

1. OBJETIVOS

- 1. La elaboración de un Inventario Periódico a Largo Plazo del Estado Fitosanitario de las Masas Forestales de los PP.NN.**
- 2. El Seguimiento de la Evolución de la Vitalidad de las Masas Arbóreas y Arbustivas en relación con los Agentes Nocivos:**
 - **Tendencias**
 - **Alertas**
 - **Previsiones**
- 3. Ofrecer una información Útil para la Gestión Fitosanitaria de los Espacios Naturales.**

2. MATERIAL Y MÉTODOS

1. Establecimiento de una RED de puntos de Seguimiento Fitosanitario

2. Evaluación de INDICADORES de Salud en la RED

3. Seguimiento de ITINERARIOS de Detección de Daños

4. Información adicional y Seguimientos COMPLEMENTARIOS

5. PERSONAL

2. MATERIAL Y MÉTODOS

1. Establecimiento de una RED de puntos de Seguimiento Fitosanitario

Malla de 4 x 4 Km.

Sistemática y Aleatoria

Áreas arboladas del Parque y Preparque

Apoyada en cuadrícula 16 x 16 Km (Nivel I)

Reglamentos CE (1737/2006 de la Comisión). Red de Nivel I.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

1. Establecimiento de una RED de puntos de Seguimiento Fitosanitario

24 árboles FIJOS

Evaluación de Indicadores de Salud

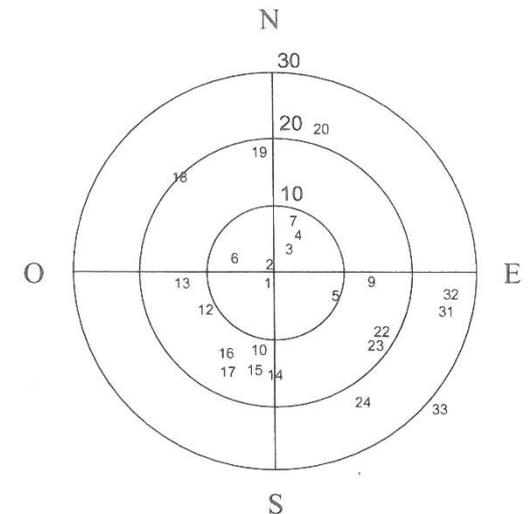
Crecimientos (Φ_n)

Posicionamiento (R / d)

Marcaje permanente

Mantenimiento (sustituciones)

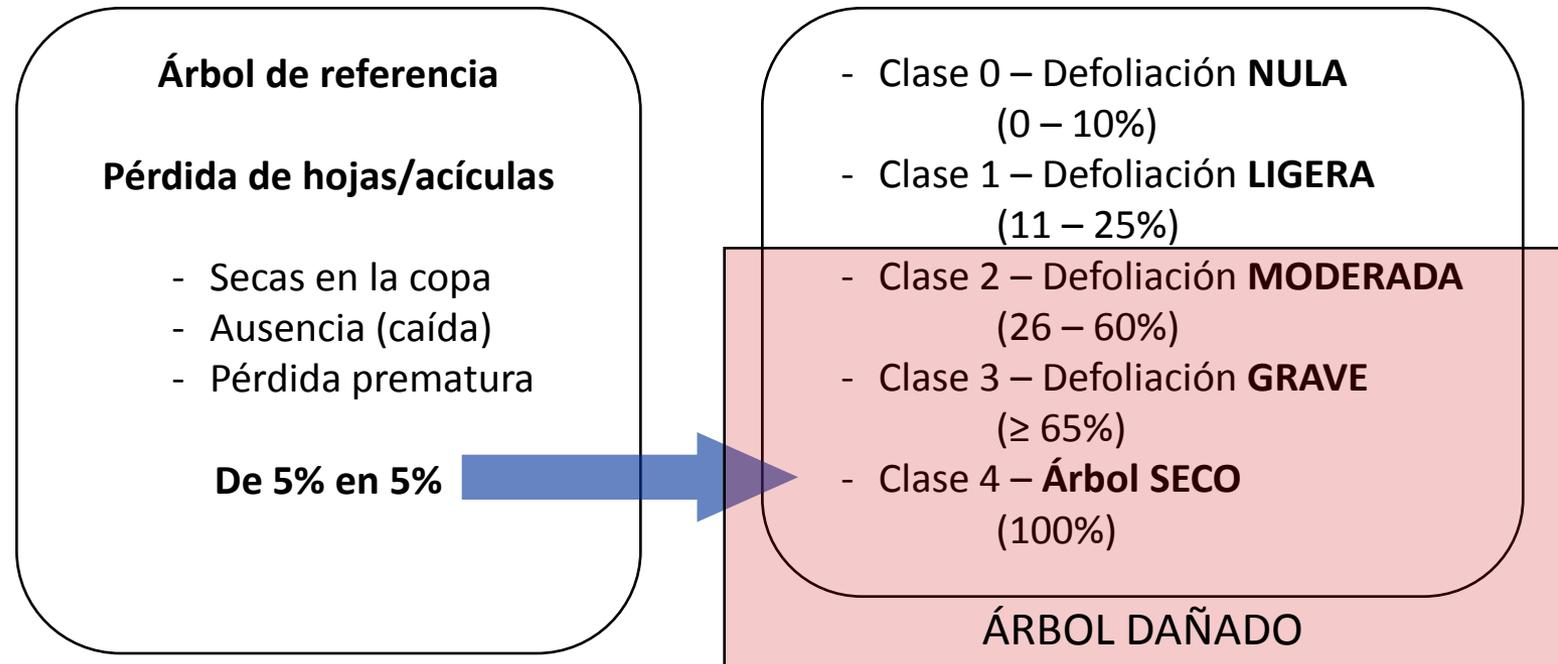
Seguimiento ANUAL
(verano-otoño)



2. MATERIAL Y MÉTODOS

2. Evaluación de INDICADORES de Salud en la RED

DEFOLIACIÓN



2. MATERIAL Y MÉTODOS

2. Evaluación de INDICADORES de Salud en la RED

DECOLORACIÓN

Árbol de referencia

Desviación del color normal
de hojas/acículas

A tener en cuenta:

- Fenotipo
- Circunstancias meteorológicas
- Luminosidad puntual

Evaluación en Clases

- Clase 0 – Decoloración **NULA**
- Clase 1 – Decoloración **LIGERA**
- Clase 2 – Decoloración **MODERADA**
- Clase 3 – Decoloración **GRAVE**
- Clase 4 – **Árbol SECO**

2. MATERIAL Y MÉTODOS

2. Evaluación de INDICADORES de Salud en la RED

AGENTES NOCIVOS

COPA

RAMAS/BROTOS/YEMAS

TRONCO/CUELLO RAÍZ

Parte afectada

Síntoma

Especificación del síntoma

Localización en la copa

Extensión

Agente

Nombre Agente

Antigüedad

IDENTIFICACIÓN:

in situ

Laboratorio de gabinete

Lupa

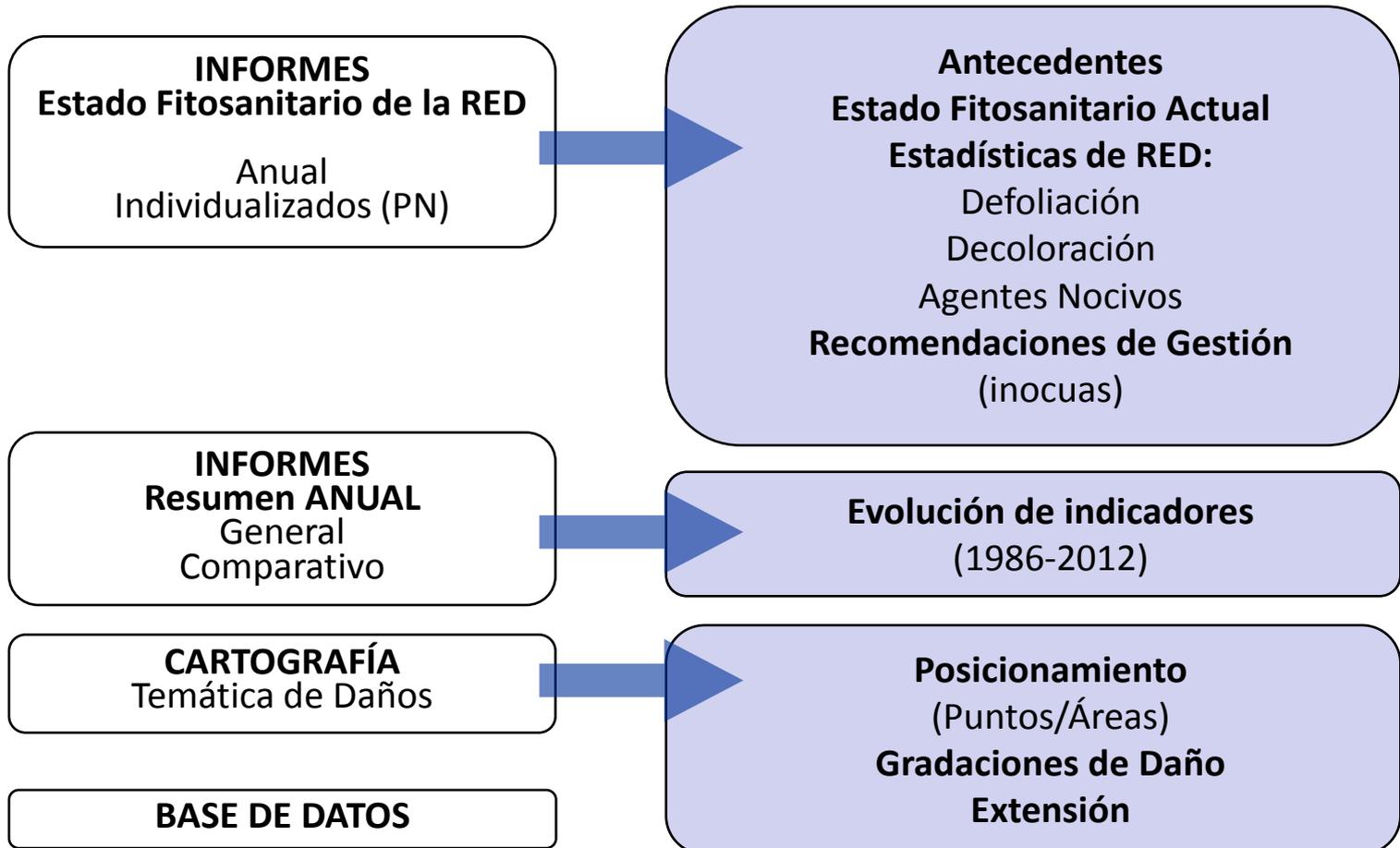
Bibliografía

Antecedentes

Laboratorio de Referencia

2. MATERIAL Y MÉTODOS

2. Evaluación de INDICADORES de Salud en la RED



2. MATERIAL Y MÉTODOS

3. Seguimiento de ITINERARIOS de Detección de Daños

ITINERARIOS FIJOS

Abarcar el máximo de superficie
Vehículo
A pie
Puntos de observación

Siempre los mismos
(Primavera y Verano-Otoño)

**PROBLEMAS FITOSANITARIOS
CONCRETOS**

**SEGUIMIENTO NORMALIZADO DE
AGENTES NOCIVOS**

ORGANISMOS DE CUARENTENA

CARTOGRAFÍA

INFORMES FITOSANITARIOS

Generar INFORMACIÓN ANUAL COMPARABLE

Posicionamiento
Descripción del Daño
Diagnóstico (*in situ*/gabinete/ Lab. Ref.)
Cuantificación
Intensidad/Extensión
Evolución
Valoración
Recomendaciones GESTIÓN

2. MATERIAL Y MÉTODOS

3. Seguimiento de ITINERARIOS de Detección de Daños

ITINERARIOS FIJOS

Abarcar el máximo de superficie
Vehículo
A pie
Puntos de observación

Siempre los mismos
(Primavera y Verano-Otoño)

**PROBLEMAS FITOSANITARIOS
CONCRETOS**

**SEGUIMIENTO NORMALIZADO DE
AGENTES NOCIVOS**

ORGANISMOS DE CUARENTENA

CARTOGRAFÍA

INFORMES FITOSANITARIOS

LOCALIZACIÓN DIAGNÓSTICO VALORACIÓN

De AGENTES NO CITADOS EN EL P.N.

- Glycaspis Brimblecombei* (MON 2008)
- Erwinia amylovora* (CBÑ 2011)
- Leptoglossus occidentalis* (DOÑ 2008)
- Gonipterus escutellatus* (DOÑ 2008)
- Hylastinus obscurus* (AIG 2011)
- Luperus* sp (NEV 2006)
- Epinotia subsequana* (ORD 1994)
- Ramularia destructiva* (GAR 2008)

-...

2. MATERIAL Y MÉTODOS

3. Seguimiento de ITINERARIOS de Detección de Daños

ITINERARIOS FIJOS

Abarcar el máximo de superficie

Vehículo

A pie

Puntos de observación

Siempre los mismos
(Primavera y Verano-Otoño)

**PROBLEMAS FITOSANITARIOS
CONCRETOS**

**SEGUIMIENTO NORMALIZADO DE
AGENTES NOCIVOS**

ORGANISMOS DE CUARENTENA

CARTOGRAFÍA

INFORMES FITOSANITARIOS

INCIDENCIAS FITOSANITARIAS DETECTADAS POR EL P.N.

Inspección

Valoración

Informes específicos

Cartografía

Seguimiento BIANUAL (Prim/Verano)

2. MATERIAL Y MÉTODOS

3. Seguimiento de ITINERARIOS de Detección de Daños

ITINERARIOS FIJOS

Abarcar el máximo de superficie

Vehículo

A pie

Puntos de observación

Siempre los mismos
(Primavera y Verano-Otoño)

**PROBLEMAS FITOSANITARIOS
CONCRETOS**

**SEGUIMIENTO NORMALIZADO DE
AGENTES NOCIVOS**

ORGANISMOS DE CUARENTENA

CARTOGRAFÍA

INFORMES FITOSANITARIOS

**CREACIÓN/ADOPCIÓN
DE ESCALAS DE DAÑO**

REVISIÓN ANUAL

Primavera y/o Verano-otoño
(En función del Agente)

CARTOGRAFÍA

**AGENTES EN SEGUIMIENTO
NORMALIZADO:**

- Thaumetopea pityocampa*
- Rhynchaenus fagi*
- Seca de Quercus
- Desvitalización Laurisilva
- Decaimiento Alisedas
- Decaimiento de Retama del Teide
- Sal

2. MATERIAL Y MÉTODOS

3. Seguimiento de ITINERARIOS de Detección de Daños

ITINERARIOS FIJOS

Abarcar el máximo de superficie

Vehículo

A pie

Puntos de observación

Siempre los mismos
(Primavera y Verano-Otoño)

**PROBLEMAS FITOSANITARIOS
CONCRETOS**

**SEGUIMIENTO NORMALIZADO DE
AGENTES NOCIVOS**

ORGANISMOS DE CUARENTENA

CARTOGRAFÍA

INFORMES FITOSANITARIOS

DETECCIÓN / ALERTA TEMPRANA

RECOMENDACIONES DE GESTIÓN

CARTOGRAFÍA

AGENTES:

-*Erwinia amylovora* (CBÑ/QUI)

-*Bursaphelenchus xylophilus*
(PINARES)(MON)(GRA)

-*Fusarium circinatum*

-*Phytophthora ramorum*

-*Phytophthora alni*

2. MATERIAL Y MÉTODOS

3. Seguimiento de ITINERARIOS de Detección de Daños

ITINERARIOS FIJOS

Abarcar el máximo de superficie

Vehículo

A pie

Puntos de observación

Siempre los mismos
(Primavera y Verano-Otoño)

