



Fuente fotográfica: OAPN / CENEAM

Fecha de actualización: Diciembre 2022

Seguimiento ecológico

Nivel I. Seguimiento de la Red de Parques Nacionales

Seguimiento de especies indicadoras de cambio climático en la Red de Parques Nacionales (en puntos de la Red de seguimiento fitosanitario / Red de daños)

OBJETIVO

Esta iniciativa tiene como objetivo el seguimiento de los cambios en la vegetación mediante la medición anual de distintos parámetros relacionados con el estado de conservación de 18 especies indicadoras.

Los datos se complementaron en los años 2010 y 2013 con los de otros parámetros relacionados con la cobertura de la vegetación de las parcelas, su estructura, y dinámica sucesional.

DESCRIPCIÓN

Ligado al seguimiento fitosanitario, en el año 2012 comienza el desarrollo del proyecto de «Seguimiento de especies indicadoras de cambio climático en la Red de Seguimiento Fitosanitario en Parques Nacionales» ante la necesidad de disponer de una base documentada sobre el estado fitosanitario y de conservación de varias especies forestales seleccionadas y presentes en los Parques Nacionales y su evolución a largo plazo, teniendo en cuenta los

cambios que se pronostican y modelizan a consecuencia del cambio climático. Para ello se toman como referencia los puntos de control de la red fitosanitaria, adoptándose su metodología de evaluación sanitaria, definiéndose nuevos indicadores y ampliando la muestra hasta 30 pies por punto.

Paralelamente y de forma complementaria, se procedió al estudio de la estructura de la vegetación en los estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo en parcelas seleccionadas, así como de la dinámica sucesional. Se obtuvieron datos de distribución, abundancia y cobertura de los distintos estratos en los trabajos realizados en el año 2010, así como de madera muerta, regeneración y clases diamétricas en los años 2012 y 2013.

METODOLOGÍA

El seguimiento se realiza anualmente en 73 parcelas, 59 de árboles y 14 de arbustos, fijándose la elección de las mismas en función de su representatividad (con al menos 30 ejemplares de la especie seleccionada y dentro de los hábitats de interés



comunitario), aprovechando allí donde era posible las ubicaciones establecidas para la iniciativa de seguimiento fitosanitario ya que ambas medidas se complementan, aunque ampliando a su vez dicha red tanto en superficie como en número de puntos.

En cuanto a las especies indicadoras, se procedió inicialmente al marcado de los individuos seleccionados con chapa de aluminio y numeración de los mismos. Las visitas se realizan en el periodo comprendido entre el fin de la formación de las nuevas hojas y antes de la decoloración de las mismas, en el otoño, adecuándose las visitas a las épocas del año más idóneas para examinar los agentes nocivos característicos de cada zona. Este periodo suele estar comprendido entre primeros de julio y finales de octubre,

dependiendo de la región biogeográfica en la que se encuentren.

Se seleccionaron 18 especies, según criterios técnicos y científicos, de acuerdo con la OECC. Las especies indicadoras objeto de este seguimiento, se escogieron teniendo como referencia principal diferentes documentos técnicos “*Impactos y vulnerabilidad de la flora y vegetación españolas ante el cambio climático*” (FELICÍSIMO et al, 2011) y “*Sistema de seguimiento de las plantas vasculares de España*” (DOMÍNGUEZ, F., 2009).

Las 18 especies se agrupan en las siguientes categorías:

Árboles planifolios:

Especie	Nº	PN
<i>Arbutus unedo</i>	60	CBÑ-MON
<i>Fagus sylvatica</i>	197	ORD-PIC
<i>Laurus novocanariensis</i>	126	CAL-GAR

Coníferas:

Especie	Nº	PN
<i>Abies alba</i>	90	AIG-ORD
<i>Juniperus phoenicea</i> var. <i>turbinata</i>	92	CBR-DOÑ
<i>Pinus halepensis</i>	90	CBR-NIE
<i>Pinus canariensis</i>	120	CAL-TEI
<i>Pinus uncinata</i>	121	AIG-GUA-ORD



