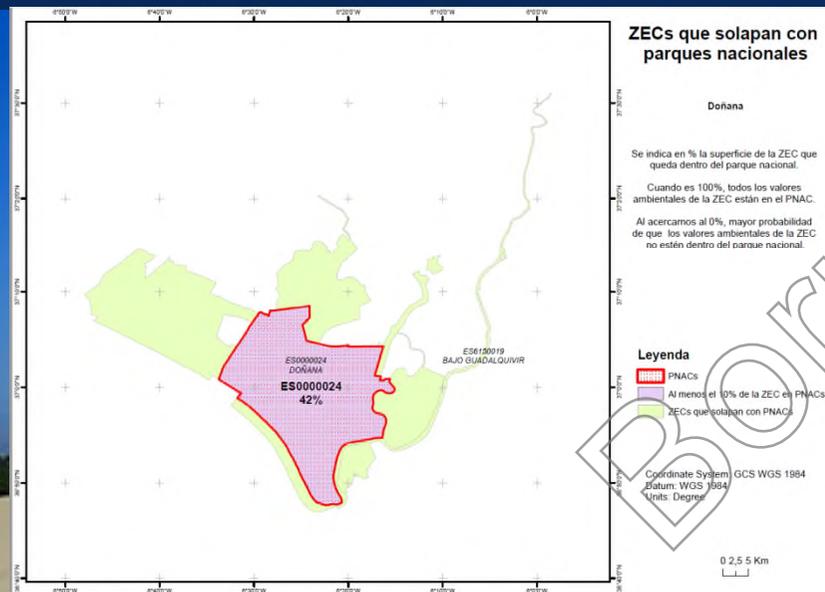
### Coincidencia entre ZECs y parques nacionales: Cabañeros y Monfragüe



## RED NATURA 2000

Vinculación con los procedimientos establecidos en RED NATURA 2000 para el seguimiento de hábitats y especies en los parques nacionales

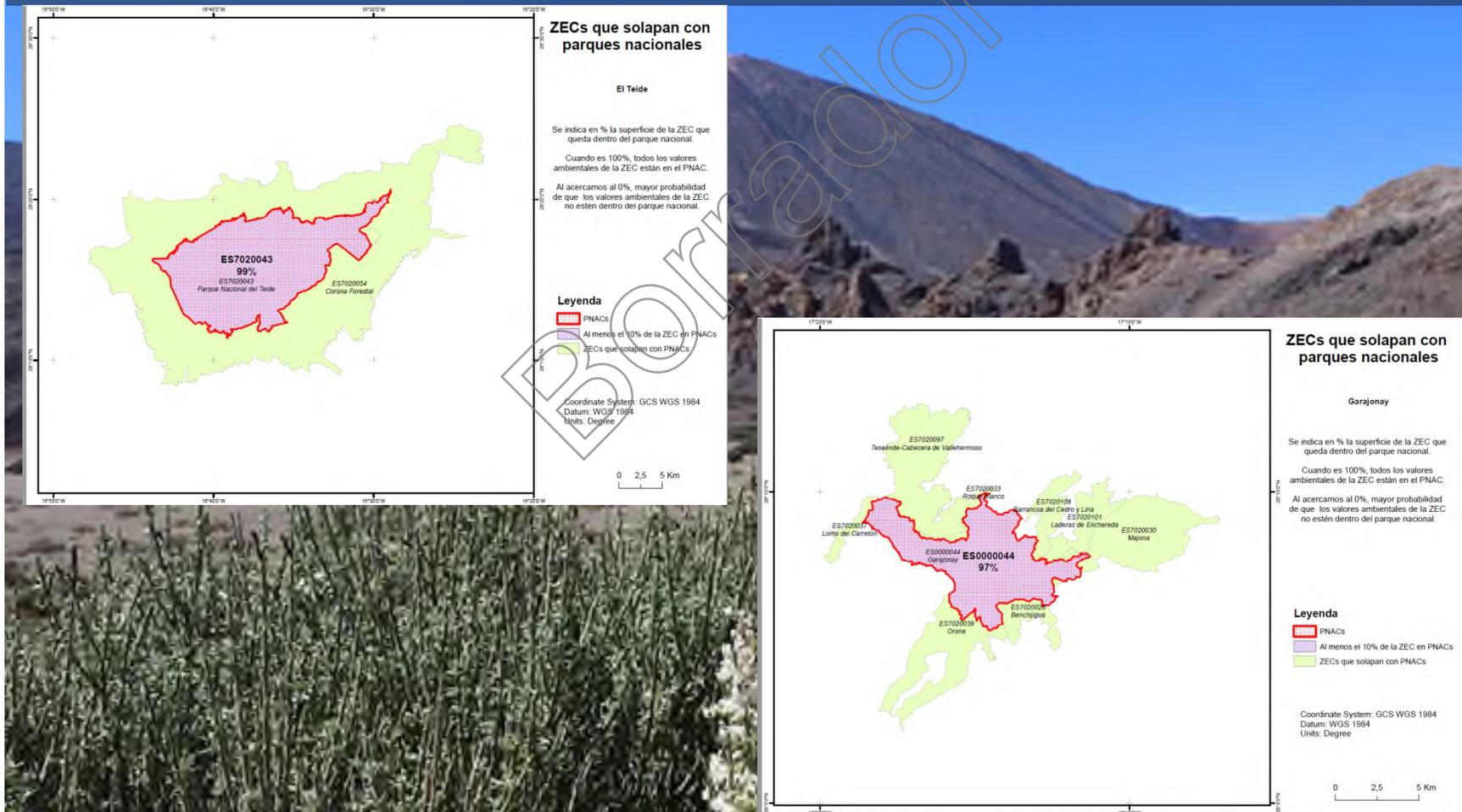
### Coincidencia entre ZECs y parques nacionales: Doñana y Tablas de Daimiel



