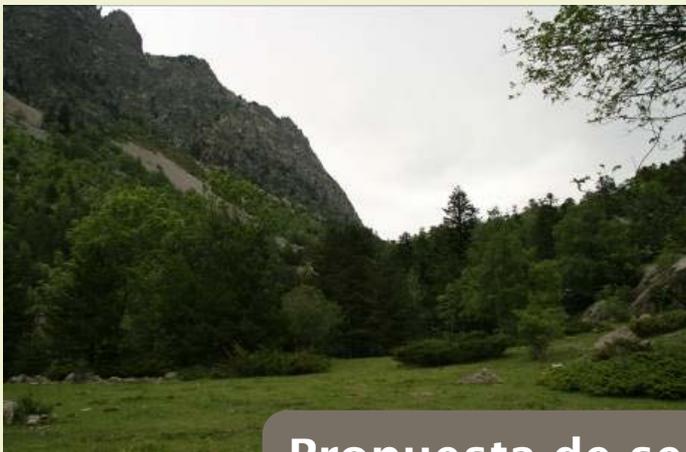
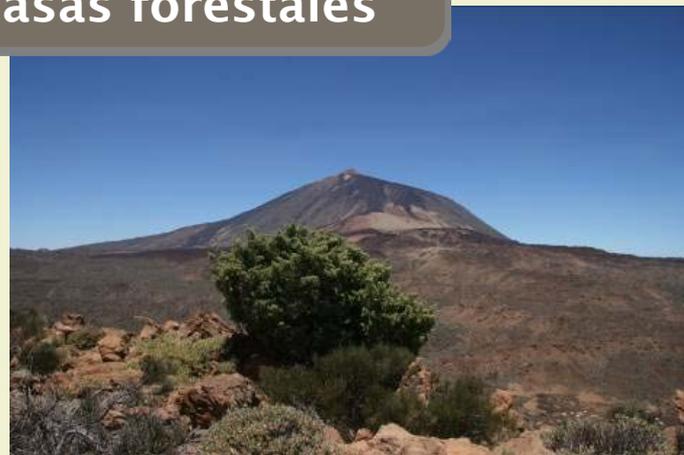


Seguimiento de la vegetación en los puntos de la Red de Daños de Parques Nacionales (Organismo Autónomo de Parques Nacionales)



Propuesta de seguimiento de cambios en
la vegetación en masas forestales



Seguimiento de la vegetación en los puntos de la Red de Daños de Parques Nacionales (Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

Objetivos del proyecto y condicionantes

1.- Complementar el seguimiento de comunidades y especies vegetales en la Red de Daños de Parques Nacionales:

- Propuesta y adquisición de parámetros relacionados con el estado de la vegetación estudiar la evolución en el contexto de cambio climático global.

2.- Se parte de un trabajo previo:

- Parcelas de la Red de Daños de Parques Nacionales.
- Presupuesto.

Propuesta de seguimiento

Fase I. Inventarios florísticos. 2003 y 2008.

Fase II. Estudio de la dinámica sucesional en parcelas de la red de daños en Parques Nacionales: cobertura de árboles y arbustos, herbáceas y otros parámetros. 2010.

Fase III. Estudio de la dinámica sucesional en parcelas: regeneración, madera muerta y clases diamétricas. 2013.

Fase IV. Determinación y seguimiento del estado de conservación de especies indicadoras de cambio global en los puntos de la red de daños en Parques Nacionales. 2013.

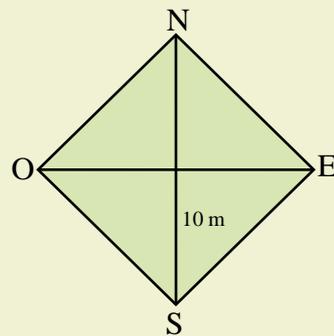
Seguimiento de la vegetación en los puntos de la Red de Daños de Parques Nacionales (Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

Propuesta de seguimiento Fase I. Inventarios florísticos. 2003 y 2008

Campañas de primavera y otoño para determinar la diversidad florística en todos los 203 puntos de la Red de Daños.

Parcela de 200 m².

Resultados a largo plazo.



Seguimiento de la vegetación en los puntos de la Red de Daños de Parques Nacionales (Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

Propuesta de seguimiento

Fases II y III. Estudio de la dinámica sucesional en parcelas de la red de daños en Parques Nacionales

De todas las parcelas se seleccionaron 64.

Criterios:

- Exclusivamente dentro de Parques Nacionales.
- Inventarios florísticos.
- Naturalidad.
- Presencia de Hábitats de Interés Comunitario. Cartografía
- Representatividad el hábitat en el Parque o en varios de ellos.
- Presencia de especies indicadoras.
- Posibilidad de ampliar o reducir en función de la representatividad. Cartografía Sistemas Naturales.

MAGRAMA

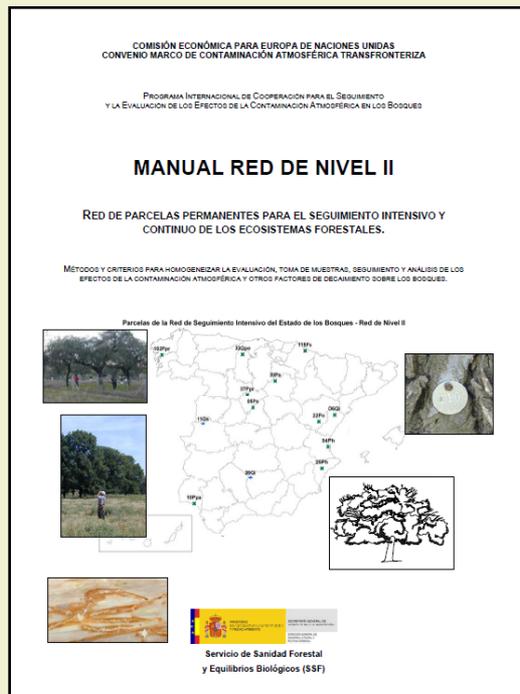
Seguimiento de la vegetación en los puntos de la Red de Daños de Parques Nacionales (Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

Propuesta de seguimiento Fases II y III. Estudio de la dinámica sucesional en parcelas de la red de daños en Parques Nacionales

Caracterización de las comunidades vegetales

Manual de Red de Nivel II

Directiva de Hábitats 92/43CEE (Hábitats del Anexo I de la Ley 42/2007 de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad).