**PROBLEMAS FITOSANITARIOS
CONCRETOS**

**SEGUIMIENTO NORMALIZADO DE
AGENTES NOCIVOS**

ORGANISMOS DE CUARENTENA

CARTOGRAFÍA

INFORMES FITOSANITARIOS

**POSICIONAMIENTO
GEOREFERENCIADO**

Puntos

Polígonos

DIAGNÓSTICO DE CAUSAS

CUANTIFICACIÓN

Extensión

Intensidad

2. MATERIAL Y MÉTODOS

4. Información adicional y Seguimientos COMPLEMENTARIOS

APOYO A LA GESTIÓN FITOSANITARIA

RECOGIDA DE DATOS
METEOROLÓGICOS

FENOLOGÍA

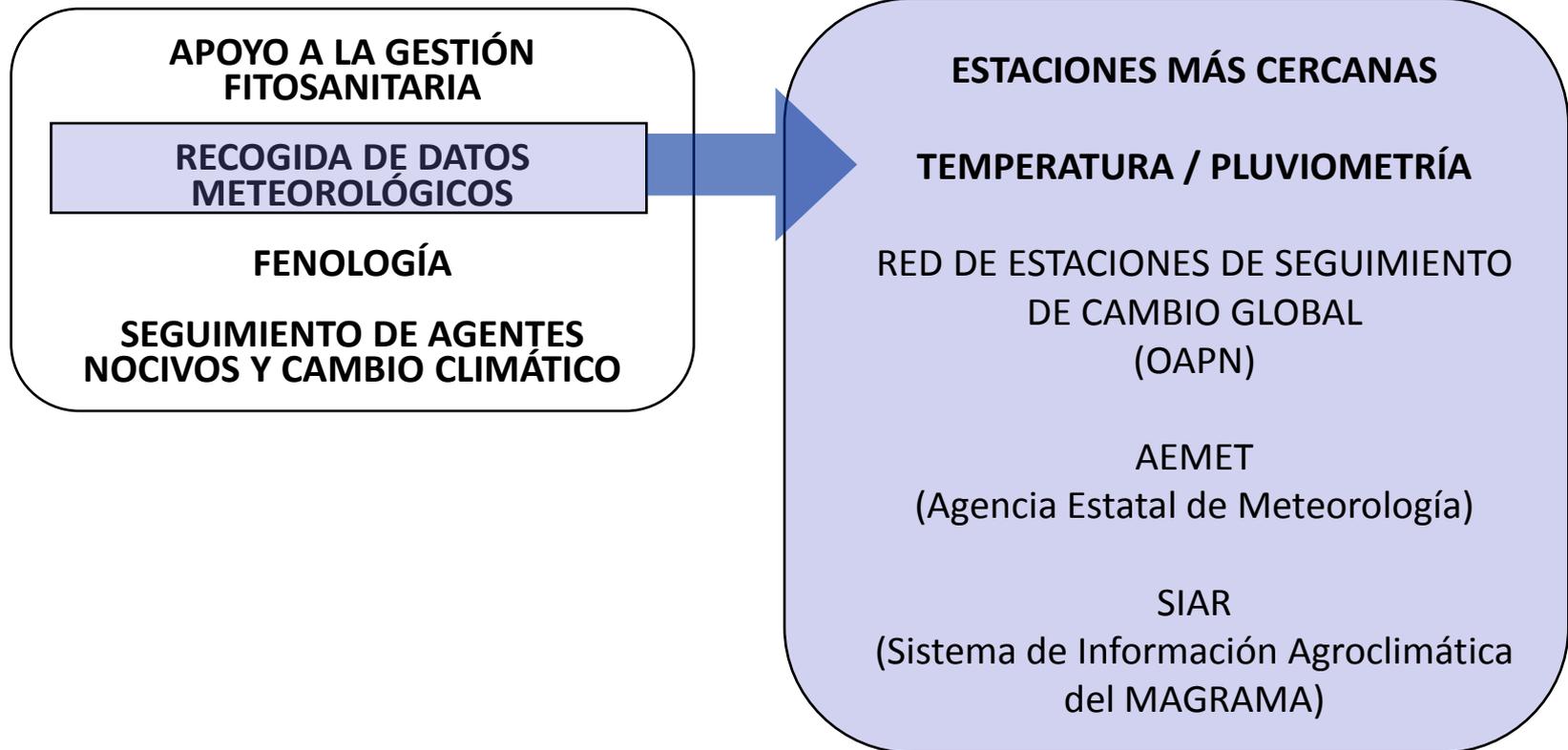
SEGUIMIENTO DE AGENTES
NOCIVOS Y CAMBIO CLIMÁTICO

SEGUIMIENTOS
ESTUDIOS / ANÁLISIS
TRATAMIENTOS
ENTREGA DE MATERIALES
ACCIONES REALIZADAS:

- Thaumetopea pityocampa* (NEV)
- Ips sexdentatus* (CBÑ)
- Ips nobilis* (CAL)
- Tomicus piniperda*/*Orthotomicus erosus* (DOÑ)
- Erradicación Muérdago abeto (ORD)
- Gestión selvícola en límite pinar (ORD)
- Epinotia subsequana* (ORD)
- Diprion pini* (NEV)
- Erwinia amylovora* (CBÑ/QUI)
- Alisos (PIC)
- Sequía (GAR)

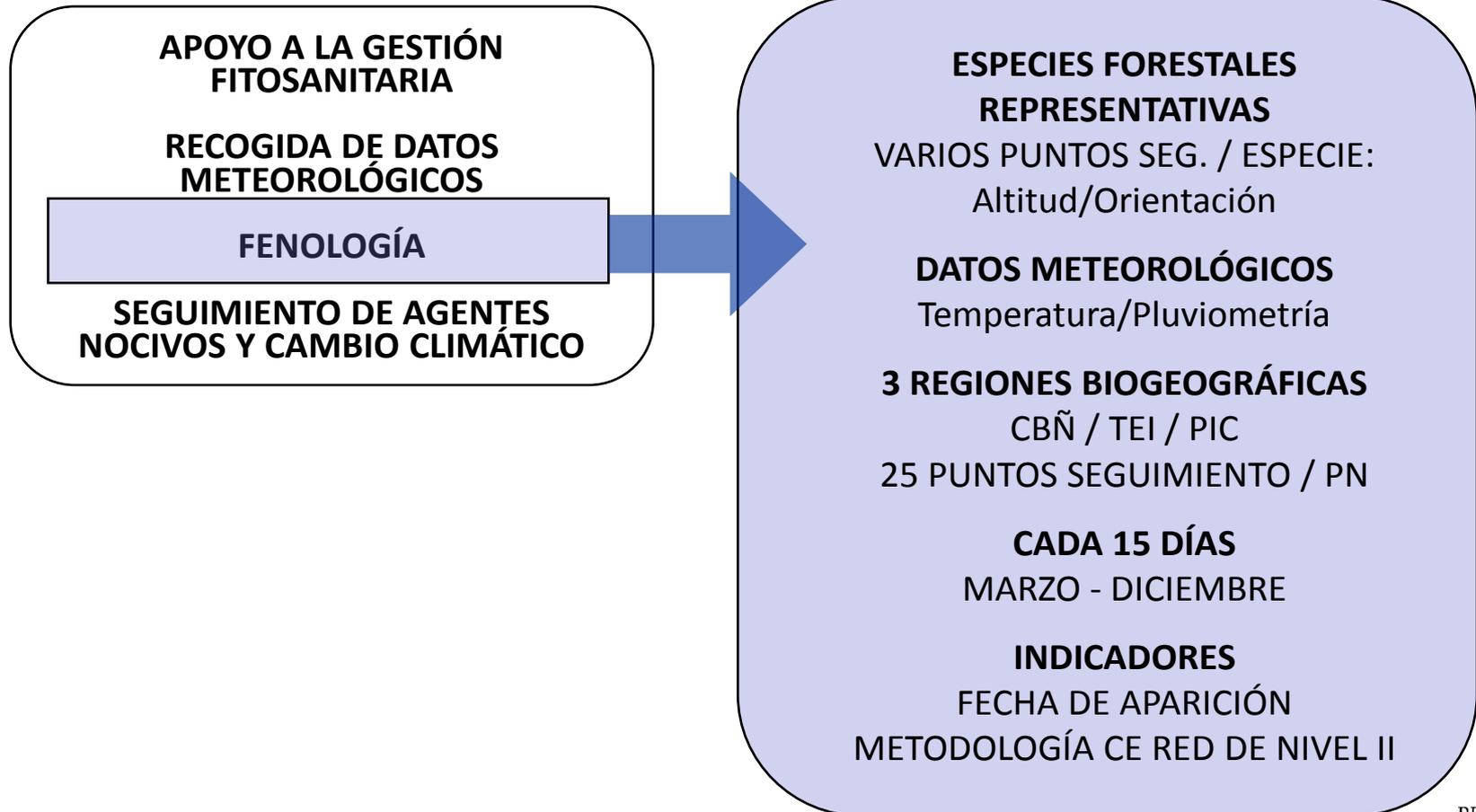
2. MATERIAL Y MÉTODOS

4. Información adicional y Seguimientos COMPLEMENTARIOS



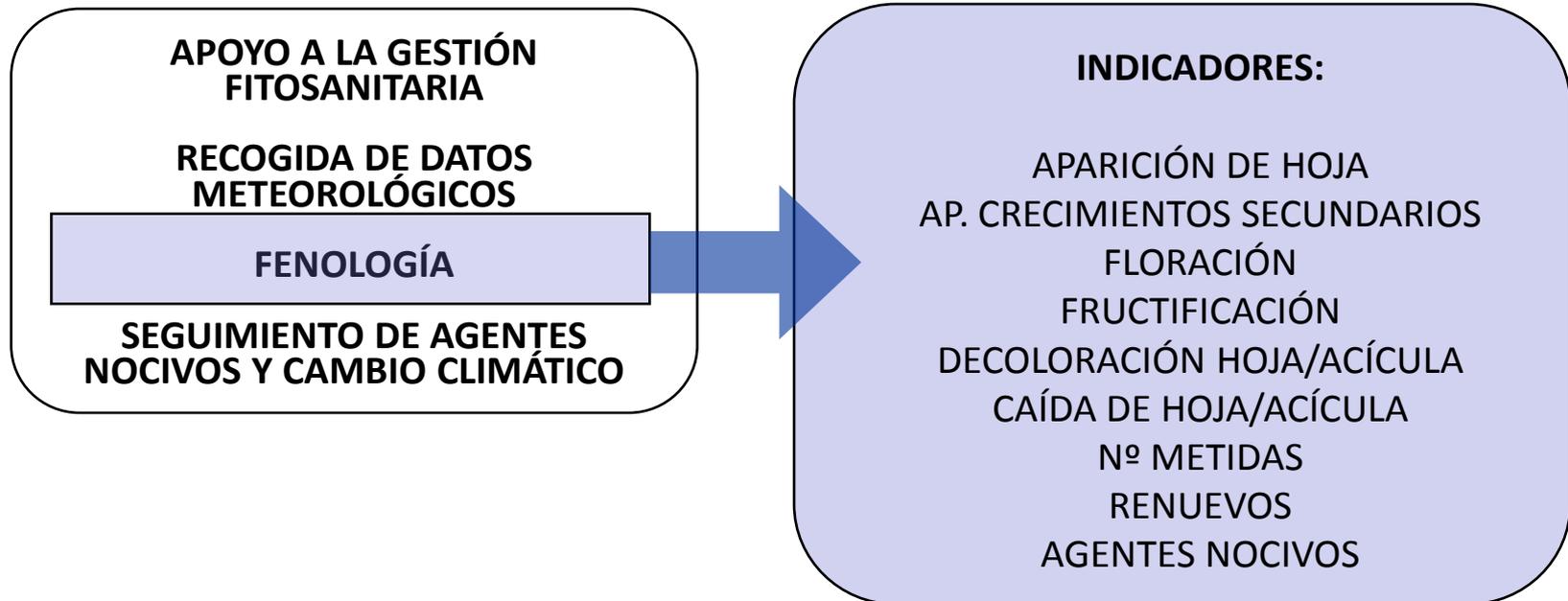
2. MATERIAL Y MÉTODOS

4. Información adicional y Seguimientos COMPLEMENTARIOS



2. MATERIAL Y MÉTODOS

4. Información adicional y Seguimientos COMPLEMENTARIOS



2. MATERIAL Y MÉTODOS

4. Información adicional y Seguimientos COMPLEMENTARIOS

**APOYO A LA GESTIÓN
FITOSANITARIA**

**RECOGIDA DE DATOS
METEOROLÓGICOS**

FENOLOGÍA

**SEGUIMIENTO DE AGENTES
NOCIVOS Y CAMBIO CLIMÁTICO**

Thaumetopoea pityocampa

Puestas / Colonias / Grado de infestación
Pinus sylvestris / *Pinus uncinata*
(1.200 - 2.000 m.n.s.m.)
(Pineta - ORD)

Viscum album var austriacum

Conteo / Posicionamiento / Altitud
Pinus sylvestris
(Navacerrada-Cotos) (VAL)

Desvitalización Laurisilva

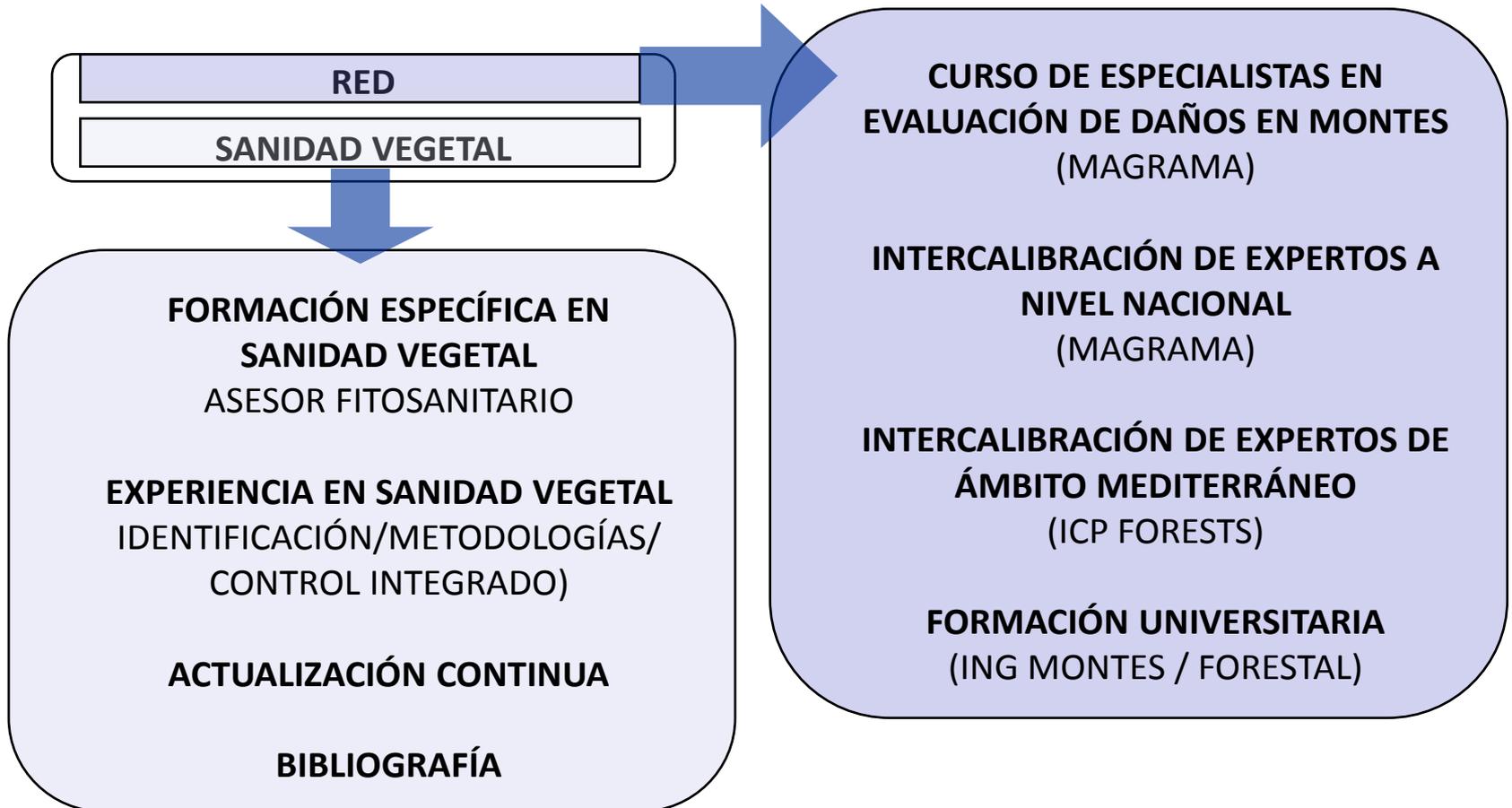
Rodalización / Defo-Deco / Mortalidad
(GAR)

Evolución de SECA

Rodalización / Defo-Deco / Agentes
Índice de mortalidad
Quercus suber (ALM)

2. MATERIAL Y MÉTODOS

4. PERSONAL



3. RESULTADOS

- 1. Establecimiento de una RED de puntos de Seguimiento Fitosanitario**
- 2. Evaluación de INDICADORES de Salud en la RED**
- 3. Seguimiento de ITINERARIOS de Detección de Daños**
- 4. Información adicional y Seguidimientos COMPLEMENTARIOS**

Seguimiento Fitosanitario de las Masas Forestales de la Red de Parques Nacionales