## RED NATURA 2000

Vinculación con los procedimientos establecidos en RED NATURA 2000 para el seguimiento de hábitats y especies en los parques nacionales

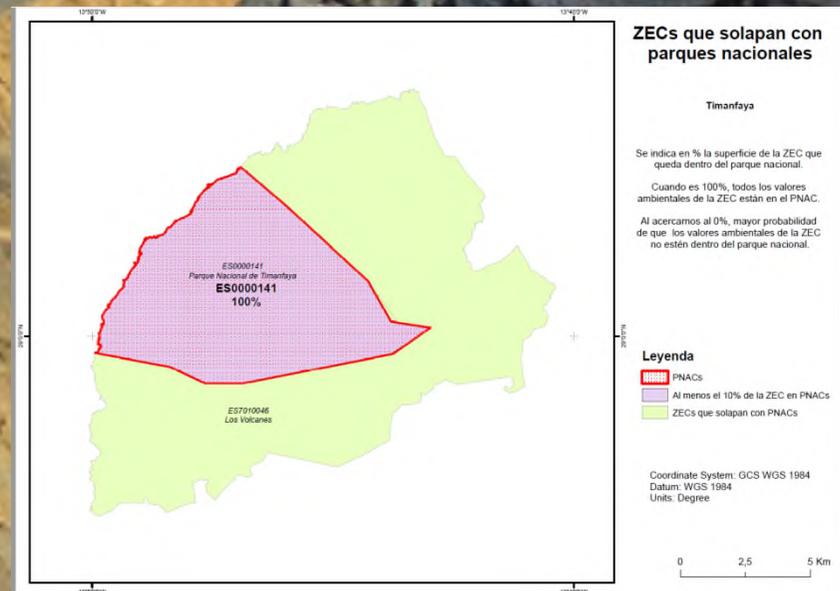
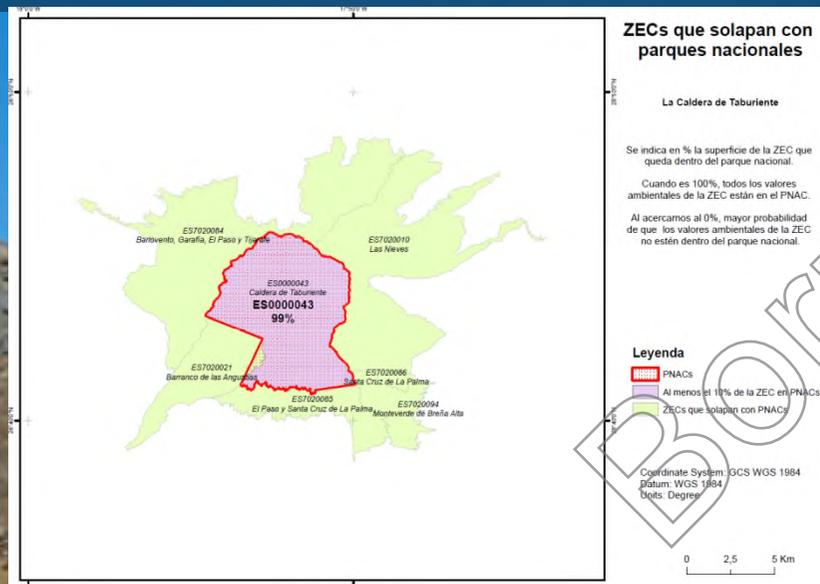
### Coincidencia entre ZECs y parques nacionales: El Teide y Garajonay



## RED NATURA 2000

Vinculación con los procedimientos establecidos en RED NATURA 2000 para el seguimiento de hábitats y especies en los parques nacionales