Seguimiento de la vegetación en los puntos de la Red de Daños de Parques Nacionales (Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

Propuesta de seguimiento
Fases II y III. Estudio de la dinámica sucesional en parcelas de la red de daños en Parques Nacionales

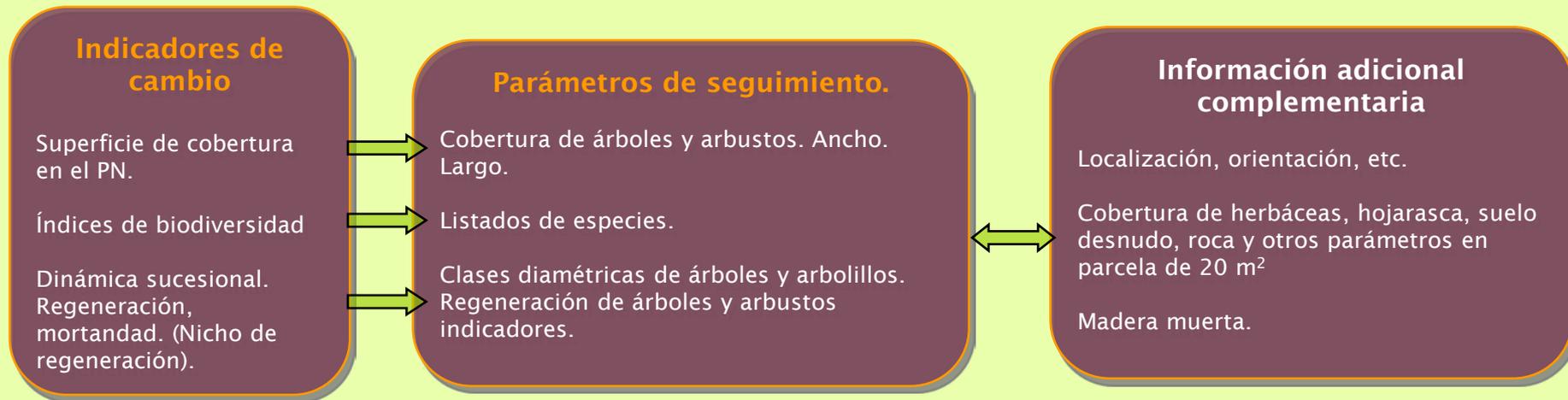
Parcela de 400 m². Manual de Red CE de Nivel II de 2007.



Seguimiento de la vegetación en los puntos de la Red de Daños de Parques Nacionales (Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

Propuesta de seguimiento

Fases II y III. Estudio de la dinámica sucesional en parcelas de la red de daños en Parques Nacionales



Seguimiento de la vegetación en los puntos de la Red de Daños de Parques Nacionales (Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

Propuesta de seguimiento

Fase IV. Determinación y seguimiento del estado de conservación de especies indicadoras de cambio global en los puntos de la red de daños en Parques Nacionales.

Criterios de selección:

Árboles y arbustos. Complementar el seguimiento fitosanitario.

Presencia en los puntos de la red.

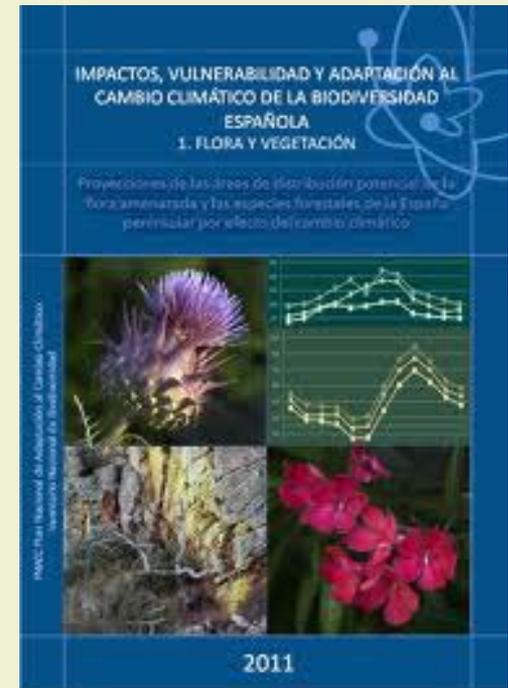
Representación en parcelas de 30/60 ejemplares en 2 o 3 Parques Nacionales.

Especies potencialmente sensibles al cambio climático.

Seguimiento de la vegetación en los puntos de la Red de Daños de Parques Nacionales (Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

Propuesta de seguimiento

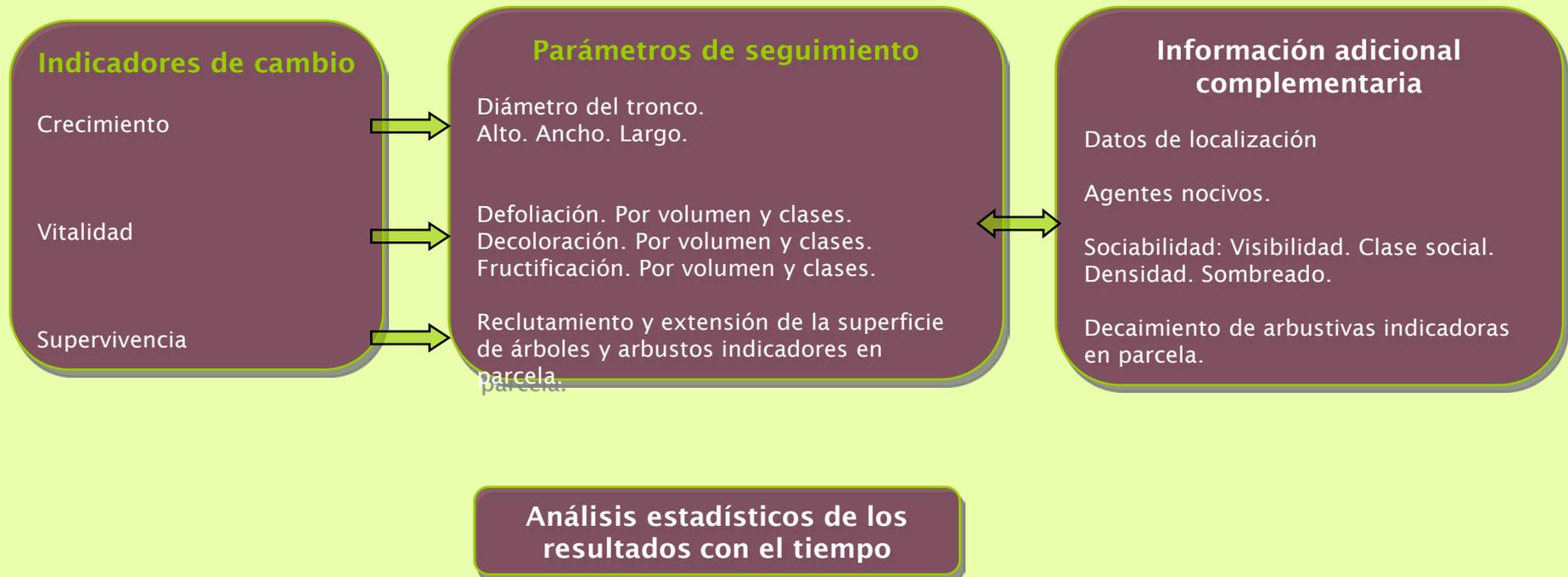
Fase IV. Determinación y seguimiento del estado de conservación de especies indicadoras de cambio global en los puntos de la red de daños en Parques Nacionales.