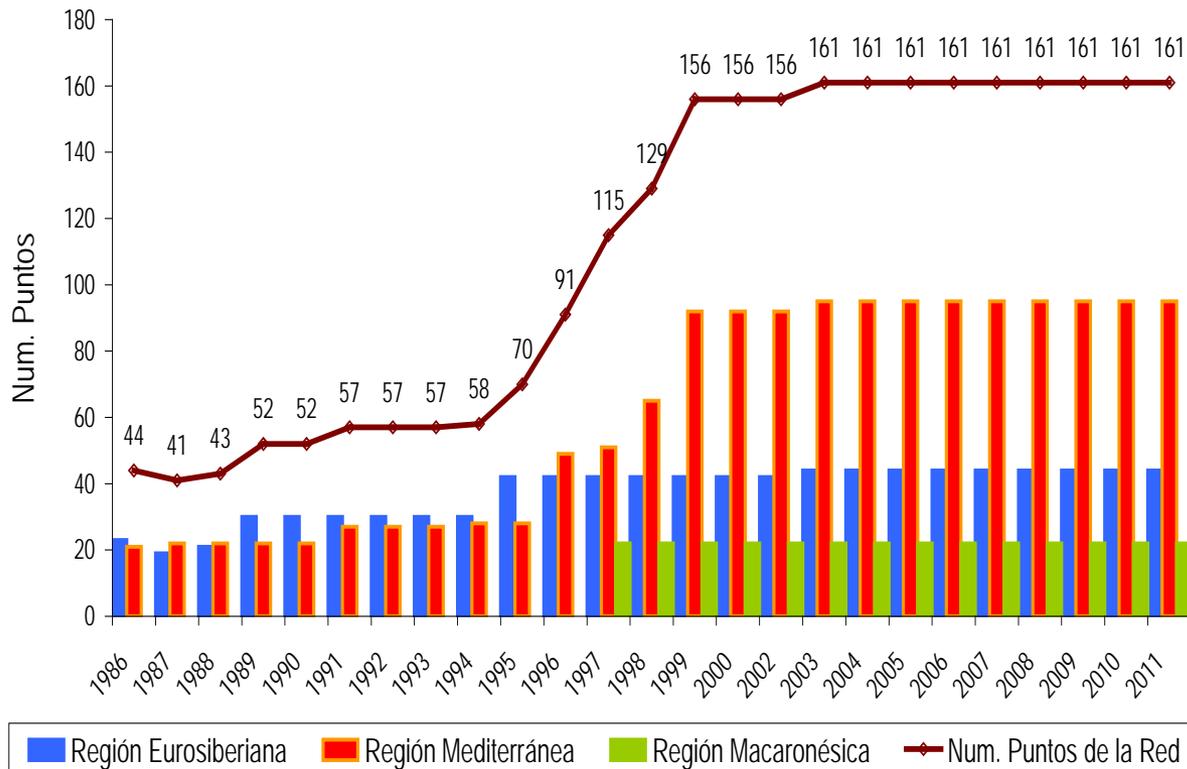
Red de Daños en Parques Nacionales

(Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

3. RESULTADOS

1. Establecimiento de una RED de puntos de Seguimiento Fitosanitario

Red de Daños Forestales en Parques Nacionales. Número de Puntos. 1986-2011



161 PUNTOS SEG.

3.843 ÁRBOLES

49 ESPECIES DISTINTAS

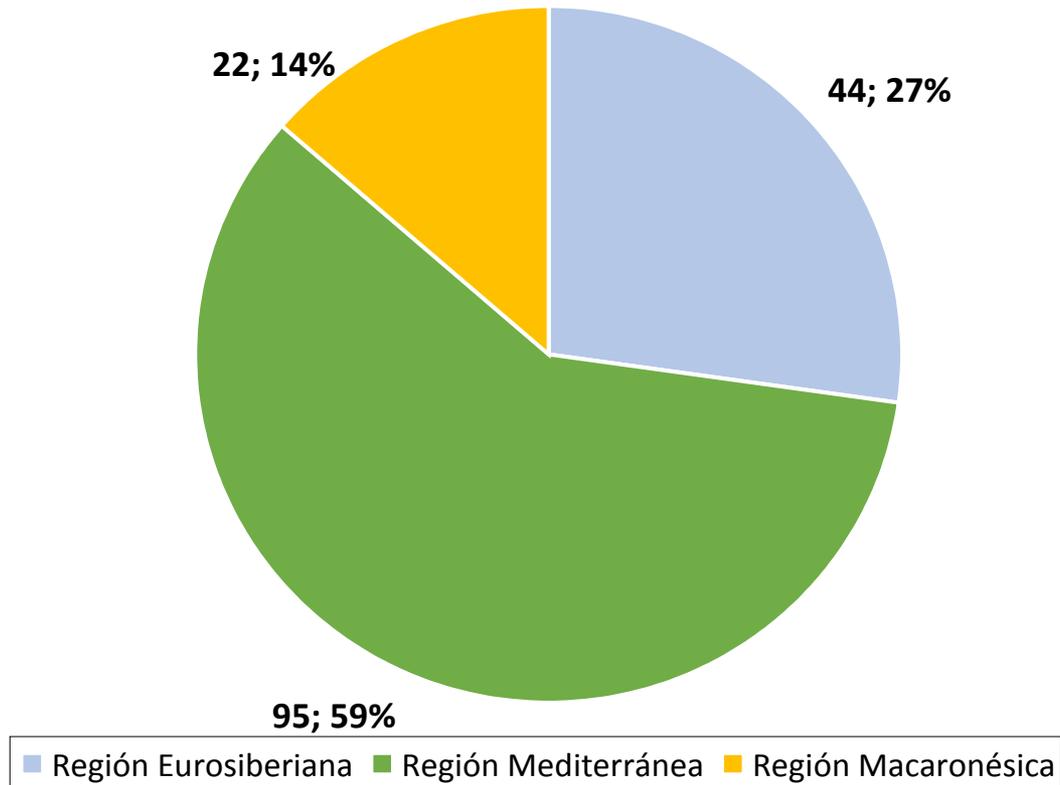
80.364 REGISTROS BBDD

28 AÑOS (1986-2013)

3. RESULTADOS

1. Establecimiento de una RED de puntos de Seguimiento Fitosanitario

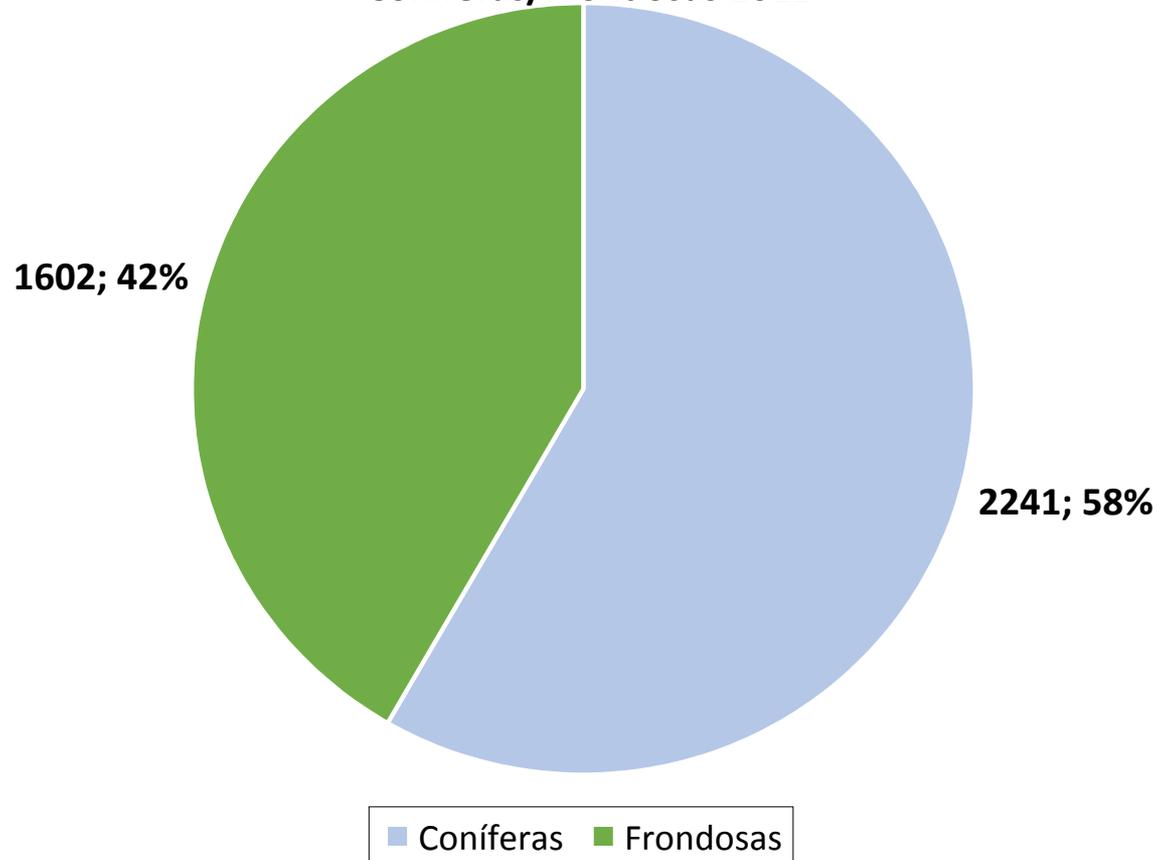
Red de Daños Forestales en Parques Nacionales.
Distribución de Puntos. 2011



3. RESULTADOS

1. Establecimiento de una RED de puntos de Seguimiento Fitosanitario

Red de Daños Forestales en Parques Nacionales
Coníferas/Frondosas 2011



Seguimiento Fitosanitario de las Masas Forestales de la Red de Parques Nacionales

Red de Daños en Parques Nacionales

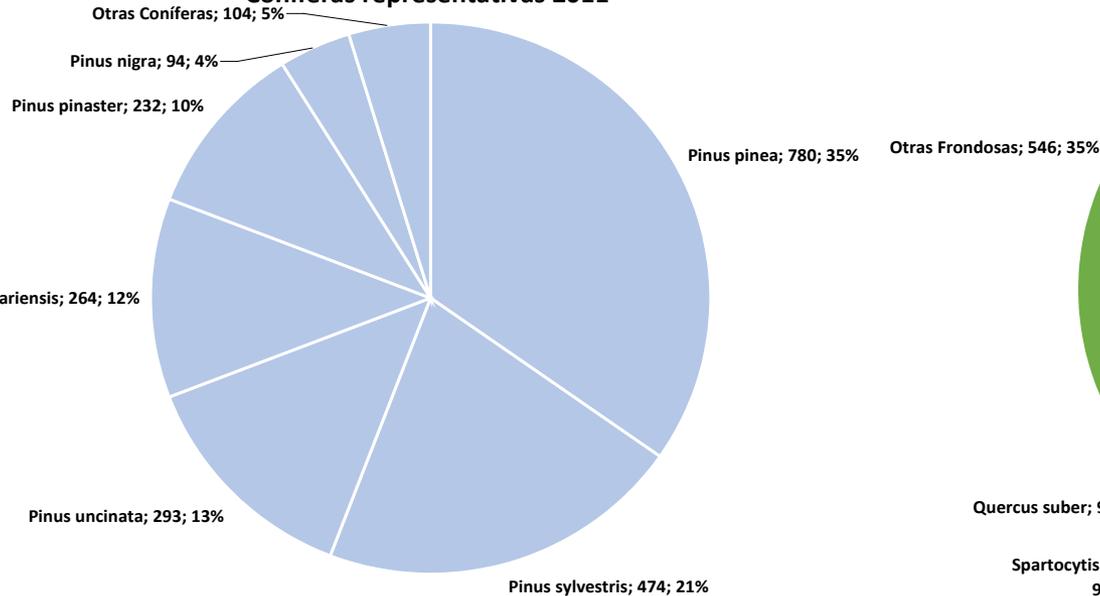
(Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

3. RESULTADOS

1. Establecimiento de una RED de puntos de Seguimiento Fitosanitario

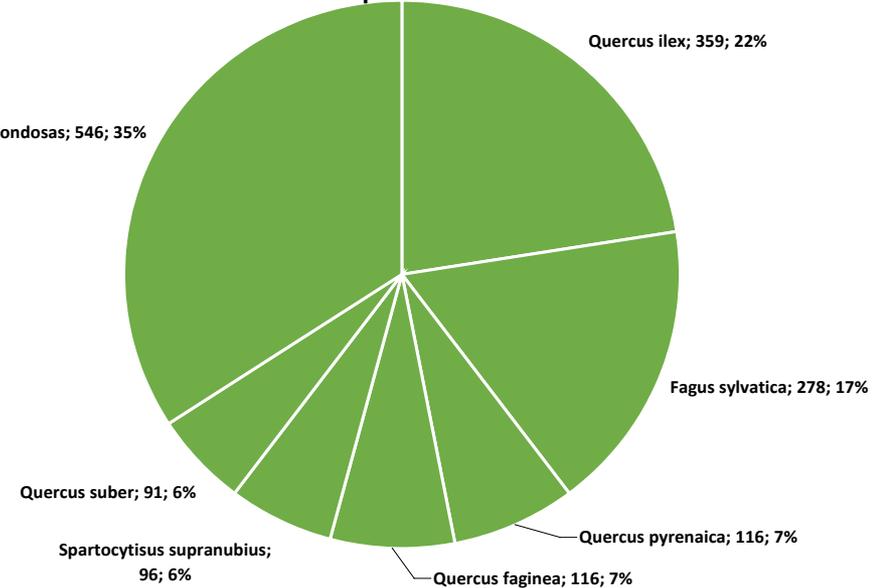
Red de Daños Forestales en Parques Nacionales

Coníferas representativas 2011



Red de Daños Forestales en Parques Nacionales

Frondosas representativas 2011



Seguimiento Fitosanitario de las Masas Forestales de la Red de Parques Nacionales

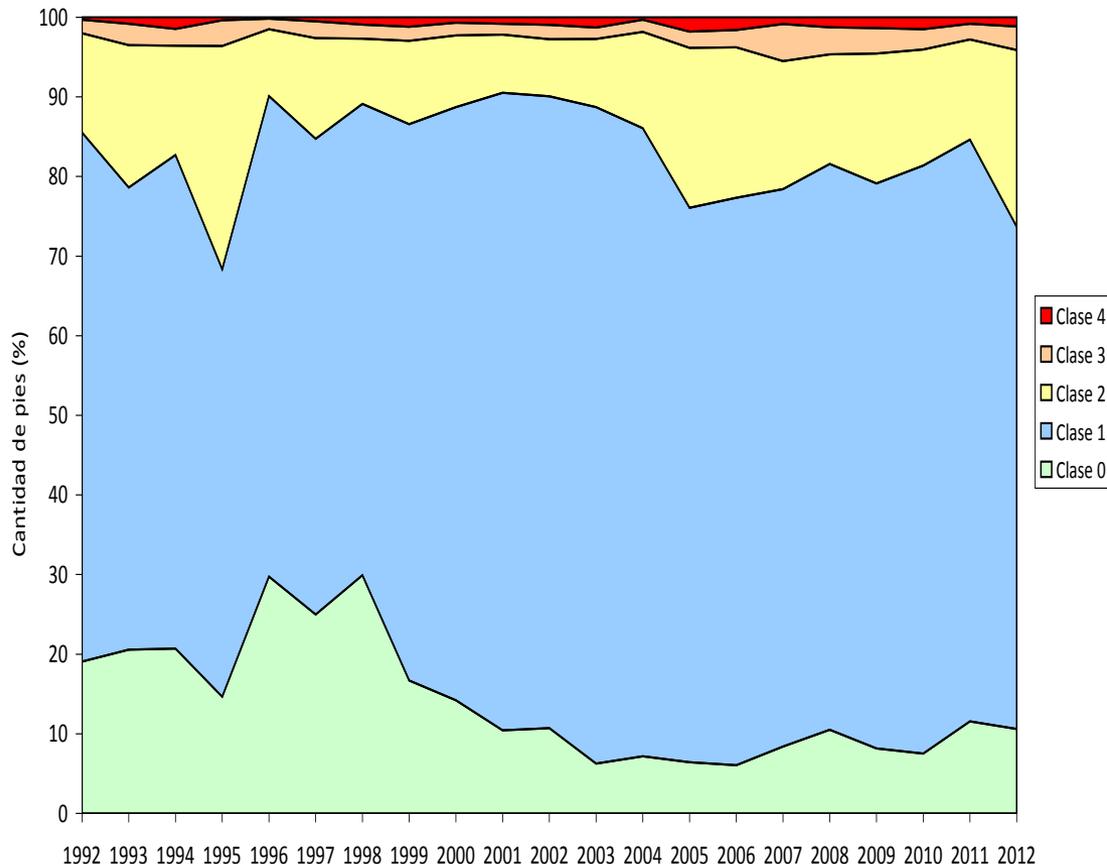
Red de Daños en Parques Nacionales

(Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

3. RESULTADOS

2. Evaluación de INDICADORES de Salud en la RED

Red de Daños Forestales en Parques Nacionales
Evolución de la Defoliación/Coníferas-Frondosas 1992-2012



coníferas			frondosas			TOTAL			
0+1	2+3	4	0+1	2+3	4	0+1	2+3	4	
87,8	12,1	0,1	77,2	21,8	1,0	85,5	14,2	0,3	1992
81,7	17,7	0,6	67,9	30,7	1,4	78,7	20,5	0,7	1993
86,3	13,2	0,6	70,9	24,7	4,4	82,7	15,8	1,5	1994
69,0	30,7	0,3	67,2	32,3	0,5	68,3	31,3	0,4	1995
92,2	7,7	0,1	86,9	12,8	0,3	89,8	10,0	0,2	1996
89,5	10,3	0,2	78,4	20,7	0,9	84,7	14,7	0,5	1997
89,7	9,4	0,9	88,3	10,9	0,8	89,0	10,1	0,9	1998
90,2	9,4	0,4	82,7	15,0	2,3	86,9	11,9	1,2	1999
92,0	7,6	0,4	84,7	14,4	0,9	88,8	10,6	0,6	2000
93,1	6,2	0,7	84,8	14,3	0,9	89,5	9,7	0,8	2001
94,2	4,8	1,0	84,8	14,2	0,9	90,1	8,9	0,9	2002
92,9	6,7	0,4	83,3	14,2	2,5	88,7	10,0	1,3	2003
88,7	11,2	0,1	82,5	17,0	0,6	86,1	13,6	0,3	2004
76,1	22,2	1,6	75,9	22,0	2,0	76,1	22,1	1,8	2005
84,8	14,7	0,5	67,1	29,8	3,1	77,3	21,1	1,6	2006
85,3	13,7	1,0	68,8	30,6	0,7	78,4	20,7	0,9	2007
88,1	10,7	1,2	72,5	26,2	1,3	81,6	17,2	1,2	2008
84,6	13,7	1,6	71,4	27,7	0,9	79,1	19,5	1,4	2009
85,5	13,0	1,5	75,6	22,9	1,5	81,4	17,1	1,5	2010
88,2	10,8	0,9	79,7	19,7	0,6	84,6	14,5	0,8	2011
77,2	22,6	0,2	68,8	28,7	2,5	73,7	25,1	1,2	2012