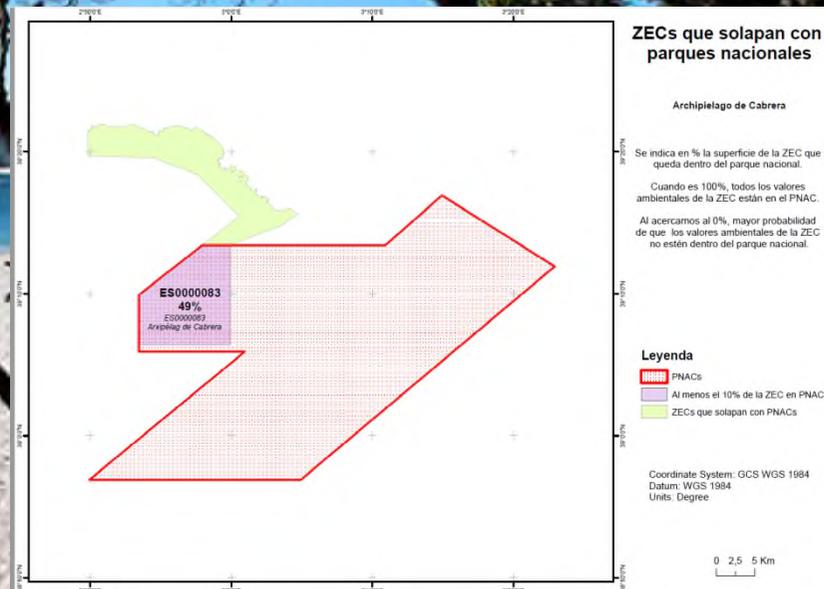
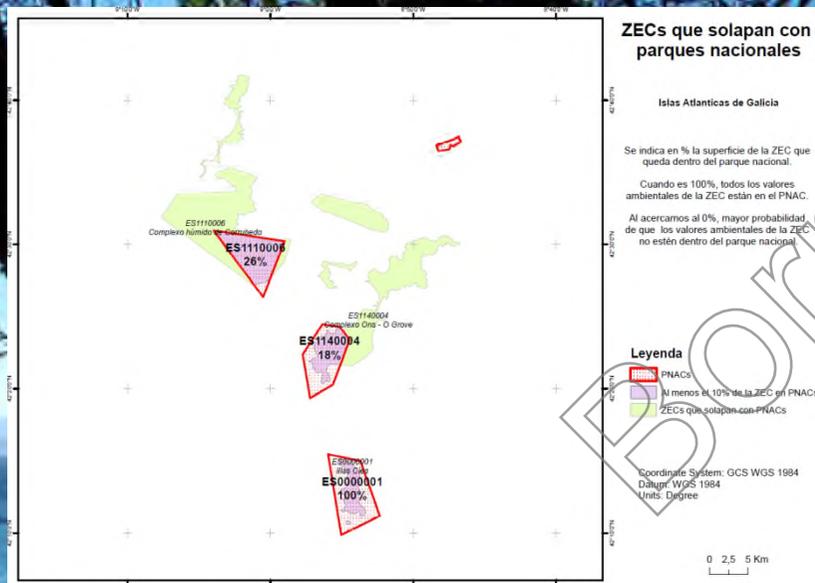
### Coincidencia entre ZECs y parques nacionales: Caldera y Timanfaya



## RED NATURA 2000

Vinculación con los procedimientos establecidos en RED NATURA 2000 para el seguimiento de hábitats y especies en los parques nacionales

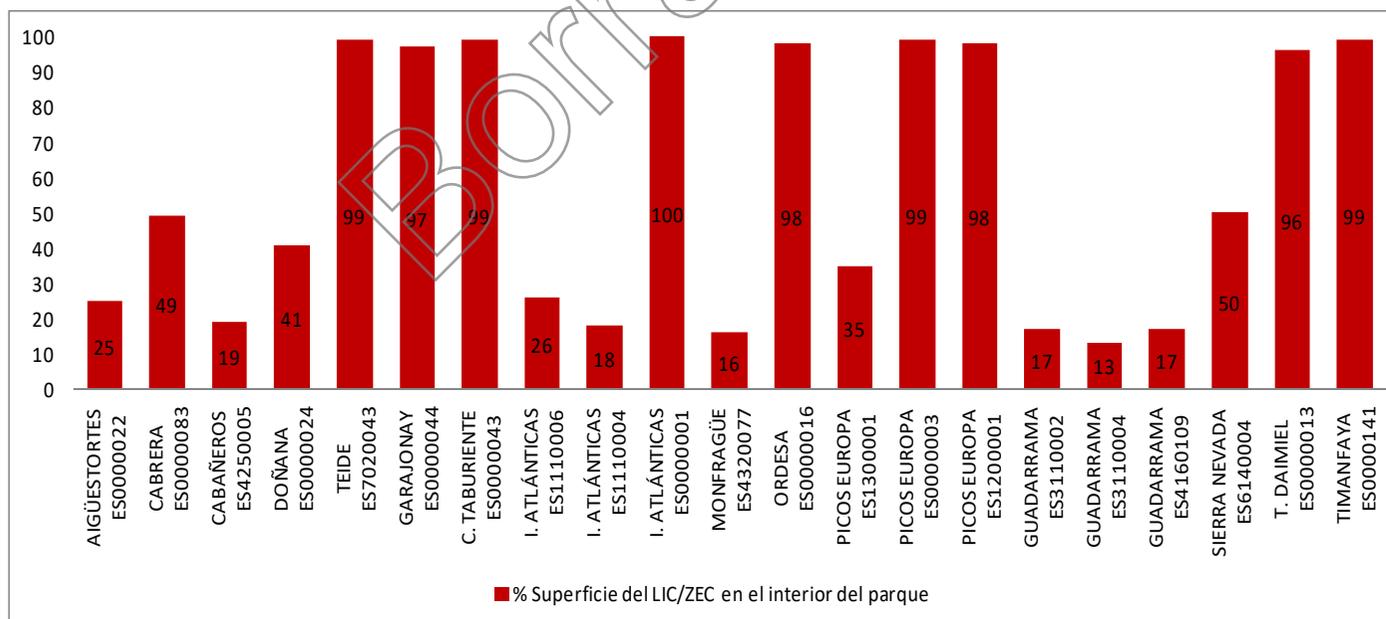
### Coincidencia entre ZECs y parques nacionales: Islas Atlánticas y Cabrera