Seguimiento de la vegetación en los puntos de la Red de Daños de Parques Nacionales (Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

Propuesta de seguimiento

Fase IV. Determinación y seguimiento del estado de conservación de especies indicadoras de cambio global en los puntos de la red de daños en Parques Nacionales.



Seguimiento de la vegetación en los puntos de la Red de Daños de Parques Nacionales (Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

Cronograma de los trabajos en campo

Trabajos realizados

Seguimiento de parcelas y especies indicadoras de la Red de Daños de Parques Nacionales												
Temporada	2003		...	2008		...	2010		2012		2013	
	Prim	Oto		Prim	Oto		Prim	Oto	Prim	Oto	Prim	Oto
Cobertura arbóreas												
Cobertura arbustivas												
Cobertura herbáceas												
Madera muerta												
Regeneración												
Clases diamétricas												
Decaimiento de especies indicadoras												
Parámetros de especies indicadoras												
Inventario florístico gral.												

Seguimiento de la vegetación en los puntos de la Red de Daños de Parques Nacionales (Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

Resultados

Trabajo de campo

SEGUIMIENTO DEL ESTADO DE LA VEGETACIÓN PN DE DOÑANA

PARCELA DOÑ04		
CENTRO PARCELA (200 m ²)	4081694/732080	
LOCALIZACIÓN UTM:	Esquina Norte	4081711/732105
	Esquina Sur	4081682/732092
	Esquina Este	4081703/732110
	Esquina Oeste	4081692/732081
ALTITUD:	0-50 m	
ORIENTACIÓN PREDOMINANTE:	LLANO	
OBSERVACIONES:		
DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT:	Pinar de piñonero (<i>Pinus pinea</i>) xerofítico con sotobosque de sabinas (<i>Juniperus phoenicea</i> subsp. <i>turbinata</i>) altas y lentiscos (<i>Pistacia lentiscus</i>) y monte negro (<i>Cistus salvifolius</i>)	
CROQUIS DE ORIENTACIÓN DE LA PARCELA		

DOÑ04 -1-

FOTOGRAFÍAS ESQUINAS



Fotografía vértice N

Fotografía vértice S



Fotografía vértice E



Fotografía vértice O



DOÑ04 -3-

ESTRATO HERBÁCEO ESQUINA OESTE



Subparcela P5

Vista lado P5

Vista lado P1

DOÑ04 -5-



Seguimiento de la vegetación en los puntos de la Red de Daños de Parques Nacionales (Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

Resultados

Parcelas seleccionadas

Región Macaronésica

4 parcelas de pinar, 3 de monteverde, 1 fayal- brezal y 3 de retamar de cumbre.

P. N. de Caldera de Taburiente. Parcelas: Dos de pinar típico (*Pinus canariensis*) y otra de Monteverde excelso.

P. N. de Garajonay. Parcelas: Fayal-brezal y dos de Monteverde.

P. N. del Teide. Parcelas: Dos pinares, uno de repoblación, en ámbito del pinar típico, dos retamares de cumbre (*Spartocytisetum supranubi*) y un matorral de rosalito de cumbre.



Seguimiento de la vegetación en los puntos de la Red de Daños de Parques Nacionales (Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

Resultados

Parcelas seleccionadas

Región Mediterránea

9 parcelas con diversos tipos de pinar, 7 de encinar, 3 melojares, 2 madroñales, 2 alcornocales, 2 parcelas con varias quercíneas, 1 quejigar, 1 acebuchar y 1 zona de ribera.

P. N. del Archipiélago de Cabrera. dos parcelas de *Pinus halepensis* y 1 parcela de acebuchar.

P. N. de Cabañeros . Parcelas: Melojar de *Quercus pyrenaica*, 2 parcelas de encinar de *Quercus ilex subsp. ballota*, 1 parcela de alcornocal (*Quercus suber*) y quejigar (*Quercus faginea*), 1 parcela definida por un bosque mixto de quercíneas, 1 parcela de quejigar (*Quercus faginea subsp. brotero*) y 1 parcela de madroñal.

P.N. de Doñana. Una parcela de piñonero xerofítico con sotobosque de sabinas negrales, una de piñonero higrofitico con sotobosque de monte blanco, un sabinar de *Juniperus phoenicea subsp. turbinata* con pinos, un alcornocal, un pinar de piñonero xerofítico con sotobosque de monte blanco, pinar de piñonero con sotobosque de monte gris.

P. N. de Monfragüe. Parcelas: 2 de encinar (*Quercus ilex subsp. ballota*) abierto, 2 de alcornocal, 1 que contiene una aliseda y 1 alcornocal-madroñal.

P. N. de Sierra Nevada. Parcelas: 1 parcela de aceral (*Acer opalus subsp. granatensis*), 1 parcela de *Pinus sylvestris*, 1 parcela de pinar de repoblación de *Pinus sylvestris*, 2 parcelas de robledal de *Quercus pyrenaica* y 3 parcelas de encinar de *Quercus ilex subsp. ballota*.



Seguimiento de la vegetación en los puntos de la Red de Daños de Parques Nacionales (Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

Resultados

Parcelas seleccionadas

Región Eurosiberiana/Alpina

8 parcelas con diversos pinares, 3 de hayedo, 4 de frondosas y coníferas, 2 de roble albar, 1 abetal, 1 zona de arroyo y 1 melojar

P. N. de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici. Parcelas: un pinar de pino albar, cuatro pinares de pino negro, un abetal y una zona de arroyo.