Seguimiento Fitosanitario de las Masas Forestales de la Red de Parques Nacionales

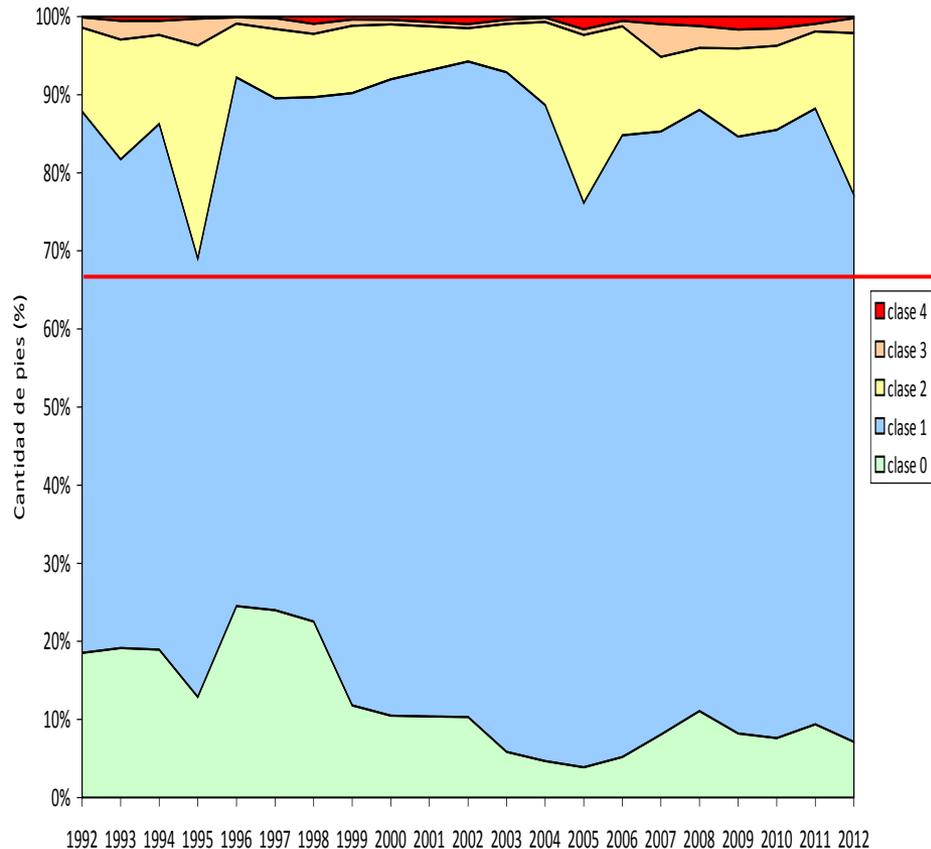
Red de Daños en Parques Nacionales

(Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

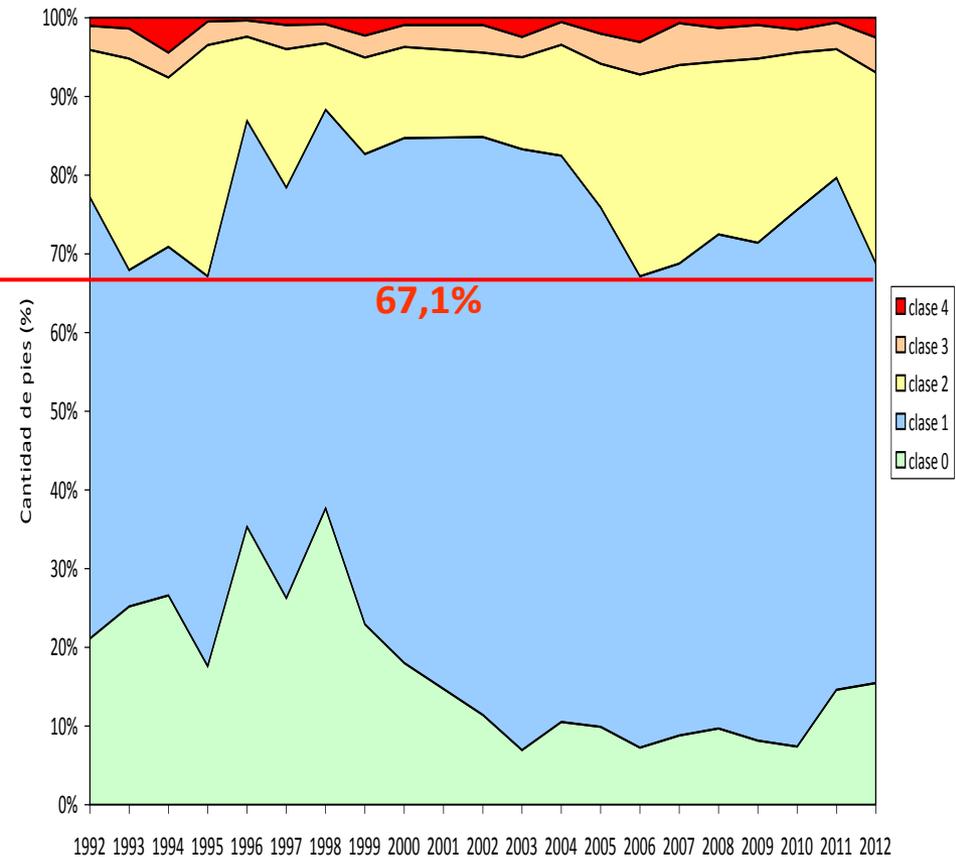
3. RESULTADOS

2. Evaluación de INDICADORES de Salud en la RED

Red de Daños Forestales en Parques Nacionales
Evolución de la Defoliación/Coníferas 1992-2012



Red de Daños Forestales en Parques Nacionales
Evolución de la Defoliación/Frondosas 1992-2012



Seguimiento Fitosanitario de las Masas Forestales de la Red de Parques Nacionales

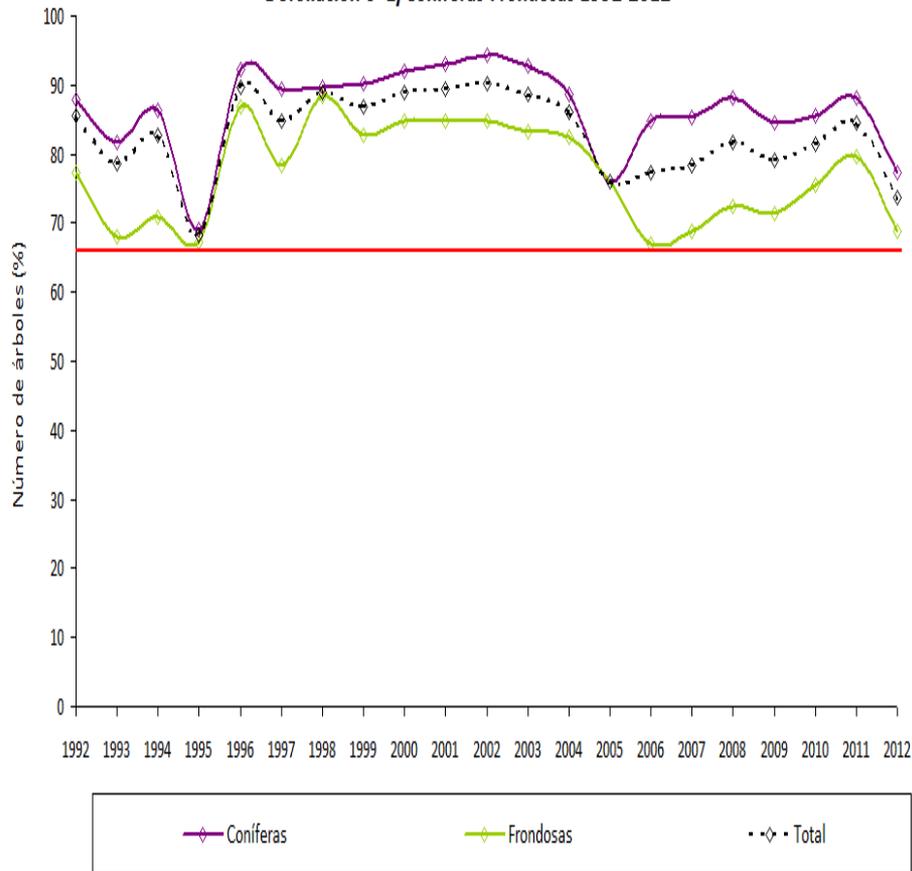
Red de Daños en Parques Nacionales

(Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

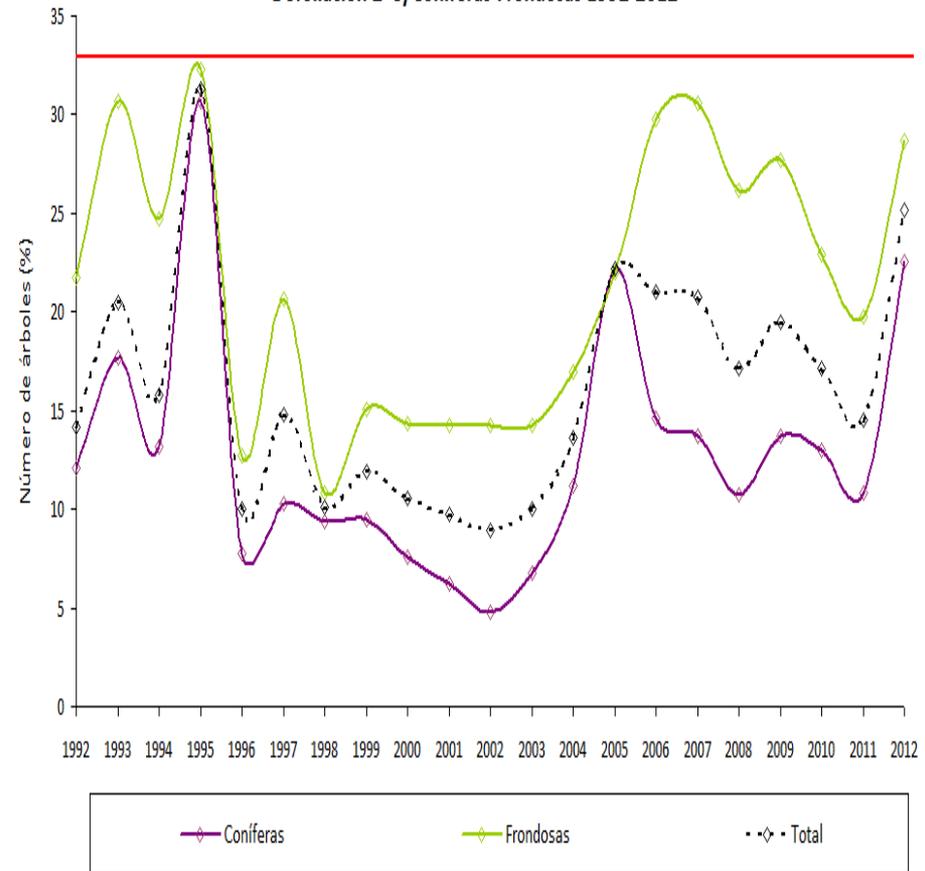
3. RESULTADOS

2. Evaluación de INDICADORES de Salud en la RED

Red de Daños Forestales en Parques Nacionales
Defoliación 0+1/Coníferas-Frondosas 1992-2012



Red de Daños Forestales en Parques Nacionales
Defoliación 2+3/Coníferas-Frondosas 1992-2012



Seguimiento Fitosanitario de las Masas Forestales de la Red de Parques Nacionales

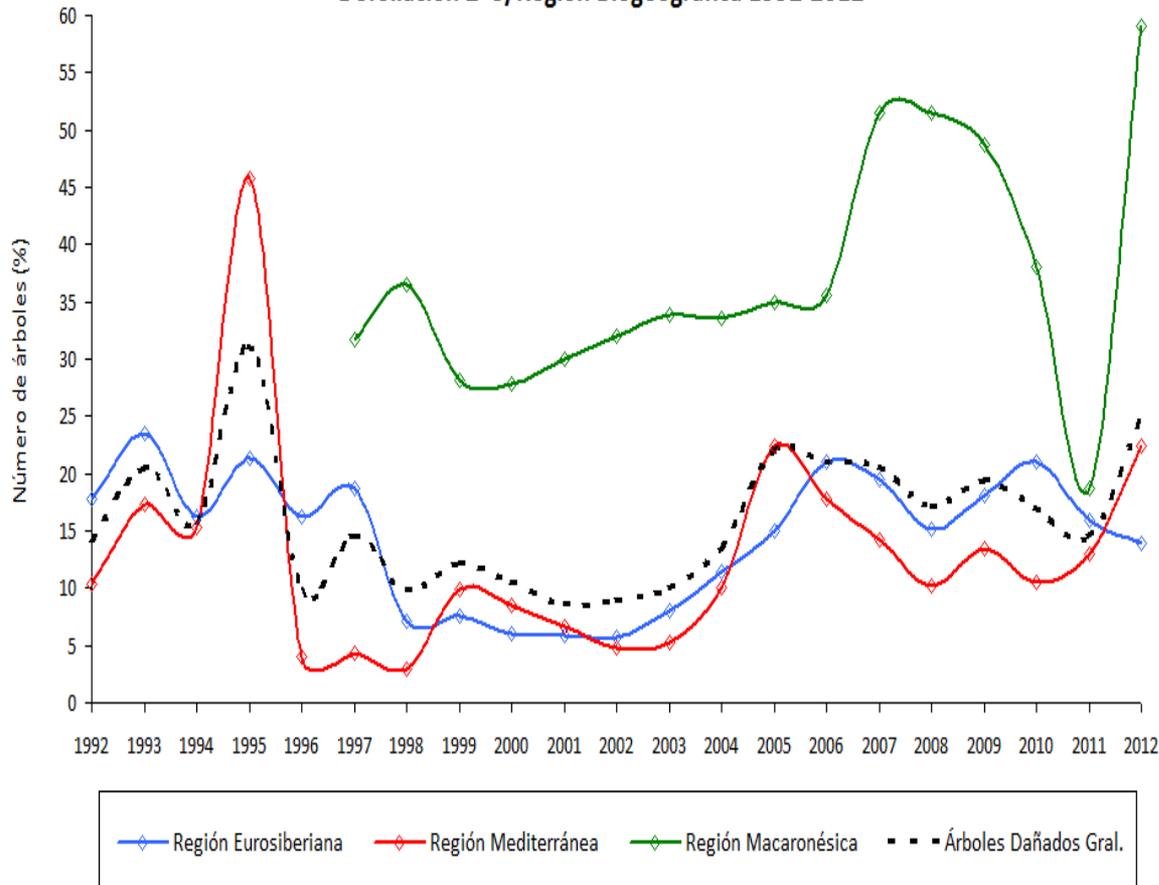
Red de Daños en Parques Nacionales

(Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

3. RESULTADOS

2. Evaluación de INDICADORES de Salud en la RED

Red de Daños Forestales en Parques Nacionales
Defoliación 2+3/Región Biogeográfica 1992-2012