## RED NATURA 2000

**APROXIMACIÓN: Vinculación con los procedimientos establecidos en RED NATURA 2000 para el seguimiento de hábitats y especies en los parques nacionales**

**Coincidencia de LIC/ZEC con parques nacionales.** *La superficie de los LIC/ZEC no siempre es coincidente con la de los PPNN. En algunos casos, su superficie es muy superior a la del parque, en otros un parque cuenta con varios LIC/ZEC con distintos grados de representación.*

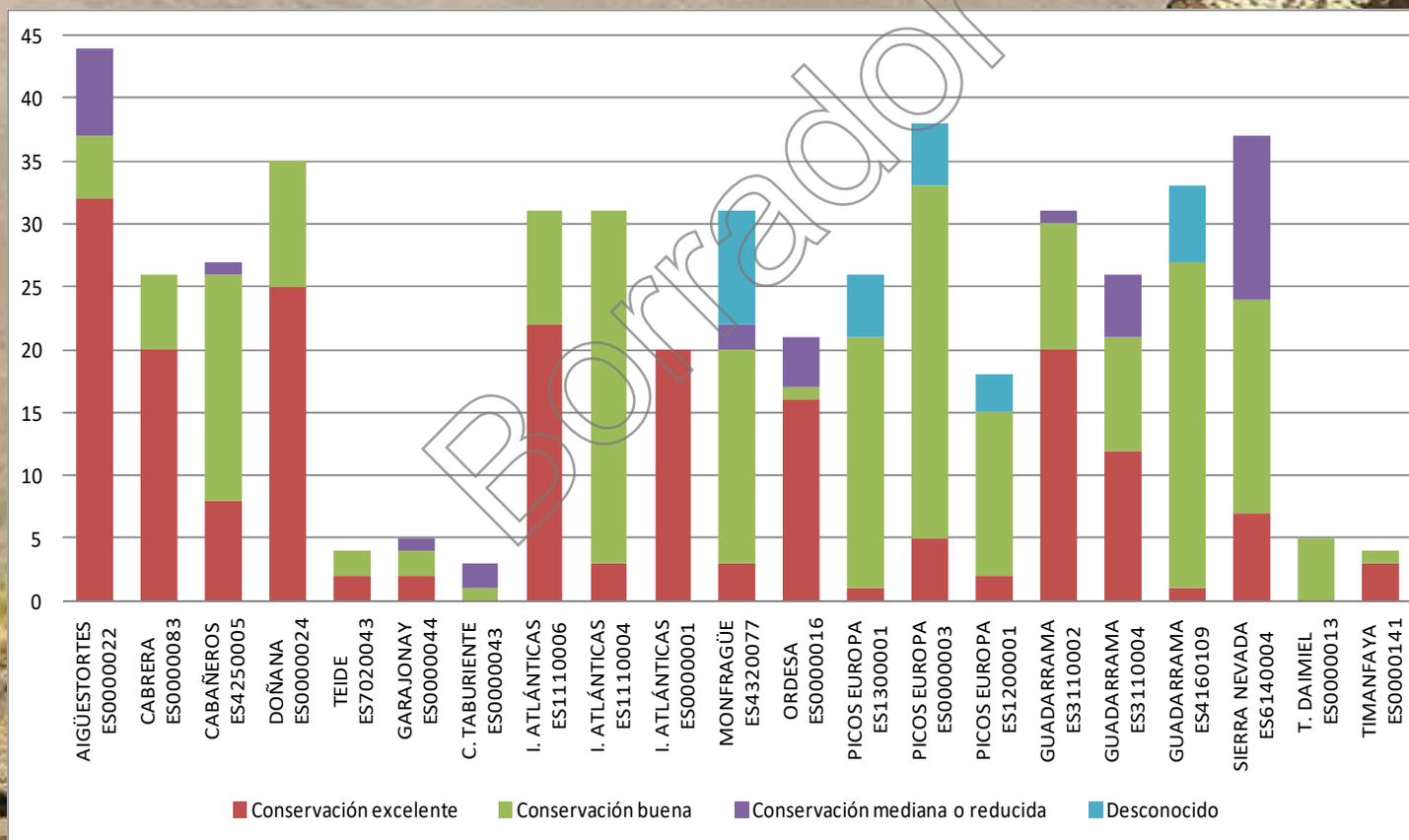