P.N. Marítimo Terrestre das Illas Atlánticas de Galicia. Parcelas: una masa de pinar repoblado (*Pinus pinaster*) y un eucaliptar repoblado (*Eucalyptus globulus*).

P. N. de Ordesa y Monte Perdido. Parcelas: 1 parcela de pinar de *Pinus sylvestris*, 2 parcelas de bosque mixto de coníferas y frondosas, 1 parcela de pinar de *Pinus nigra* subsp. *salzmanii* y de *Pinus sylvestris* y 1 parcela de pinar de *Pinus uncinata*.

P. N. de Picos de Europa. Parcelas: 2 parcelas de bosque mixto ubicadas a distinta altitud, 2 parcelas de robledal de *Quercus petraea*, una de ellas con presencia de *Fagus sylvatica*, 3 parcelas de hayedo (*Fagus sylvatica*), situadas a distinta altitud y 1 melojar de *Quercus pyrenaica*.

Resultados Especies indicadoras

Especies arbustivas:

- *Phillyrea angustifolia*: Cabañeros, Cabrera y Monfragüe. 104 ejemplares.
- *Pistacia lentiscus*: Cabrera, Doñana (Monfragüe). 90 ejemplares.
- *Buxus sempervirens*: Aigüestortes i Estany de Sant Maurici y Ordesa y Monte Perdido. 55 ejemplares.
- *Rhododendron ferrugineum*: Aigüestortes i Estany de Sant Maurici (Ordesa y Monte Perdido). 60 ejemplares.
- *Spartocytisus supranubius*: Teide. 90 ejemplares.

Árboles planifolios:

- *Arbutus unedo*: Monfragüe y Cabañeros. 60 ejemplares.
- *Fagus sylvatica*: Ordesa y Monte Perdido, Picos de Europa. 196 ejemplares.
- *Laurus novocanariensis*: Garajonay y Caldera de Taburiente. 122 ejemplares.

Coníferas:

- *Juniperus phoenicea subsp. turbinata*: Doñana y Cabrera. 120 ejemplares.
- *Pinus halepensis*: Cabrera. 60 ejemplares.
- *Pinus canariensis*: Caldera de Taburiente y Teide. 120 ejemplares.
- *Pinus uncinata*: Aigüestortes i Estany de Sant Maurici y Ordesa y Monte Perdido. 90 ejemplares.
- *Abies alba*: Aigüestortes i Estany de Sant Maurici y Ordesa y Monte Perdido. 90 ejemplares.

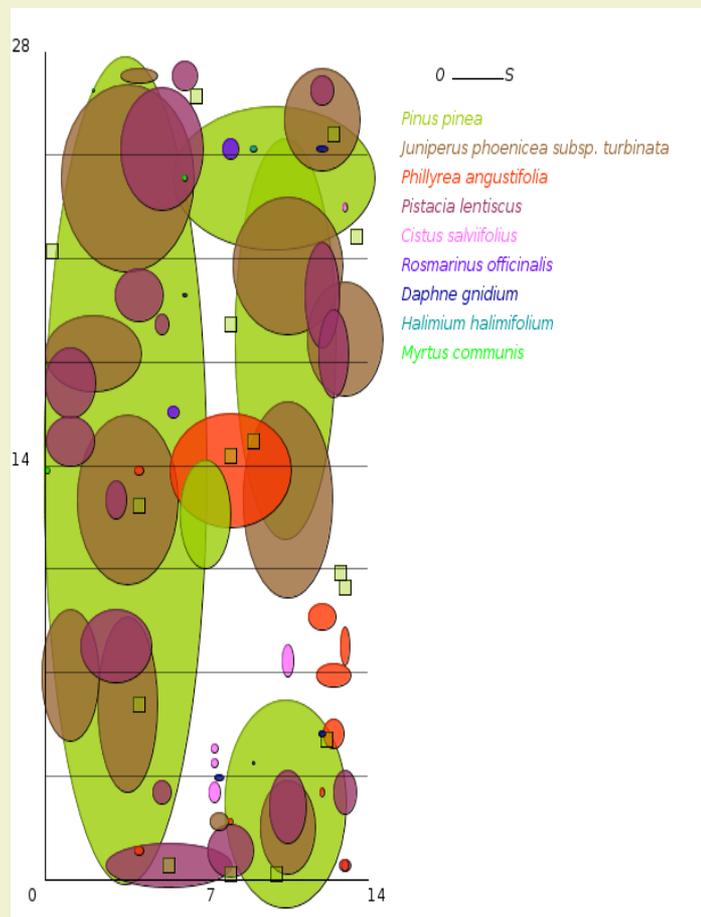
Quercus sp.:

- *Quercus suber*: Doñana, Cabañeros y Monfragüe. 110 ejemplares.
- *Quercus ilex subsp. ballota*: Cabañeros, Sierra Nevada, Ordesa y Monfragüe. 284 ejemplares.
- *Quercus pyrenaica*: Cabañeros, Sierra Nevada y Picos de Europa. 142 ejemplares.
- *Quercus petraea*: Picos de Europa (Ordesa y Aigüestortes). 82 ejemplares.

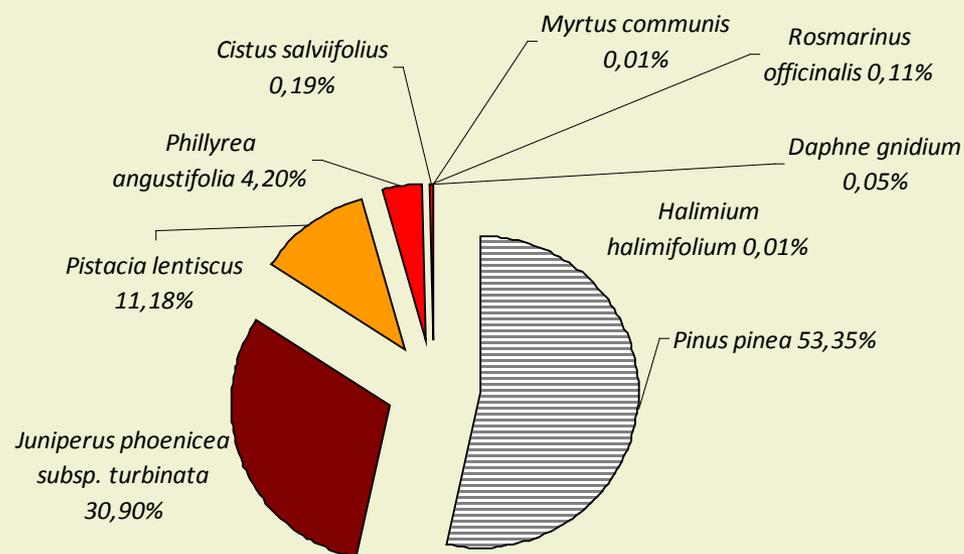
Seguimiento de la vegetación en los puntos de la Red de Daños de Parques Nacionales (Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

Resultados

Cobertura árboles y arbustos parcela 400 m².