EUROSIBERIANA			MEDITERRÁNEA			MACARONÉSICA			
0+1	2+3	4	0+1	2+3	4	0+1	2+3	4	
81,7	17,7	0,6	89,7	10,3	0,0				1992
76,0	23,5	0,6	81,7	17,3	0,9				1993
83,1	16,3	0,6	82,3	15,3	2,4				1994
78,3	21,4	0,3	53,7	45,8	0,4				1995
83,6	16,3	0,1	95,7	4,1	0,3				1996
81,1	18,6	0,3	95,5	4,3	0,2	66,7	31,6	1,7	1997
92,1	7,1	0,8	96,0	3,0	1,0	62,7	36,6	0,8	1998
92,1	7,6	0,3	88,4	9,9	1,7	71,3	28,1	0,8	1999
93,7	6,0	0,3	90,7	8,5	0,9	71,8	27,8	0,4	2000
93,5	5,9	0,6	92,4	6,6	1,0	69,8	29,9	0,3	2001
93,3	5,8	0,9	94,1	4,8	1,1	67,8	32,0	0,2	2002
91,2	8,1	0,7	93,1	5,3	1,6	64,8	33,9	1,3	2003
88,4	11,4	0,2	89,7	10,0	0,3	65,7	33,5	0,8	2004
82,8	15,1	2,1	76,1	22,4	1,5	62,8	34,9	2,3	2005
78,8	21,0	0,2	80,1	17,7	2,2	62,5	35,6	1,9	2006
80,2	19,4	0,4	84,9	14,2	0,9	47,0	51,5	1,5	2007
84,1	15,2	0,8	88,9	10,1	1,0	45,1	51,5	3,4	2008
81,5	18,1	0,4	84,8	13,4	1,8	49,8	48,7	1,5	2009
78,6	21,0	0,4	87,8	10,5	1,7	58,9	38,1	3,0	2010
83,8	15,9	0,3	86,1	12,9	0,9	79,9	18,8	1,3	2011
85,7	13,9	0,4	77,5	22,4	0,1	33,7	59,1	7,2	2012

Seguimiento Fitosanitario de las Masas Forestales de la Red de Parques Nacionales

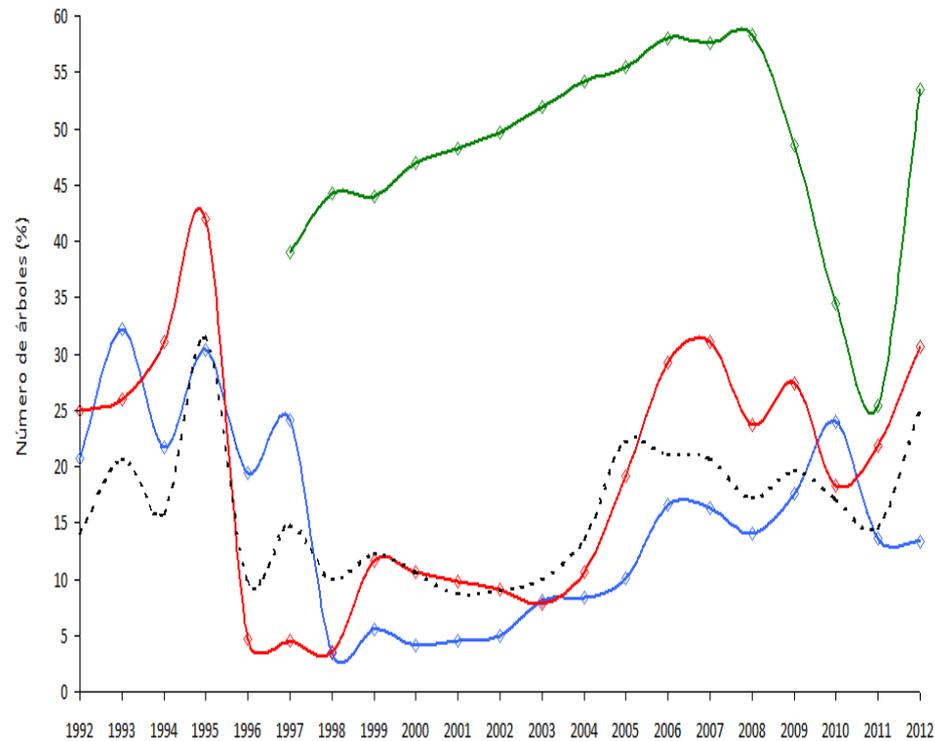
Red de Daños en Parques Nacionales

(Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

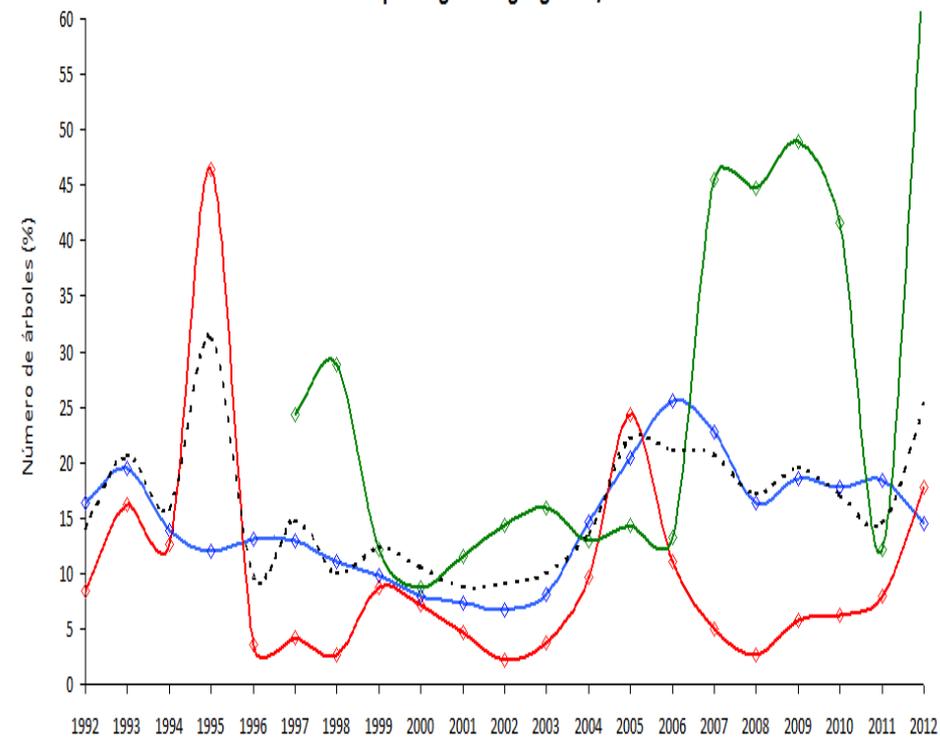
3. RESULTADOS

2. Evaluación de INDICADORES de Salud en la RED

Red de Daños Forestales en Parques Nacionales
Defoliación 2+3 Relativa por Región Biogeográfica/Frondosas 1992-2012



Red de Daños Forestales en Parques Nacionales
Defoliación 2+3 Relativa por Región Biogeográfica/Coníferas 1992-2012



◆ Región Eurosiberiana ◆ Región Mediterránea ◆ Región Macaronésica - - - Árboles Dañados Gral.

◆ Región Eurosiberiana ◆ Región Mediterránea ◆ Región Macaronésica - - - Árboles Dañados Gral.

Seguimiento Fitosanitario de las Masas Forestales de la Red de Parques Nacionales

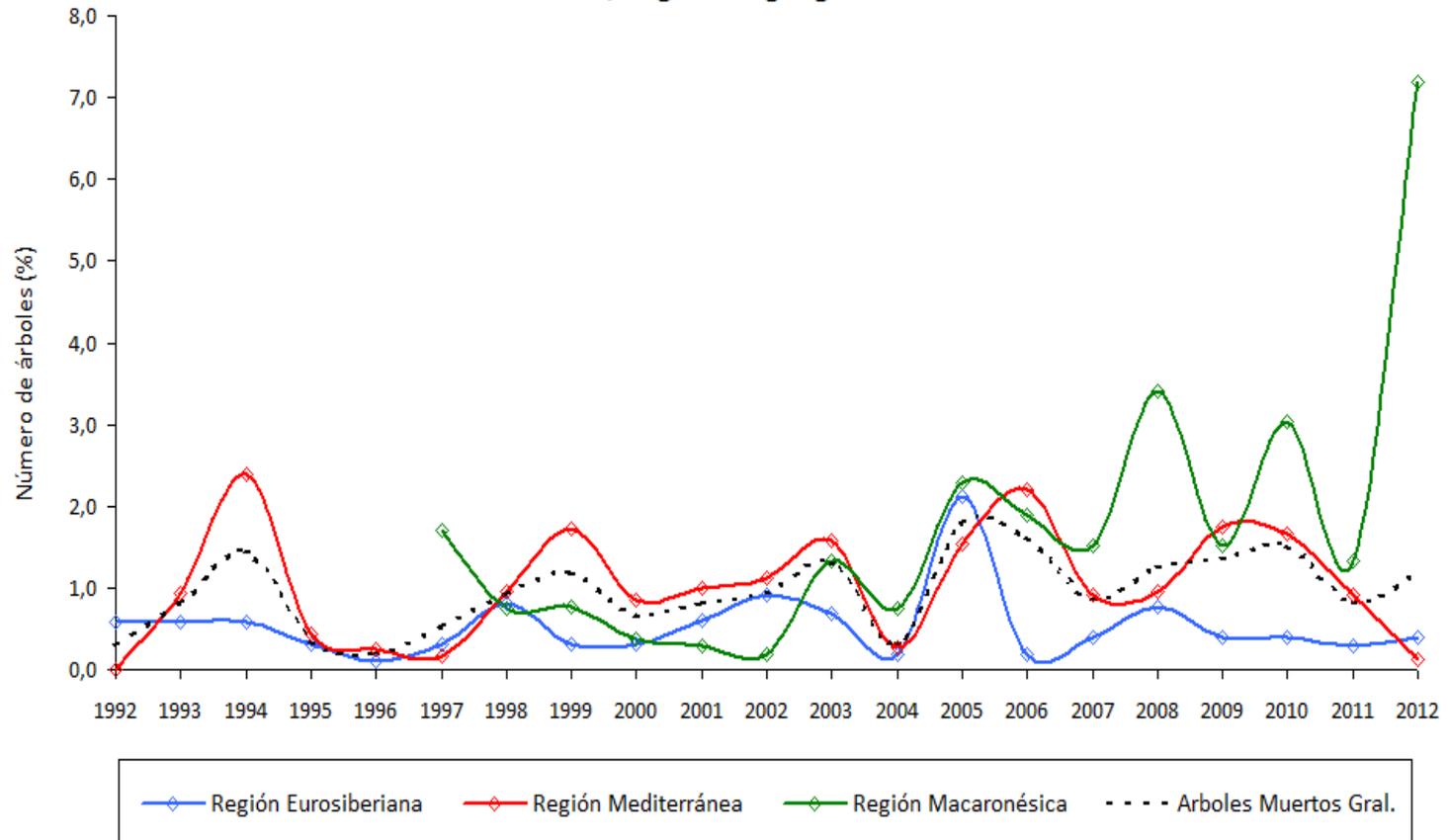
Red de Daños en Parques Nacionales

(Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

3. RESULTADOS

2. Evaluación de INDICADORES de Salud en la RED

Red de Daños Forestales en Parques Nacionales
Árboles Muertos/Región Biogeográfica 1992-2012



Seguimiento Fitosanitario de las Masas Forestales de la Red de Parques Nacionales

Red de Daños en Parques Nacionales

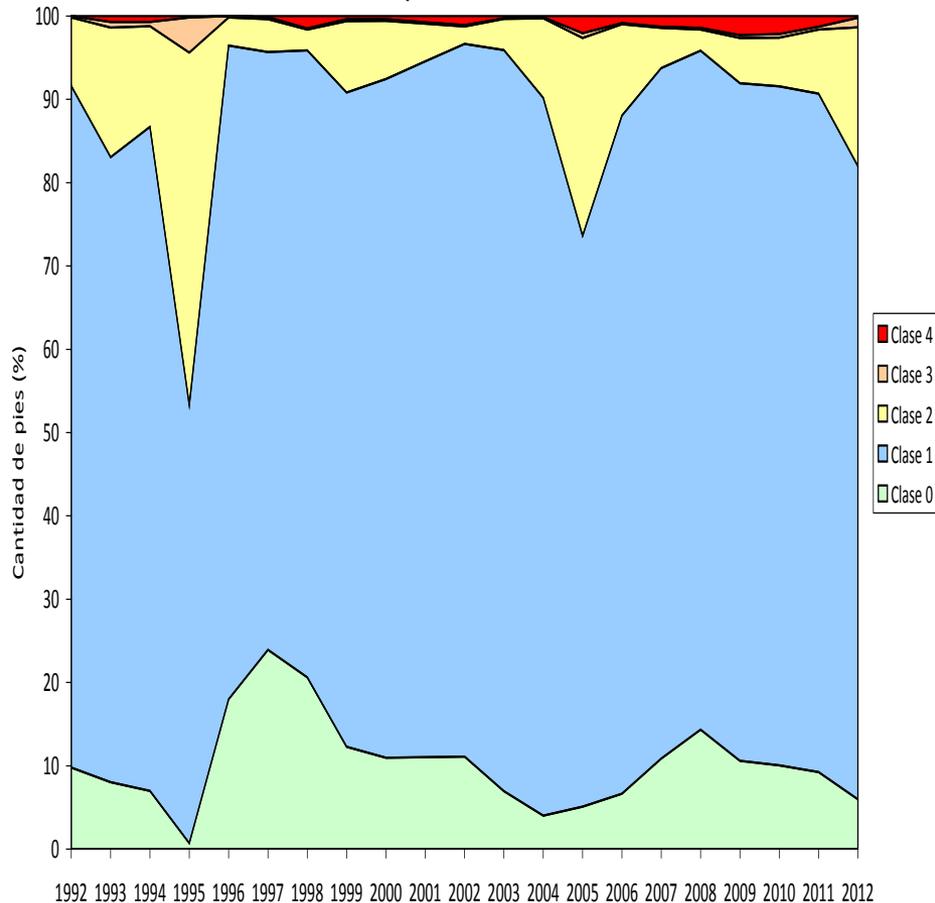
(Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

3. RESULTADOS

2. Evaluación de INDICADORES de Salud en la RED

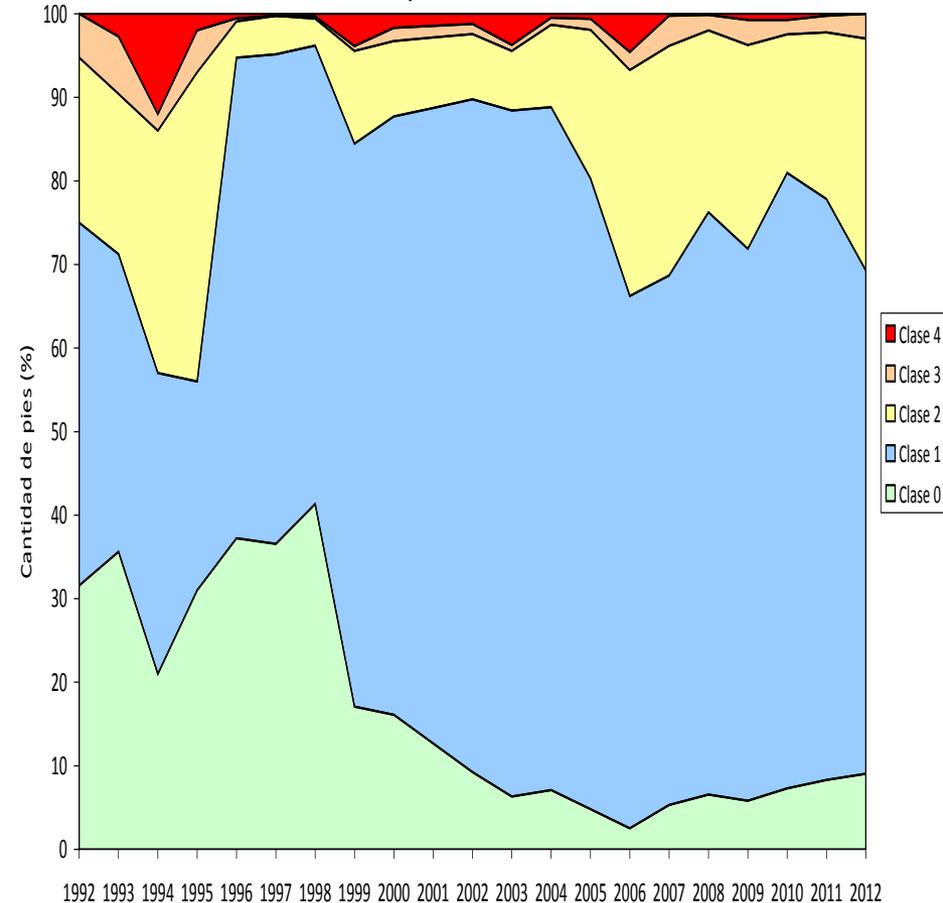
Red de Daños Forestales en Parques Nacionales