LIC/ZEC con más de un 10 % de superficie en el PN (BDN, MITERD, 2021)

## RED NATURA 2000

APROXIMACIÓN: Vinculación con los procedimientos establecidos en RED NATURA 2000 para el seguimiento de hábitats y especies en los parques nacionales

Estado de conservación de LIC/ZEC que se solapan con parques nacionales.

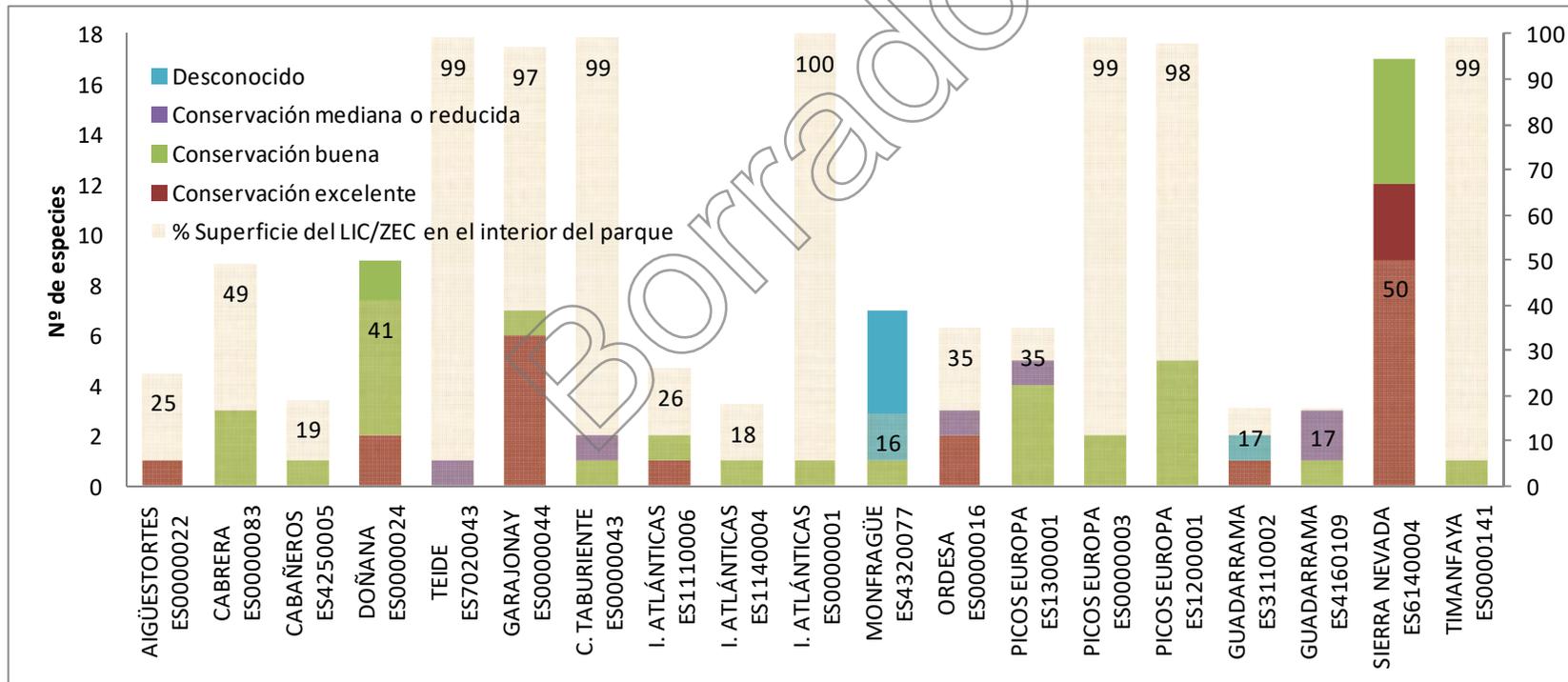


Nº de hábitats incluidos en los LIC/ZEC en la Red, por estado de conservación (AEMA Julio 2020)