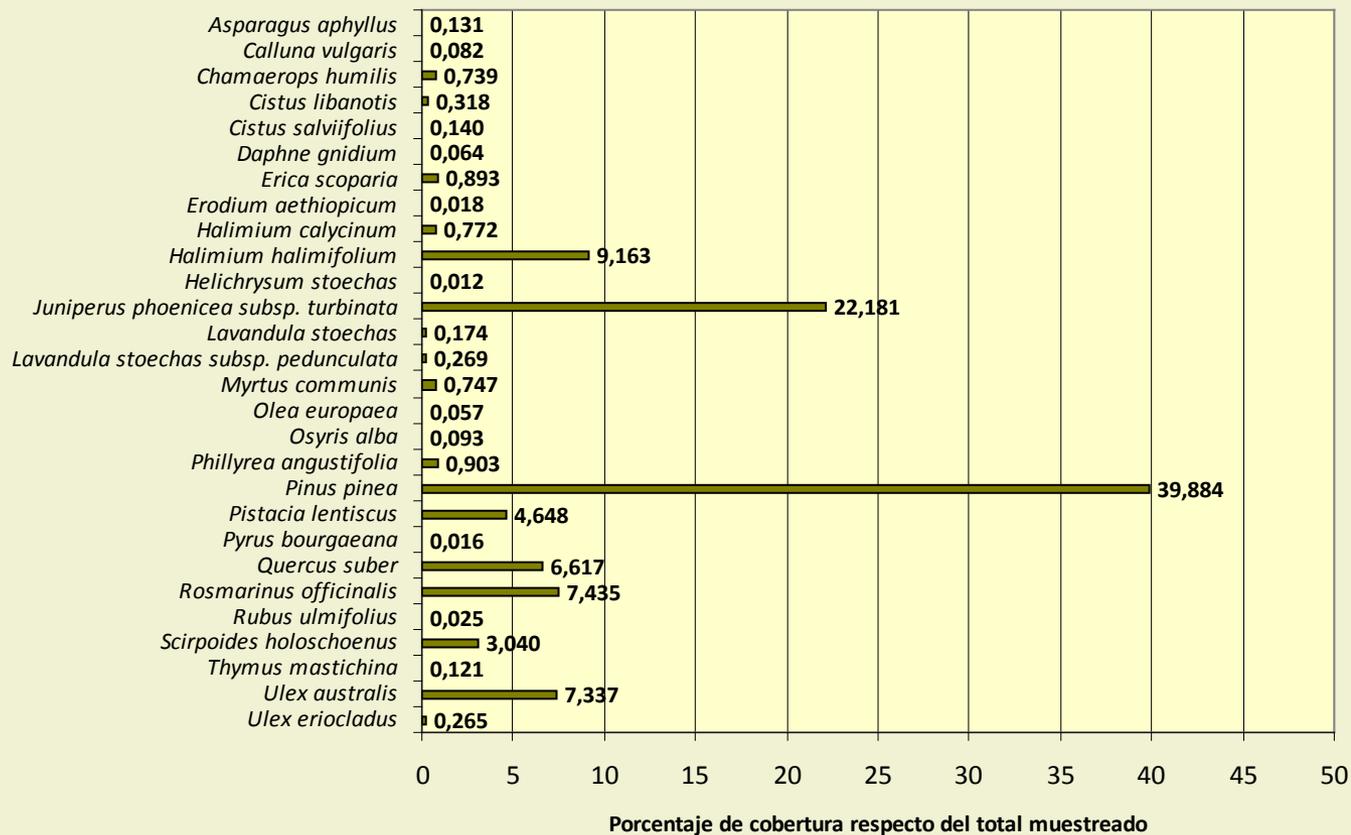
Porcentaje relativo de la vegetación en parcela
DOÑ04



Seguimiento de la vegetación en los puntos de la Red de Daños de Parques Nacionales (Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

Resultados Muestreos en parcela

PN de Doñana





Seguimiento de la vegetación en los puntos de la Red de Daños de Parques Nacionales (Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

Resultados
Parcela 20 m²

Resultados Muestreos en parcelas

Las parcelas -no todas- se podrían adscribir a 25 tipos de hábitats de interés comunitario: 2150 (*), 2250 (*), 2260, 2270(*), 4030, 4050 (*), 4060, 4090, 6310, 6430, 9120, 9130, 9160, 91B0, 91E0 (*), 9230, 9240, 9320, 9330, 9340, 9360 (*), 9430 (*), 9530 (*), 9540, 9550.

Valores medios del índice de biodiversidad de Shannon-Weaver, por Parques Nacionales fueron, de mayor a menor:

Ordesa y Monte Perdido $H=2,24$

Monfragüe $H=1,76$

Garajonay $H=1,70$

Doñana $H=1,67$

Sierra Nevada $H=1,67$

Picos de Europa $H=1,62$

Aigüestortes $H=1,60$

Cabañeros $H=1,59$

Cabrera $H=1,56$

Islas Atlánticas $H=1,35$

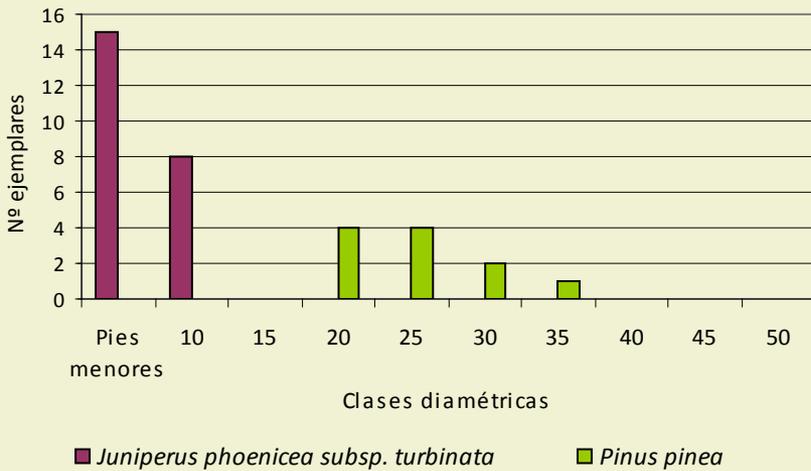
Caldera de Taburiente $H=0,96$

Teide $H=0,38$.