Evolución de la Defoliación/R. Mediterránea 1992-2012. CONÍFERAS



Red de Daños Forestales en Parques Nacionales

Evolución de la Defoliación/R. Mediterránea 1992-2012. FRONDOSAS



Seguimiento Fitosanitario de las Masas Forestales de la Red de Parques Nacionales

Red de Daños en Parques Nacionales

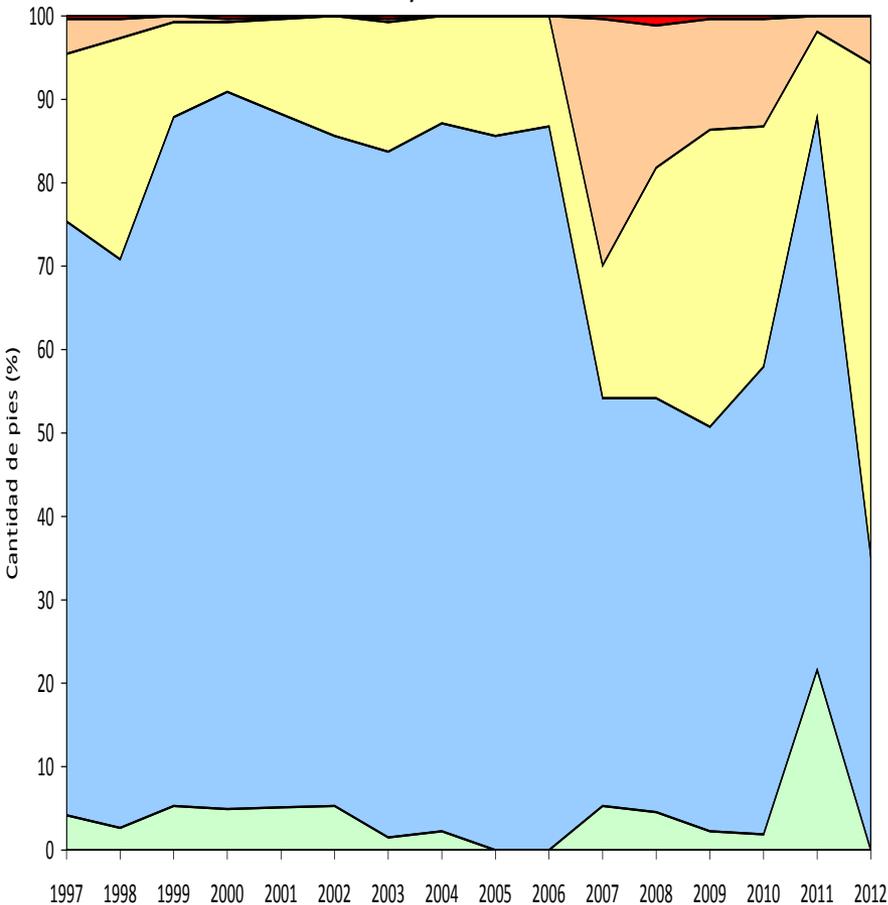
(Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

3. RESULTADOS

2. Evaluación de INDICADORES de Salud en la RED

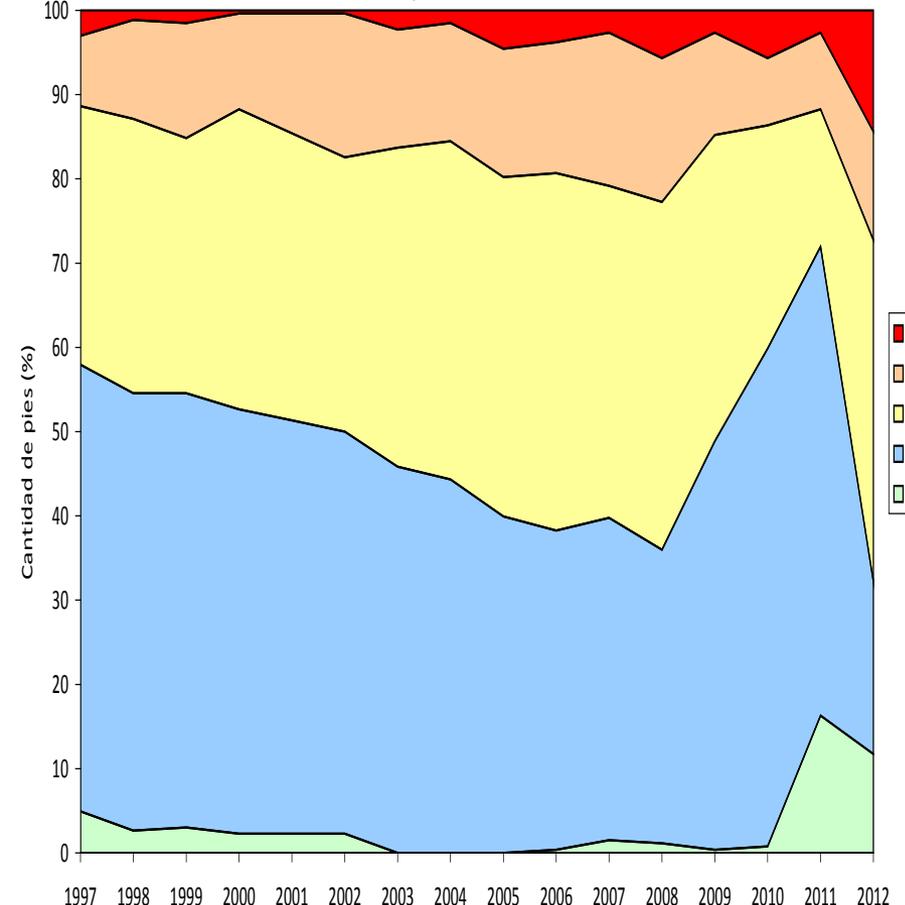
Red de Daños Forestales en Parques Nacionales

Evolución de la Defoliación/R. Macaronésica 1997-2012. CONÍFERAS



Red de Daños Forestales en Parques Nacionales

Evolución de la Defoliación/R. Macaronésica 1997-2012. FRONDOSAS



Seguimiento Fitosanitario de las Masas Forestales de la Red de Parques Nacionales

Red de Daños en Parques Nacionales

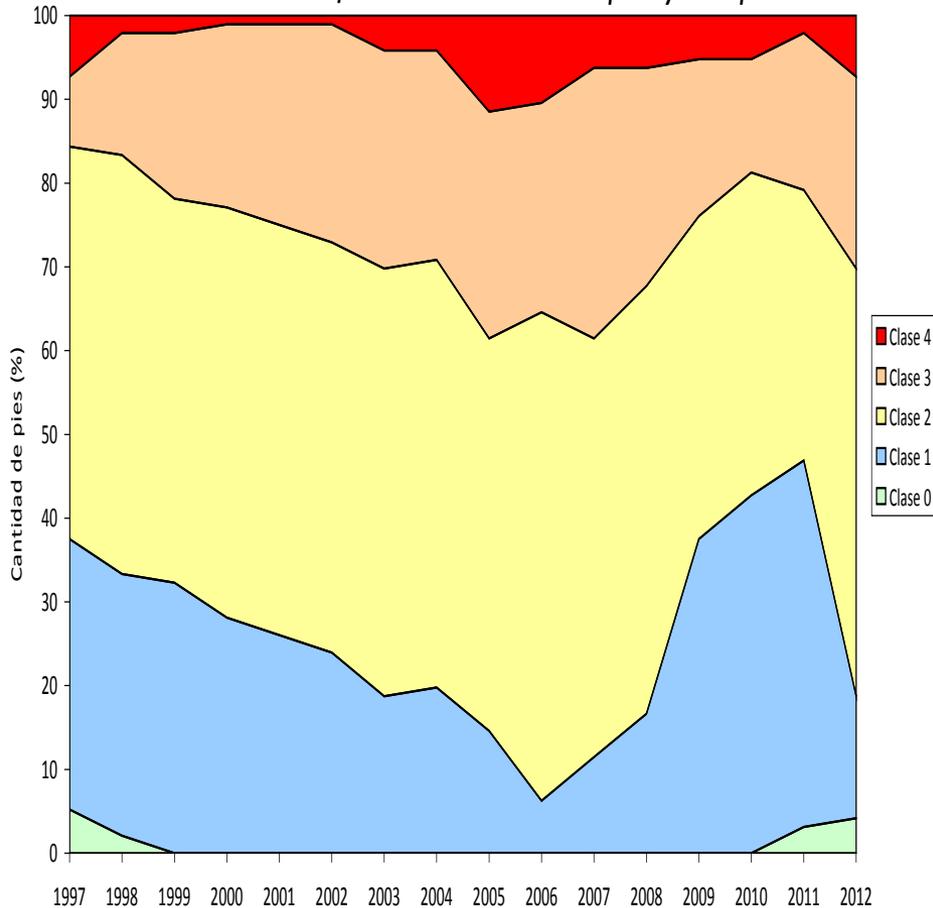
(Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

3. RESULTADOS

2. Evaluación de INDICADORES de Salud en la RED

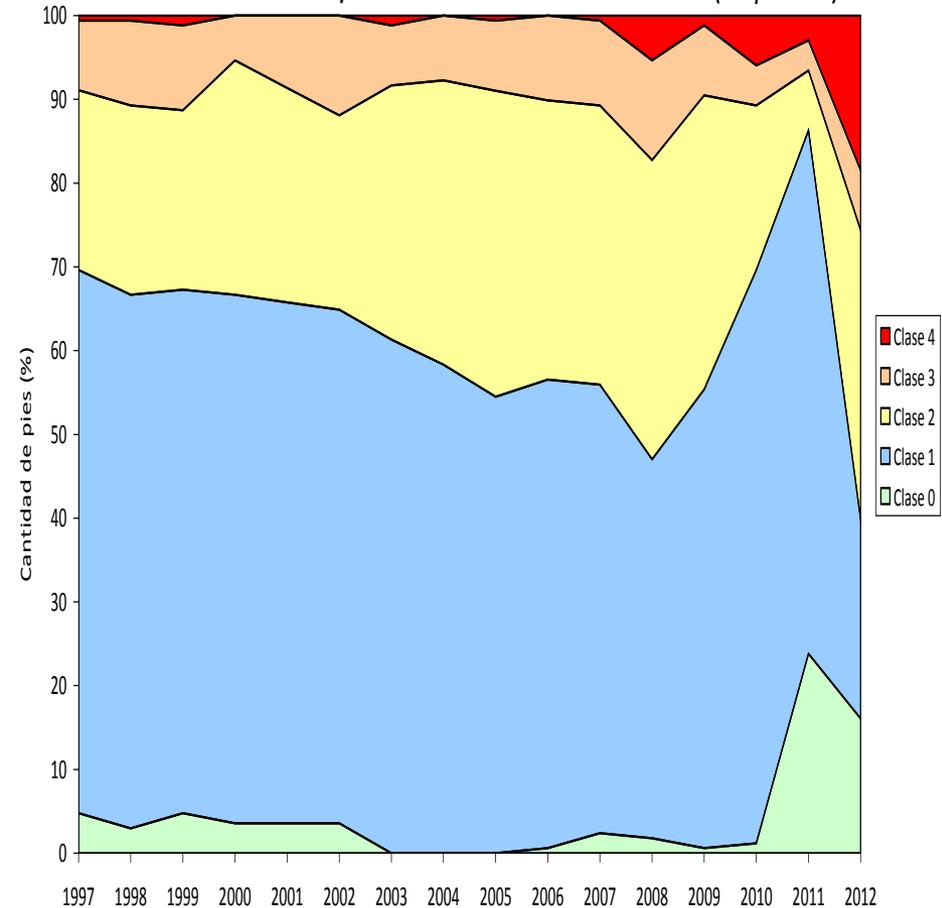
Red de Daños Forestales en Parques Nacionales

Evolución de la Defoliación/R. Macaronésica 1997-2012. *Spartocytisus supranubius*



Red de Daños Forestales en Parques Nacionales

Evolución de la Defoliación/R. Macaronésica 1997-2012. FRONDOSAS (-*S supranubius*)

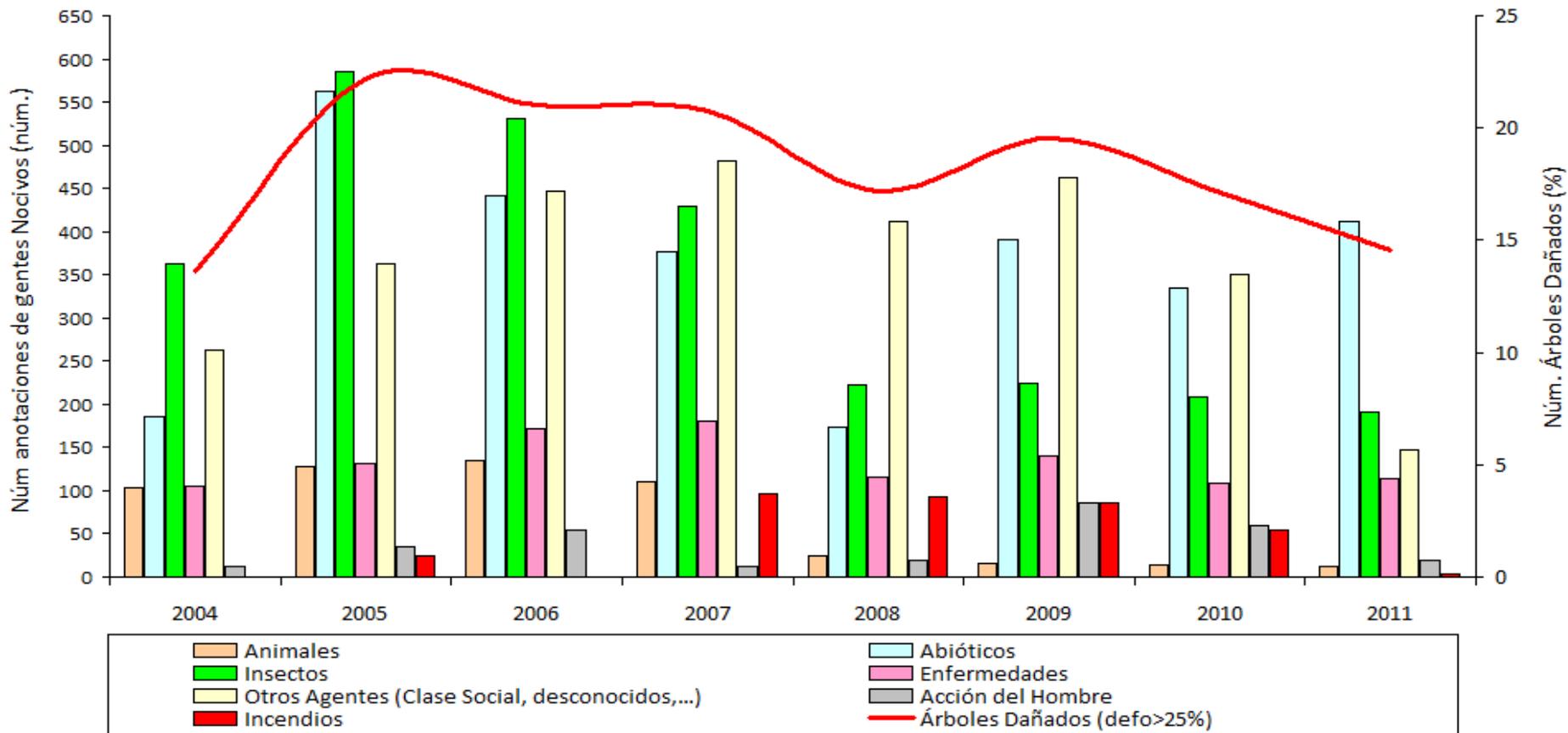


Seguimiento Fitosanitario de las Masas Forestales de la Red de Parques Nacionales
Red de Daños en Parques Nacionales
 (Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