## RED NATURA 2000

**APROXIMACIÓN: Vinculación con los procedimientos establecidos en RED NATURA 2000 para el seguimiento de hábitats y especies en los parques nacionales**

**Estado de conservación de LIC/ZEC que se solapan con parques nacionales. N° de especies de flora incluidas en el Anexo II de la Directiva hábitats, presentes en LIC/ZEC de la Red, totales y por estado de conservación (AEMA, Julio 2020) y porcentaje de representatividad del LIC.**

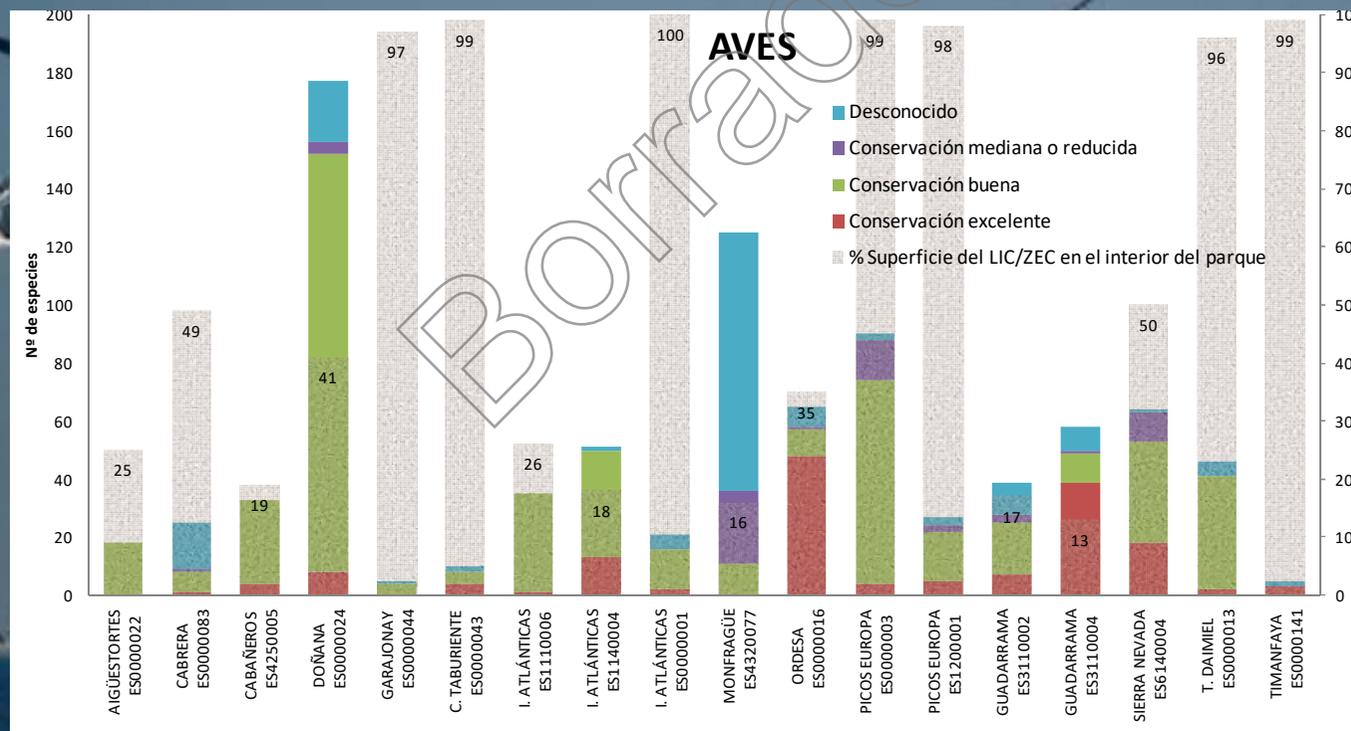


La gran mayoría de las especies de flora del Anexo II de la Directiva hábitats presentes en la Red, se encuentran en un estado de conservación **EXCELENTE o BUENO**

## RED NATURA 2000

APROXIMACIÓN: Vinculación con los procedimientos establecidos en RED NATURA 2000 para el seguimiento de hábitats y especies en los parques nacionales