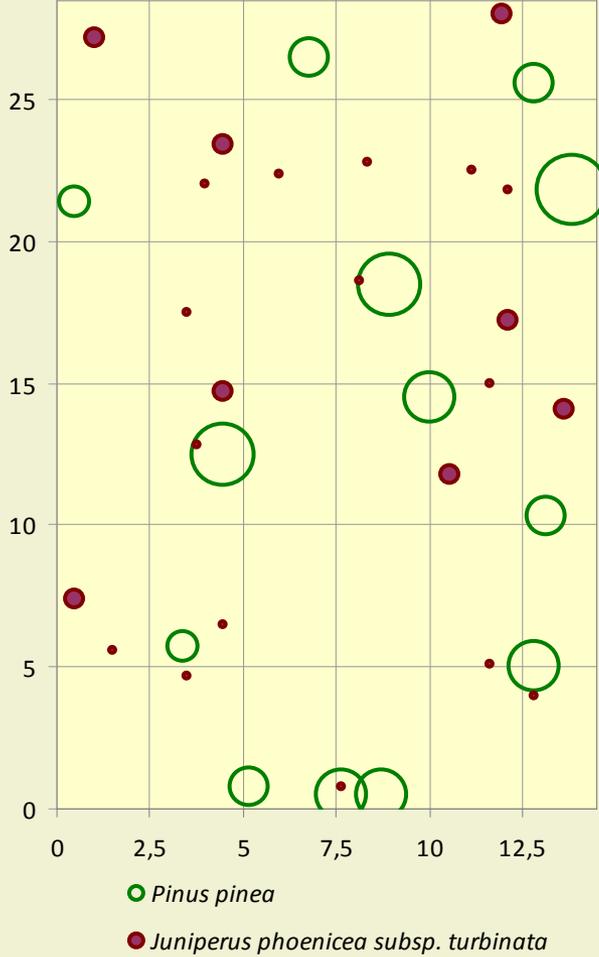
Seguimiento de la vegetación en los puntos de la Red de Daños de Parques Nacionales (Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

Resultados Crecimiento: Clases diamétricas

CLASES DIAMÉTRICAS POR ESPECIES
DOÑ04



POSICIÓN DE PIES DE ÁRBOLES Y ARBOLILLOS
DOÑ04

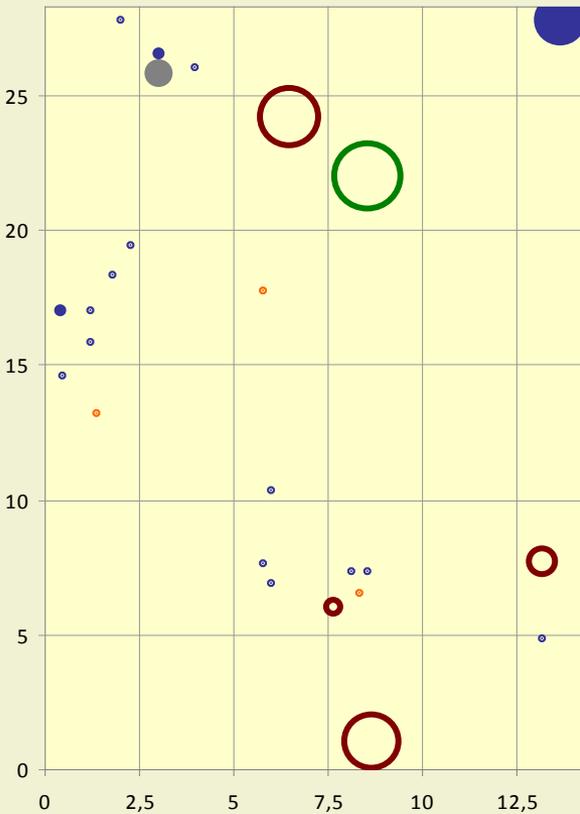


Seguimiento de la vegetación en los puntos de la Red de Daños de Parques Nacionales (Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

Resultados

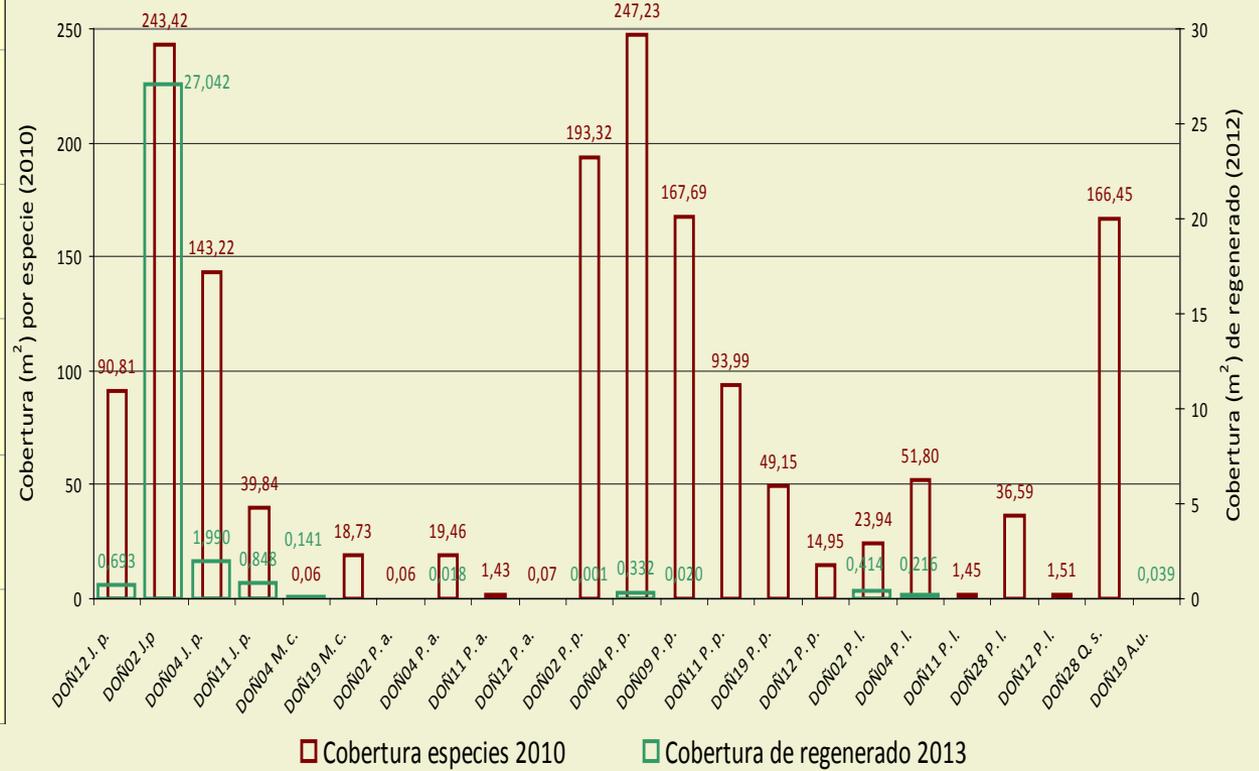
Reclutamiento, nicho de regeneración: Regeneración de especies indicadoras