3. RESULTADOS

2. Evaluación de INDICADORES de Salud en la RED

Red de Daños Forestales en Parques Nacionales
Árboles Dañados (defo>25%)/Agentes Nocivos 2004-2011

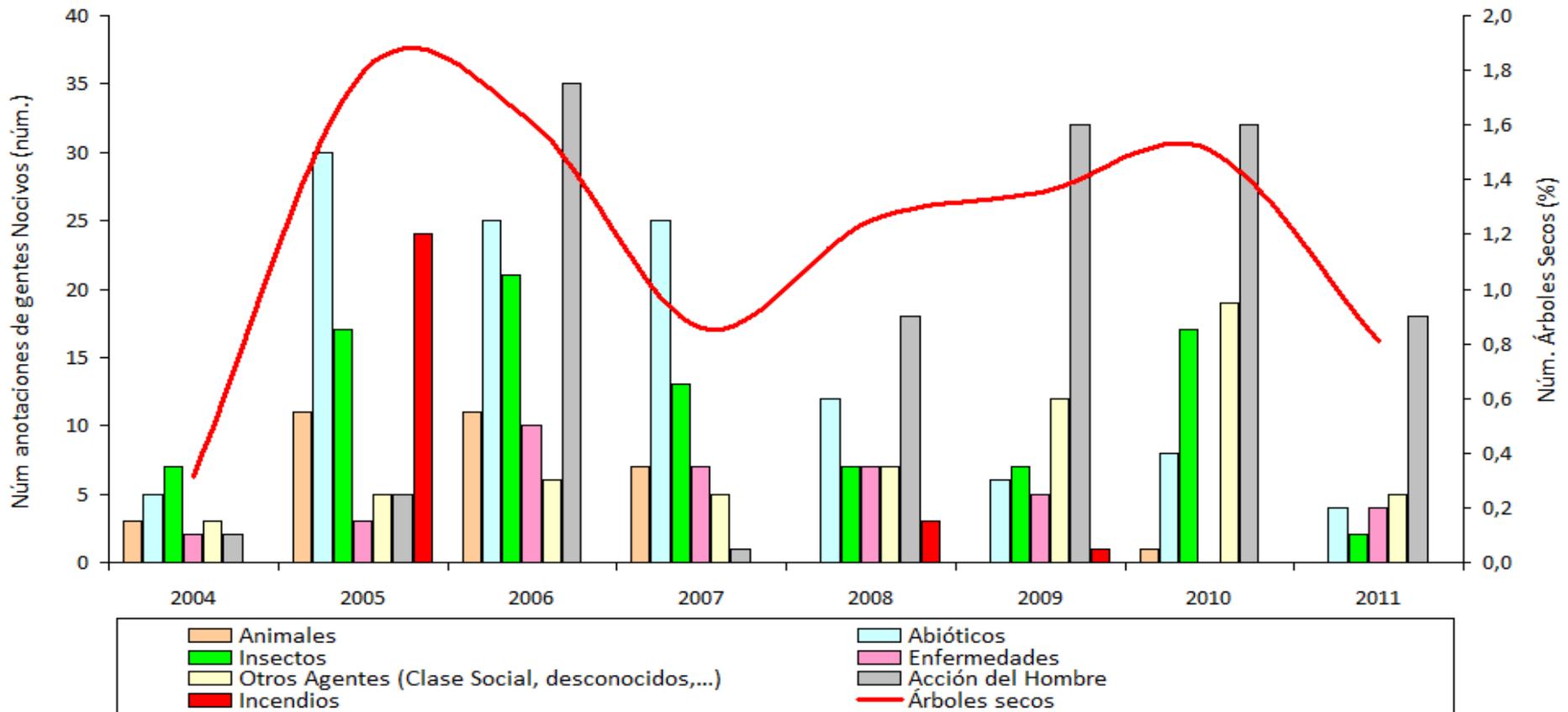


Seguimiento Fitosanitario de las Masas Forestales de la Red de Parques Nacionales
Red de Daños en Parques Nacionales
(Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

3. RESULTADOS

2. Evaluación de INDICADORES de Salud en la RED

**Red de Daños Forestales en Parques Nacionales
Árboles Secos/Agentes Nocivos 2004-2011**



Seguimiento Fitosanitario de las Masas Forestales de la Red de Parques Nacionales

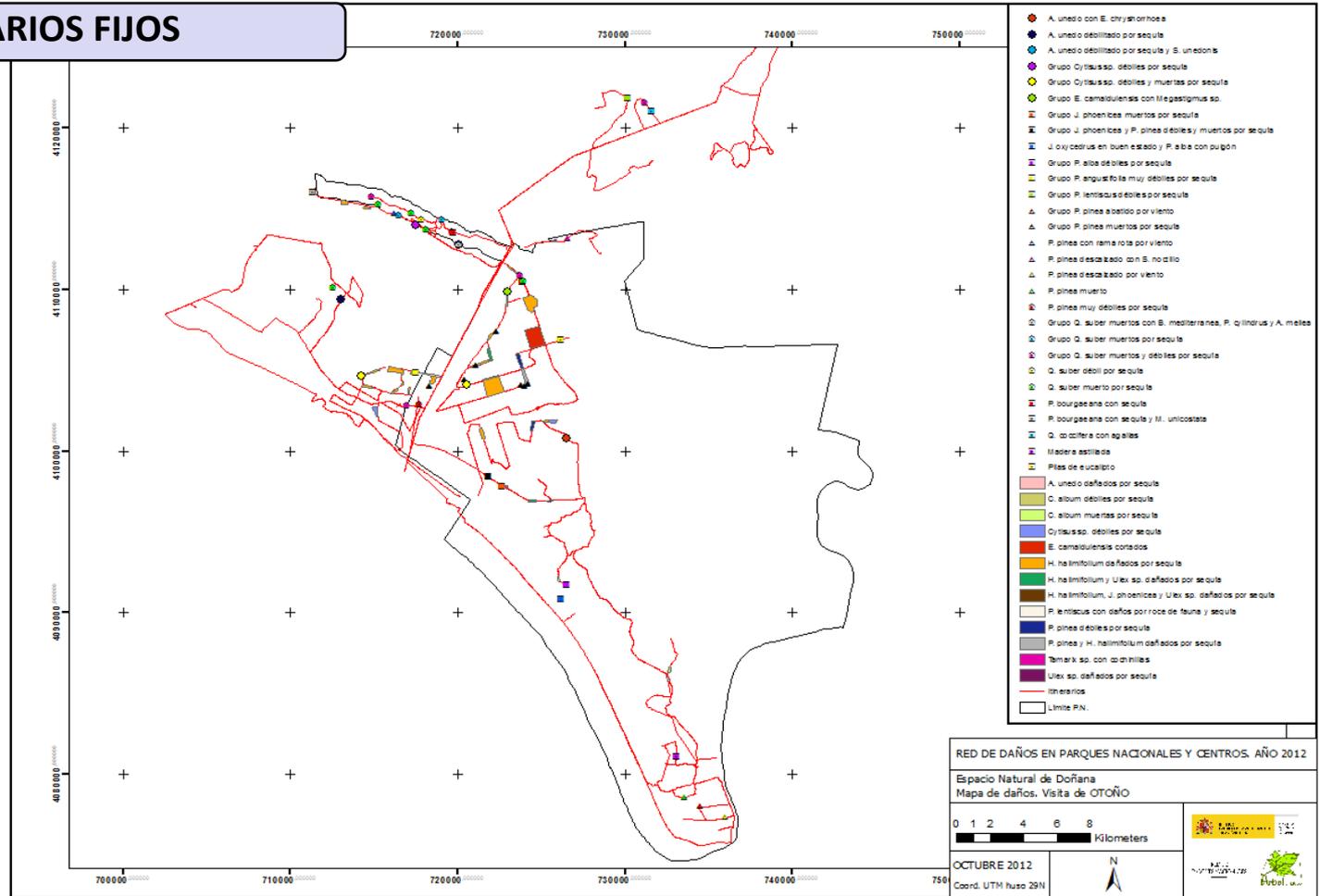
Red de Daños en Parques Nacionales

(Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

3. RESULTADOS

3. Seguimiento de ITINERARIOS de Detección de Daños

ITINERARIOS FIJOS



Seguimiento Fitosanitario de las Masas Forestales de la Red de Parques Nacionales

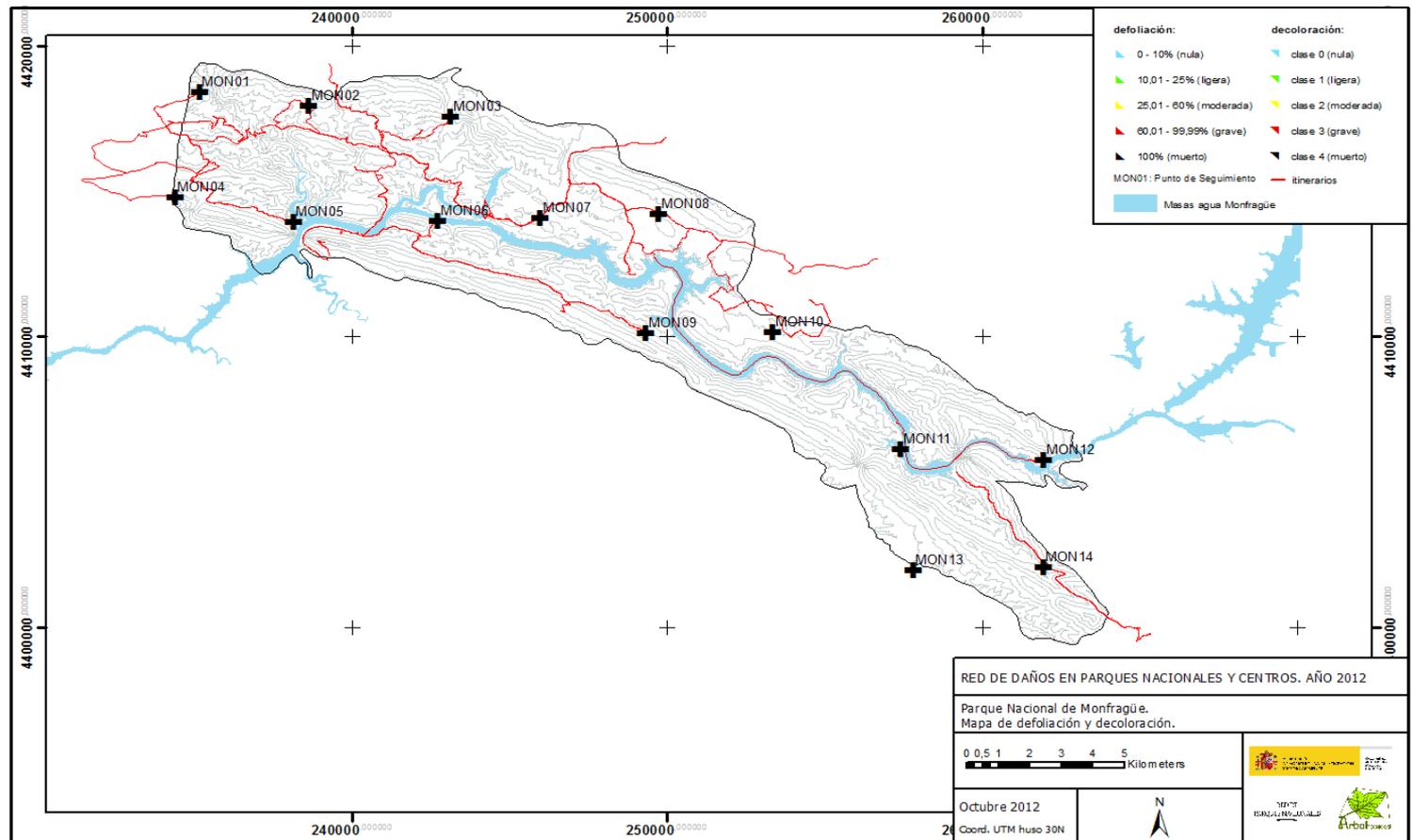
Red de Daños en Parques Nacionales

(Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

3. RESULTADOS

3. Seguimiento de ITINERARIOS de Detección de Daños

ITINERARIOS FIJOS



Seguimiento Fitosanitario de las Masas Forestales de la Red de Parques Nacionales

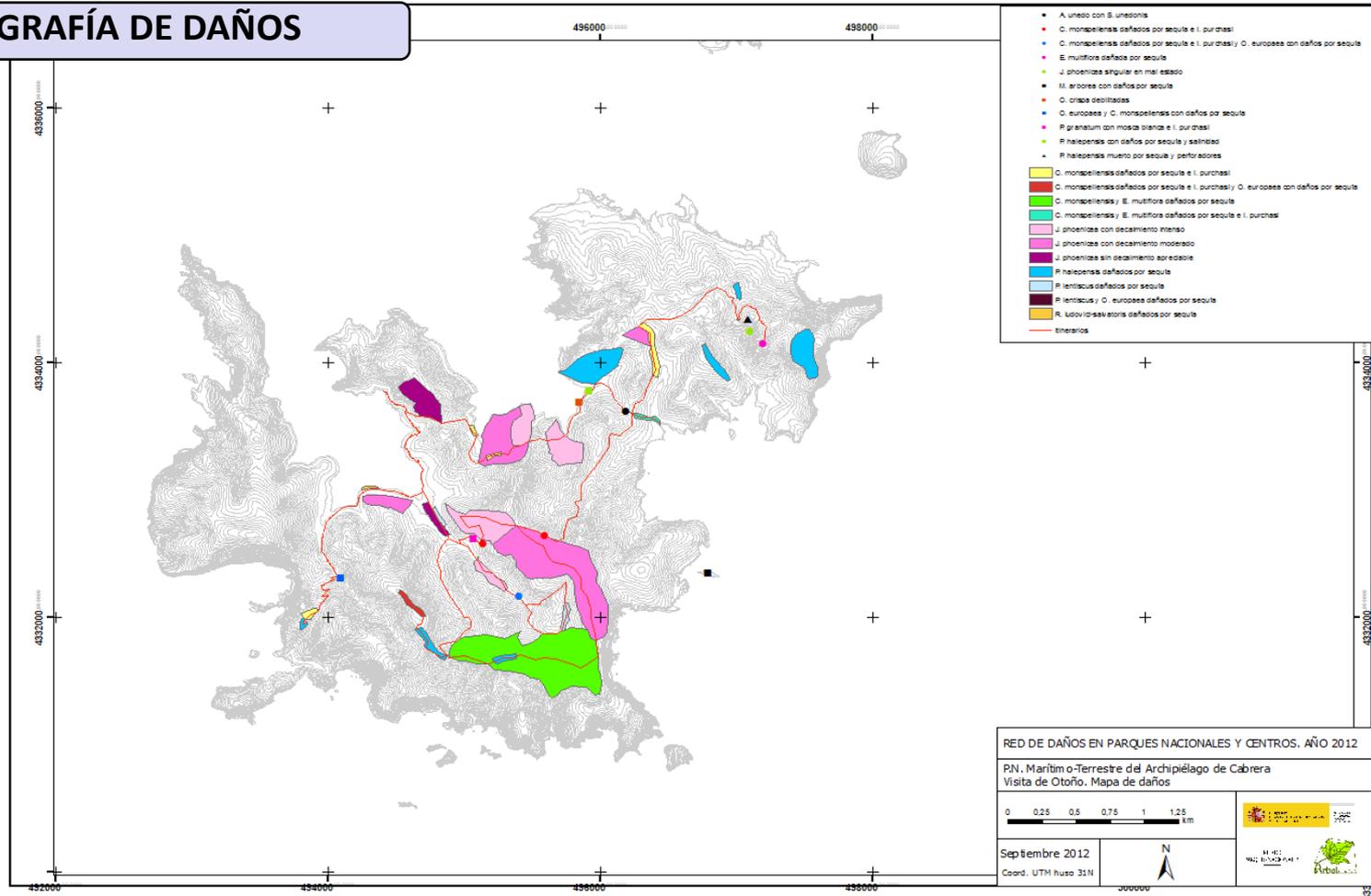
Red de Daños en Parques Nacionales

(Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

3. RESULTADOS

3. Seguimiento de ITINERARIOS de Detección de Daños

CARTOGRAFÍA DE DAÑOS



Seguimiento Fitosanitario de las Masas Forestales de la Red de Parques Nacionales