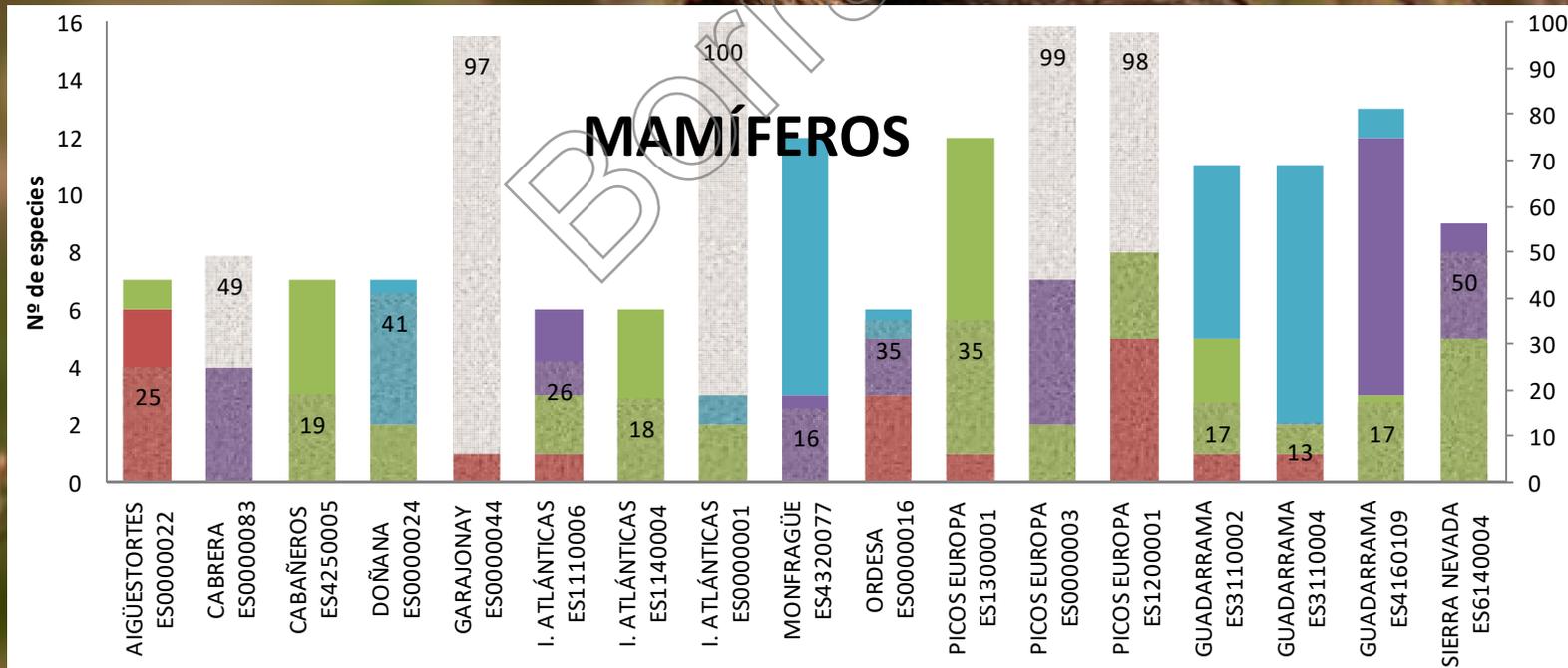
N.º de especies, de cada grupo faunístico del Anexo II de la Directiva hábitats y el Anexo I de la Directiva Aves, reconocidas en LIC/ZEC de la Red, totales y por estado de conservación y % de representatividad del LIC.



## RED NATURA 2000

APROXIMACIÓN: Vinculación con los procedimientos establecidos en RED NATURA 2000 para el seguimiento de hábitats y especies en los parques nacionales

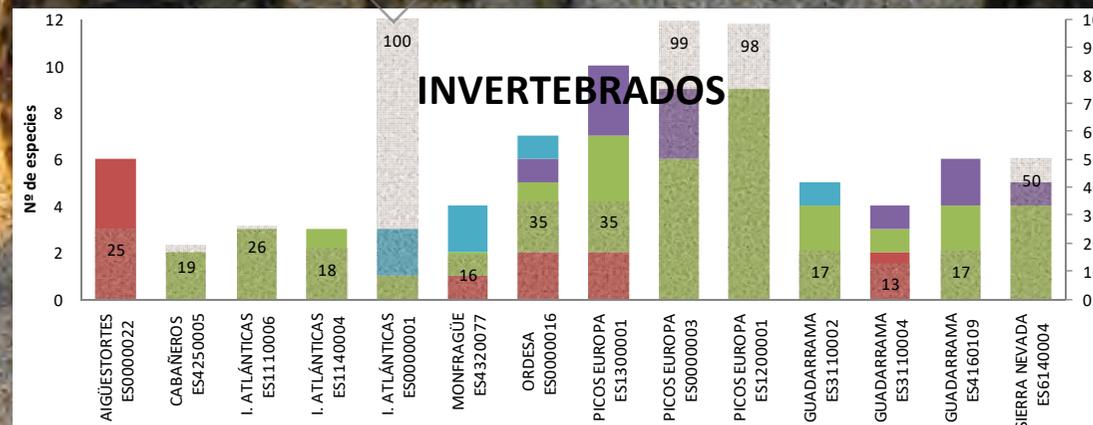
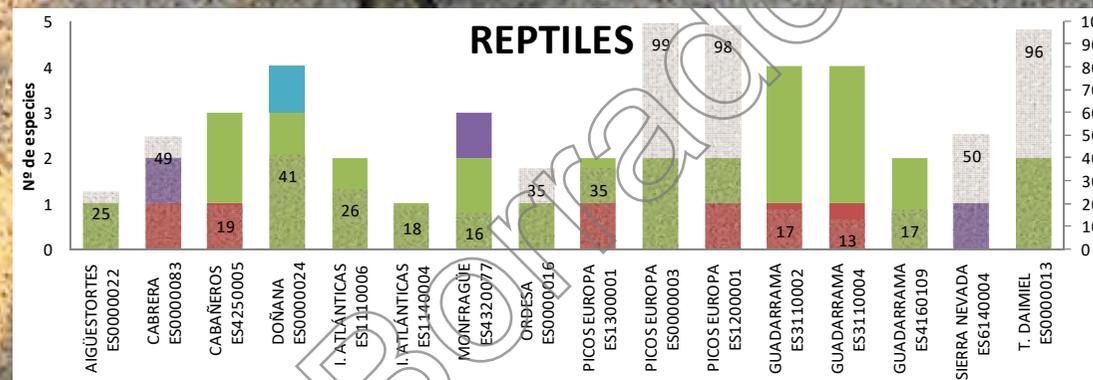
N.º de especies, de cada grupo faunístico del Anexo II de la Directiva hábitats y el Anexo I de la Directiva Aves, reconocidas en LIC/ZEC de la Red, totales y por estado de conservación y % de representatividad del LIC.