REGENERADO DE ESPECIES INDICADORAS
DOÑ04



- *Juniperus phoenicea subsp. turbinata*
- *Mirtus communis*
- *Phillyrea angustifolia*
- *Pinus pinea*
- *Pistacia lentiscus*

Área de regenerado y cobertura en general de especies indicadoras por parcela



Seguimiento de la vegetación en los puntos de la Red de Daños de Parques Nacionales (Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

Resultados

Mortandad (medida complementaria): Madera muerta

Parcela	Especie	Volumen (m ³) madera muerta árboles. 2013
DOÑ02	<i>Pinus pinea</i>	0,03
DOÑ04	No hay	
DOÑ09	No hay	
DOÑ11	<i>Juniperus phoenicea</i> subsp. <i>turbinata</i>	1,080
DOÑ12	No hay	
DOÑ19	<i>Pinus pinea</i>	0,339
DOÑ28	<i>Quercus suber</i>	2,462

PN Doñana.

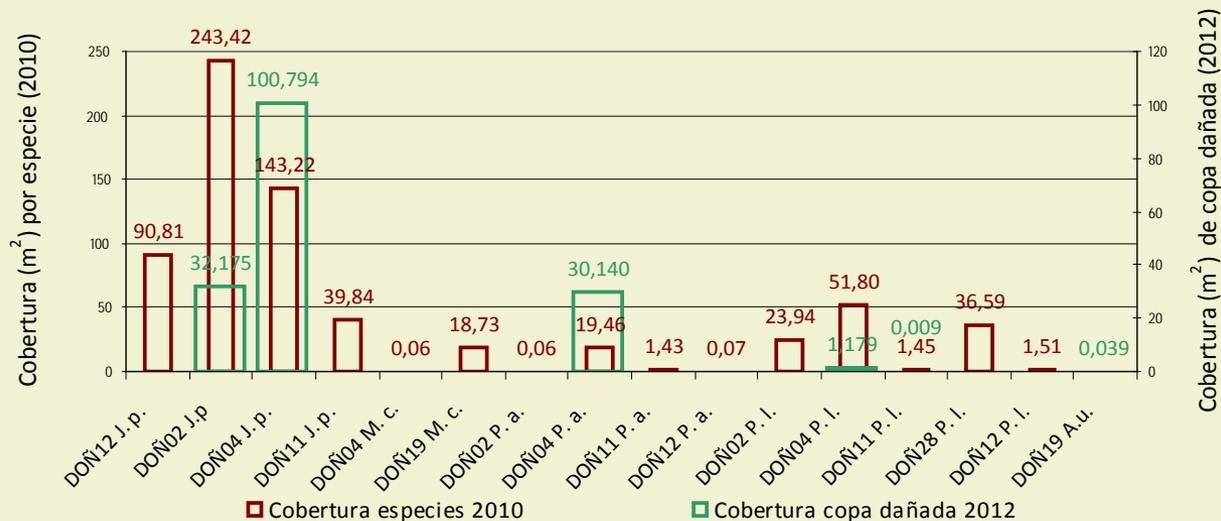
Volumen total de madera muerta correspondiente a árboles o arbolillos en parcela de 400 m².

Seguimiento de la vegetación en los puntos de la Red de Daños de Parques Nacionales (Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

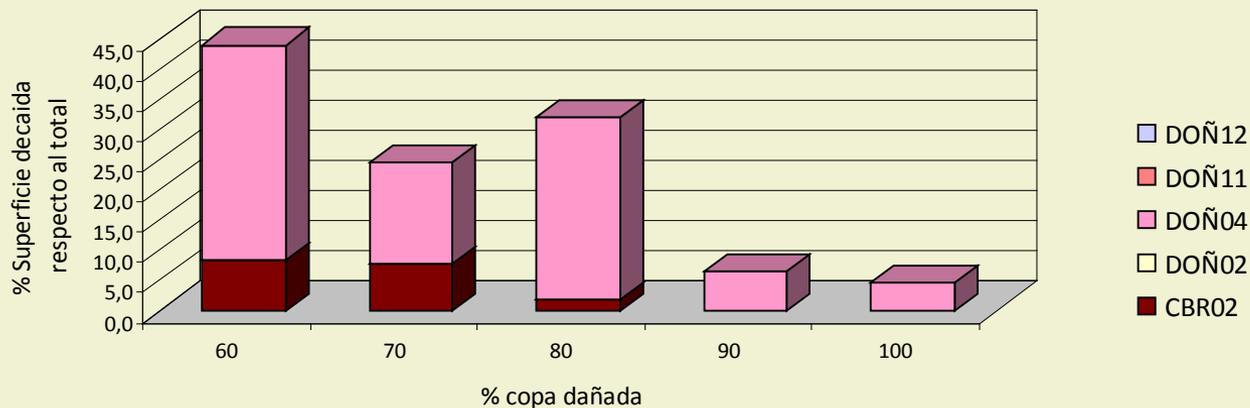
Resultados

Vitalidad (medida complementaria): Decaimiento arbustivas indicadoras en parcela

Área de copa dañada de especies indicadoras arbustivas por parcela



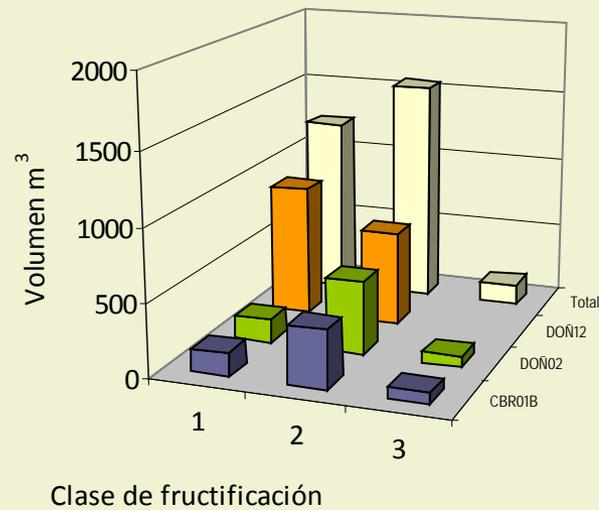
Decaimiento de *Juniperus phoenicea* subsp *turbinata* en parcela