Fuente fotográfica: Miguel Ángel Polo García / CENEAM

Quercus sp.:

Especie	Nº	PN
<i>Quercus suber</i>	141	CBÑ-DOÑ-MON-NIE
<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>	317	CBÑ-GUA-MON-NEV-ORD
<i>Quercus pyrenaica</i>	240	CBÑ-GUA-IAG-NEV-PIC
<i>Quercus petraea</i>	82	PIC

Especies arbustivas:

Especie	Nº	PN
<i>Phillyrea angustifolia</i>	104	CBÑ-CBR-MON
<i>Pistacia lentiscus</i>	60	DOÑ
<i>Buxus sempervirens</i>	55	AIG-ORD
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	60	AIG
<i>Juniperus phoenicea</i> var. <i>turbinata</i>	29	CBR
<i>Spartocytisus supranubius</i>	90	TEI

Tabla 1. Especies indicadoras del seguimiento, número de ejemplares de cada especie y parques en los que están presentes. AIG: P.N. Aigüestortes y Estany de Sant Maurici; CAL: PN. Caldera de Taburiente; CBÑ: P.N. de Cabañeros; CBR: P.N. Marítimo-Terrestre del Archipiélago de Cabrera; DOÑ: P.N. de Doñana; GAR: P.N. de Garajonay; GUA: P.N. de la Sierra de Guadarrama; IAG: P.N. Marítimo-Terrestre de las Islas Atlánticas de Galicia; MON: P.N. de Monfragüe; NEV: P.N. de Sierra Nevada; NIE: P.N. de la Sierra de las Nieves; ORD: P.N. de Ordesa y Monte Perdido; PIC: P.N. de los Picos de Europa; TEI: P.N. del Teide

RESULTADOS Y APLICACIÓN

Los resultados ofrecen datos precisos e informes detallados sobre las especies indicadoras seleccionadas. Los parámetros evaluados se clasifican en variables comunes de identificación (año, punto de seguimiento, centro, árbol y especie), localización (rumbo, distancia, UTM x y UTM), crecimiento (diámetro, altura, anchura de la copa y longitud de la copa), y vitalidad (defoliación,

decoloración, copa muerta, agentes nocivos, floración y fructificación).

Su aplicación está relacionada con el conocimiento de la dinámica de la vegetación en la Red de Parques Nacionales, y con el establecimiento de tendencias de la vegetación que aporten información sobre su posible adaptación o no al cambio global.

TABLA DE VARIABLES - INDICADORES

VARIABLES - INDICADORES

Crecimiento: incremento del diámetro del tronco, medida del ejemplar en el tiempo (alto, ancho y largo).

Vitalidad: defoliación, decoloración y fructificación.

Supervivencia: incremento del reclutamiento (con regeneración), extensión de la superficie de árboles y arbustos indicadores en parcela.



PERIODICIDAD

Toma de datos e informes anuales.

DISPONIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN

Datos brutos, informes completos y cartografía mediante solicitud a través de la dirección de correo electrónico seguimiento@oapn.es

ENLACES

• 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/indicadoras.aspx>

• Impactos y Vulnerabilidad de la Flora y Vegetación Españolas ante el Cambio Climático. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Felicísimo et al. 2010.

http://adaptecca.es/sites/default/files/editor_documentos/impactos_vulnerabilidad_adaptacion_en_la_biodiversidad_espana_1_%20flora_vegetacion_2011.pdf

• Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés Comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.2009

https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/m_tip_hab_esp_bases_eco_preliminares.aspx

• Redes Europeas de Seguimiento de Bosques (Nivel I y II)

<https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/redes-europeas-seguimiento-bosques/>

• REDOTE – Red Española de Observaciones Temporales de Ecosistemas

<http://www.redote.org/>

• ICP FOREST – *International Cooperative Programme on Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forests*

<http://icp-forests.net/>



Fuente fotográfica: J. M. Reyero / CENEAM