## RED NATURA 2000

APROXIMACIÓN: Vinculación con los procedimientos establecidos en RED NATURA 2000 para el seguimiento de hábitats y especies en los parques nacionales

N.º de especies, de cada grupo faunístico del Anexo II de la Directiva hábitats y el Anexo I de la Directiva Aves, reconocidas en LIC/ZEC de la Red, totales y por estado de conservación y % de representatividad del LIC.



## Objetivos del Seminario

- **Conocer los procedimientos** que se están generando en el Grupo de Trabajo del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (Subdirección General de Biodiversidad Terrestre y Marina) **para el seguimiento y evaluación del estado de conservación de los tipos de hábitat en España.**
- **Revisar la metodología** utilizada en Red Natura 2000 **para determinar el estado de conservación de las especies animales y vegetales.**
- **Analizar y valorar la aplicación** de las anteriores metodologías **a la Red de Parques Nacionales** para determinar el estado de conservación de los sistemas naturales y de las especies animales y vegetales que motivaron su declaración como tales.
- **Conocer los procedimientos** de evaluación del estado de conservación que, en su caso, llevan a cabo **actualmente los parques nacionales.**
- **Detectar fortalezas, debilidades y posibilidades de mejora** en los actuales programas de seguimiento ecológico de los parques nacionales y de la Red.

### CICLO DE SEMINARIOS PERMANENTES EN EL CENEAM

X SEMINARIO:  
SEGUIMIENTO A LARGO PLAZO EN LA  
RED DE PARQUES NACIONALES  
"SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL  
ESTADO DE CONSERVACIÓN EN PARQUES  
NACIONALES"

20, 21 y 22 de septiembre de 2021



## Resultados esperados del Seminario

Recoger propuestas para la hoja de ruta para establecer la metodología para la determinación del nivel de conservación en los parques nacionales.

### Contenidos a considerar

*-Detección de fortalezas, debilidades y posibles mejoras en los programas de seguimiento ecológico en la Red de Parques Nacionales. Necesidad de coordinación, armonización de criterios y adecuación a los procedimientos establecidos en Red Natura. Dificultades y necesidades para lograrlo.*

*-Sistema de indicadores de evaluación del nivel de conservación de los parques.*

*-Criterios para la determinación de las localizaciones necesarias para evaluar el parámetro estructura y función del tipo de hábitat.*

*-Pasarelas hábitats-sistemas naturales de la Ley de parques nacionales*

*-Evaluación del efecto de las medidas de conservación/gestión en el estado de conservación de hábitats.*

### CICLO DE SEMINARIOS PERMANENTES EN EL CENEAM

X SEMINARIO:  
SEGUIMIENTO A LARGO PLAZO EN LA  
RED DE PARQUES NACIONALES  
"SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL  
ESTADO DE CONSERVACIÓN EN PARQUES  
NACIONALES"

20, 21 y 22 de septiembre de 2021



Fuente: Angel Fernández López. P.N. de Garajonay

**CICLO DE SEMINARIOS PERMANENTES EN EL CENEAM**  
**SEGUIMIENTO A LARGO PLAZO EN LA RED DE PARQUES NACIONALES**

**X SEMINARIO**

*“SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN  
DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN EN PARQUES NACIONALES”*

**“INICIATIVAS DE SEGUIMIENTO ECOLÓGICO  
DEL PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN  
DE LA RED DE PARQUES NACIONALES**

**¡GRACIAS por vuestra atención!**