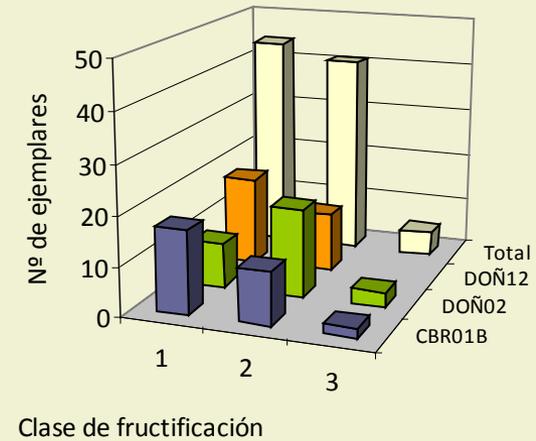
Resultados Especies indicadoras

Vitalidad

Clases de fructificación en función del volumen
Juniperus phoenicea subsp. turbinata



Clases de fructificación en función del volumen
Juniperus phoenicea subsp. turbinata

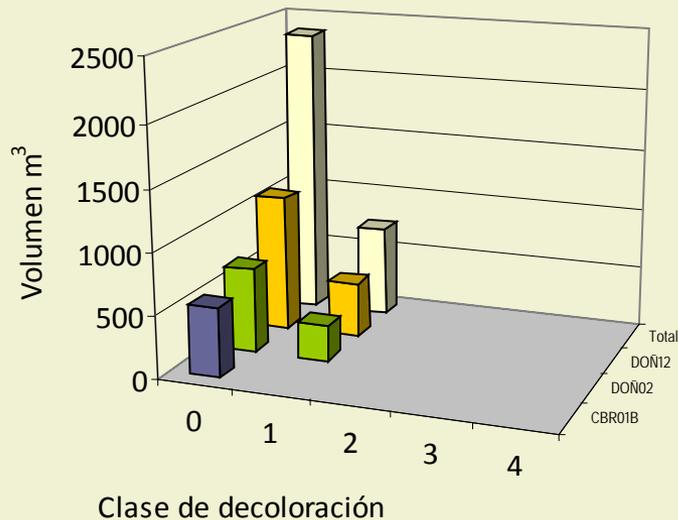


Seguimiento de la vegetación en los puntos de la Red de Daños de Parques Nacionales (Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

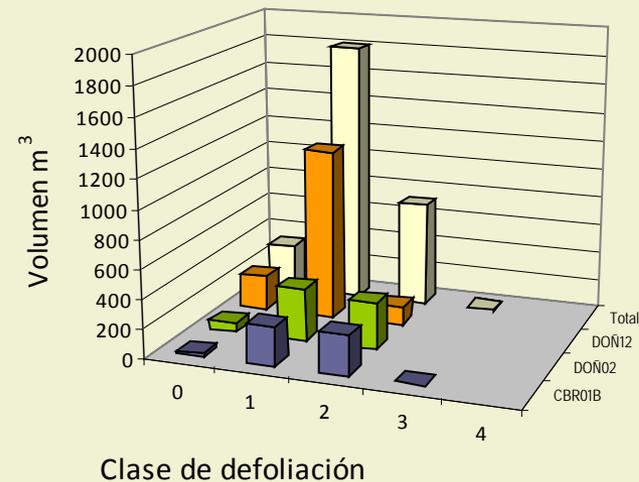
Resultados Especies indicadoras

Vitalidad

Clases de decoloración en función del volumen
Juniperus phoenicea subsp. *turbinata*



Clases de defoliación en función del volumen
Juniperus phoenicea subsp. *turbinata*

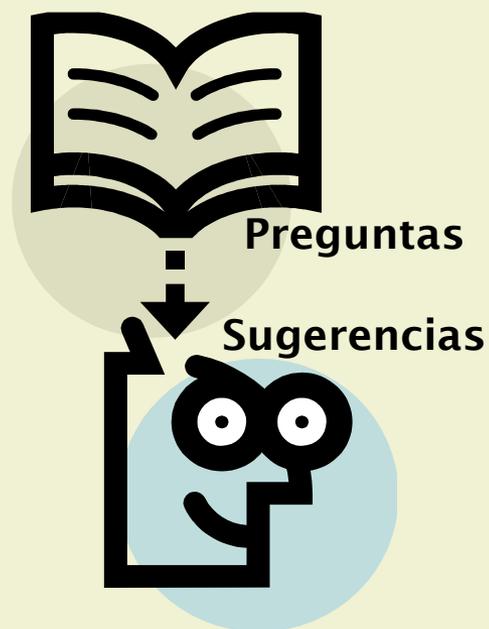


Seguimiento de la vegetación en los puntos de la Red de Daños de Parques Nacionales (Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

Cronograma de los trabajos propuestos

Seguimiento de parcelas y especies indicadoras de la Red de Daños de Parques Nacionales																					
Temporada	2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021			2024	
Parámetros	Prim	Oto	Prim	Oto	Prim	Oto	Prim	Oto	Prim	Prim	Prim	Oto	Prim	Oto	Prim	Oto	Prim	Oto		Prim	Oto
Cobertura arbóreas																					
Cobertura arbustivas																					
Cobertura herbáceas																					
Madera muerta																					
Regeneración																					
Clases diamétricas																					
Decaimiento spp. indicadoras																					
Vitalidad spp. indicadoras																					
Crecimiento spp. indicadoras																					
Inventario florístico gral.																					

Seguimiento de la vegetación en los puntos de la Red de Daños de Parques Nacionales (Organismo Autónomo de Parques Nacionales)



Gracias por su atención

Teresa Pereyra de la Iglesia

Árbol Técnicos
mtpereyra@gmail.com