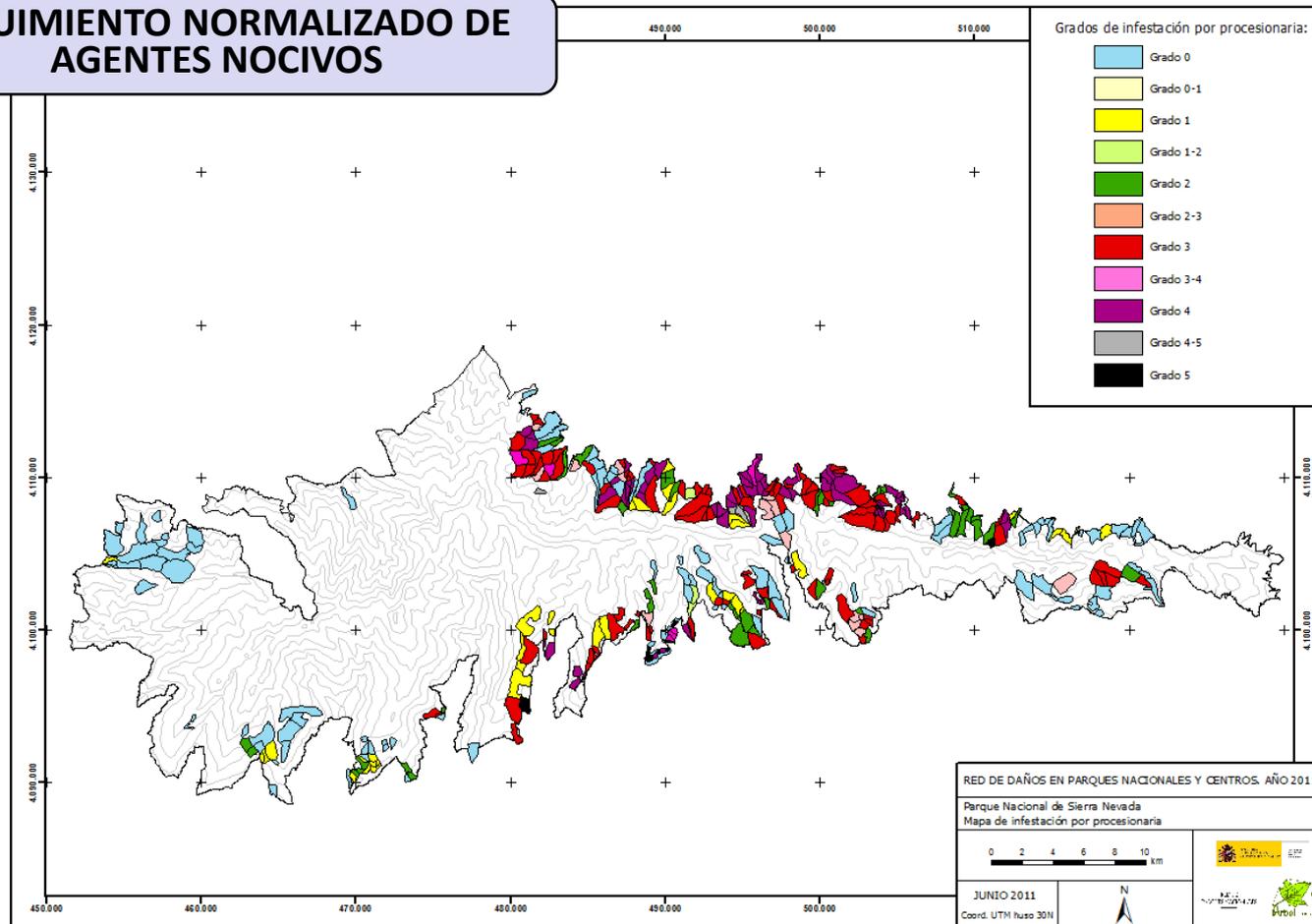
Red de Daños en Parques Nacionales

(Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

3. RESULTADOS

3. Seguimiento de ITINERARIOS de Detección de Daños

SEGUIMIENTO NORMALIZADO DE AGENTES NOCIVOS



Seguimiento Fitosanitario de las Masas Forestales de la Red de Parques Nacionales

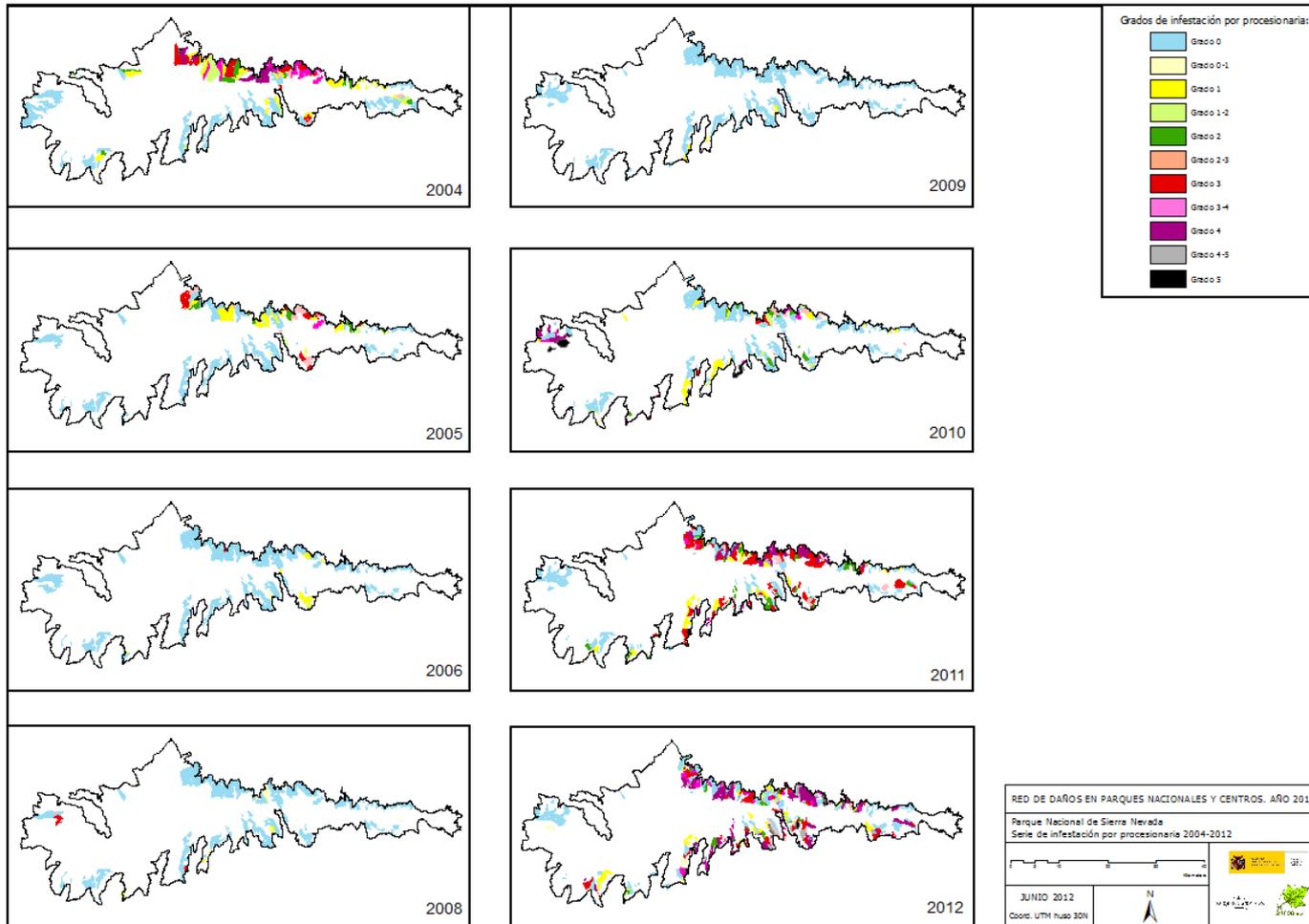
Red de Daños en Parques Nacionales

(Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

3. RESULTADOS

3. Seguimiento de ITINERARIOS de Detección de Daños

SEGUIMIENTO NORMALIZADO DE AGENTES NOCIVOS



Seguimiento Fitosanitario de las Masas Forestales de la Red de Parques Nacionales

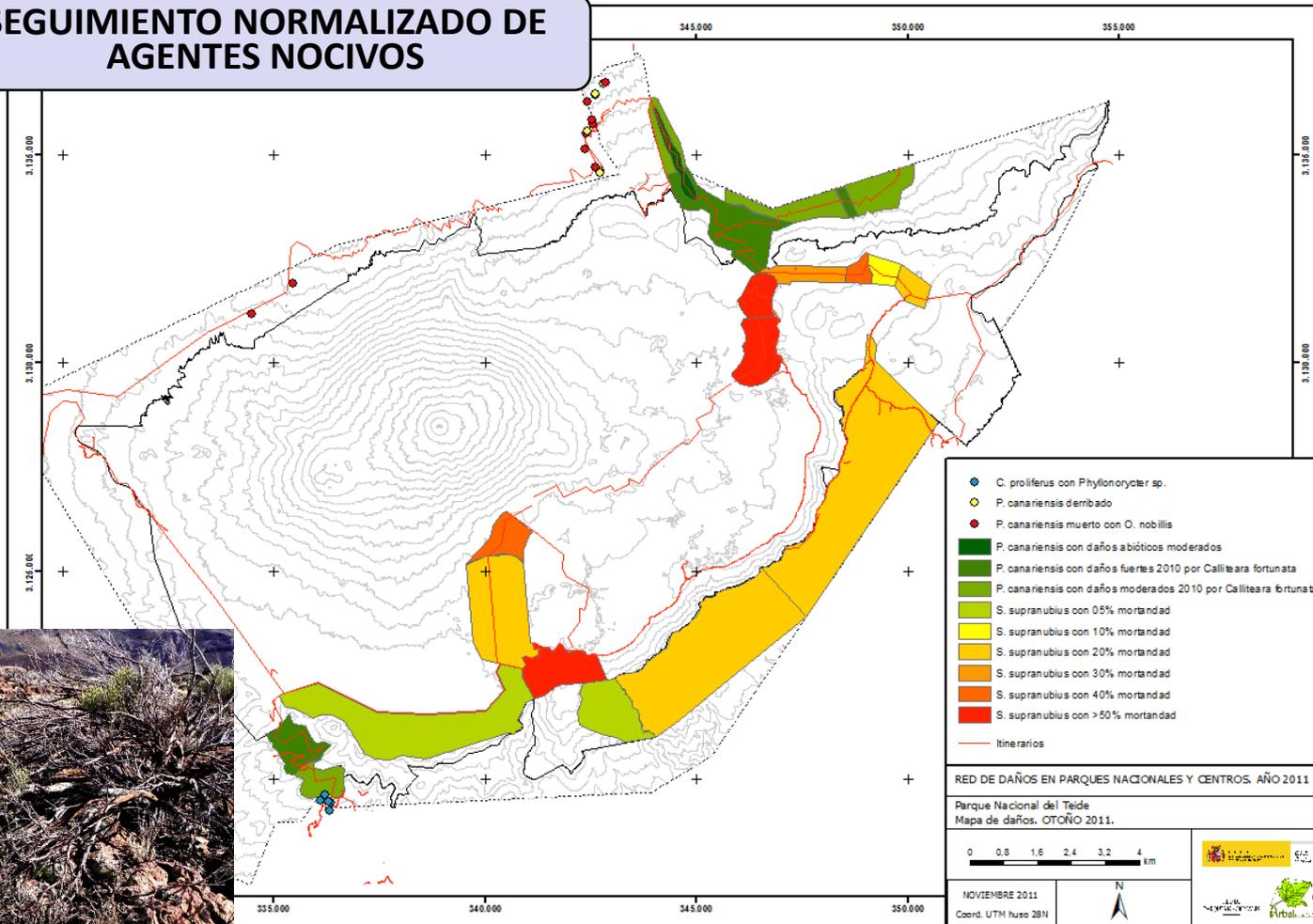
Red de Daños en Parques Nacionales

(Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

3. RESULTADOS

3. Seguimiento de ITINERARIOS de Detección de Daños

SEGUIMIENTO NORMALIZADO DE AGENTES NOCIVOS



Seguimiento Fitosanitario de las Masas Forestales de la Red de Parques Nacionales

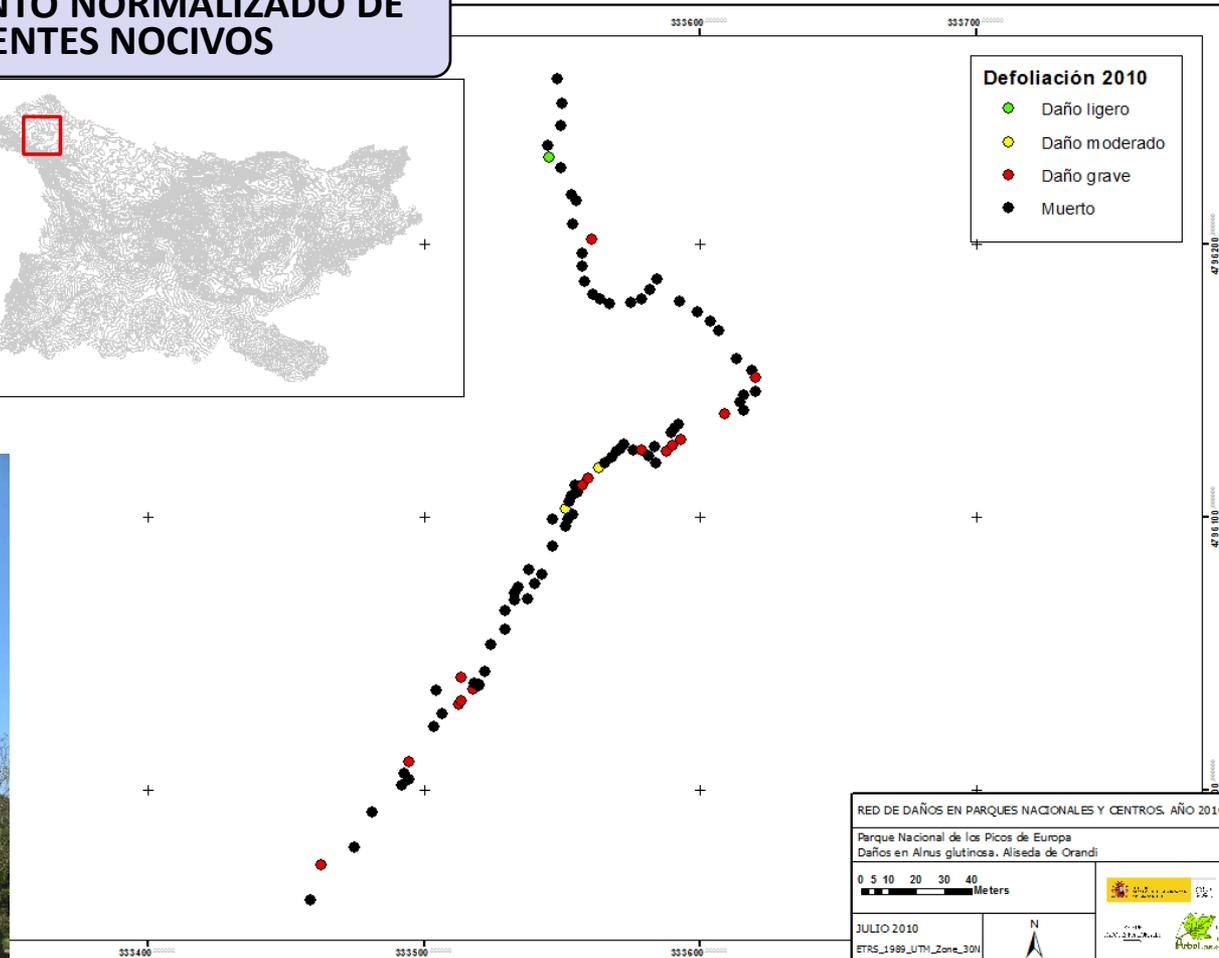
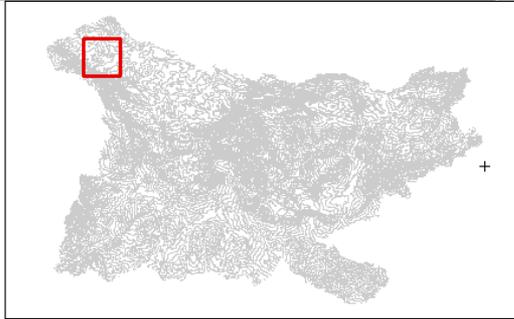
Red de Daños en Parques Nacionales

(Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

3. RESULTADOS

3. Seguimiento de ITINERARIOS de Detección de Daños

SEGUIMIENTO NORMALIZADO DE AGENTES NOCIVOS



Seguimiento Fitosanitario de las Masas Forestales de la Red de Parques Nacionales

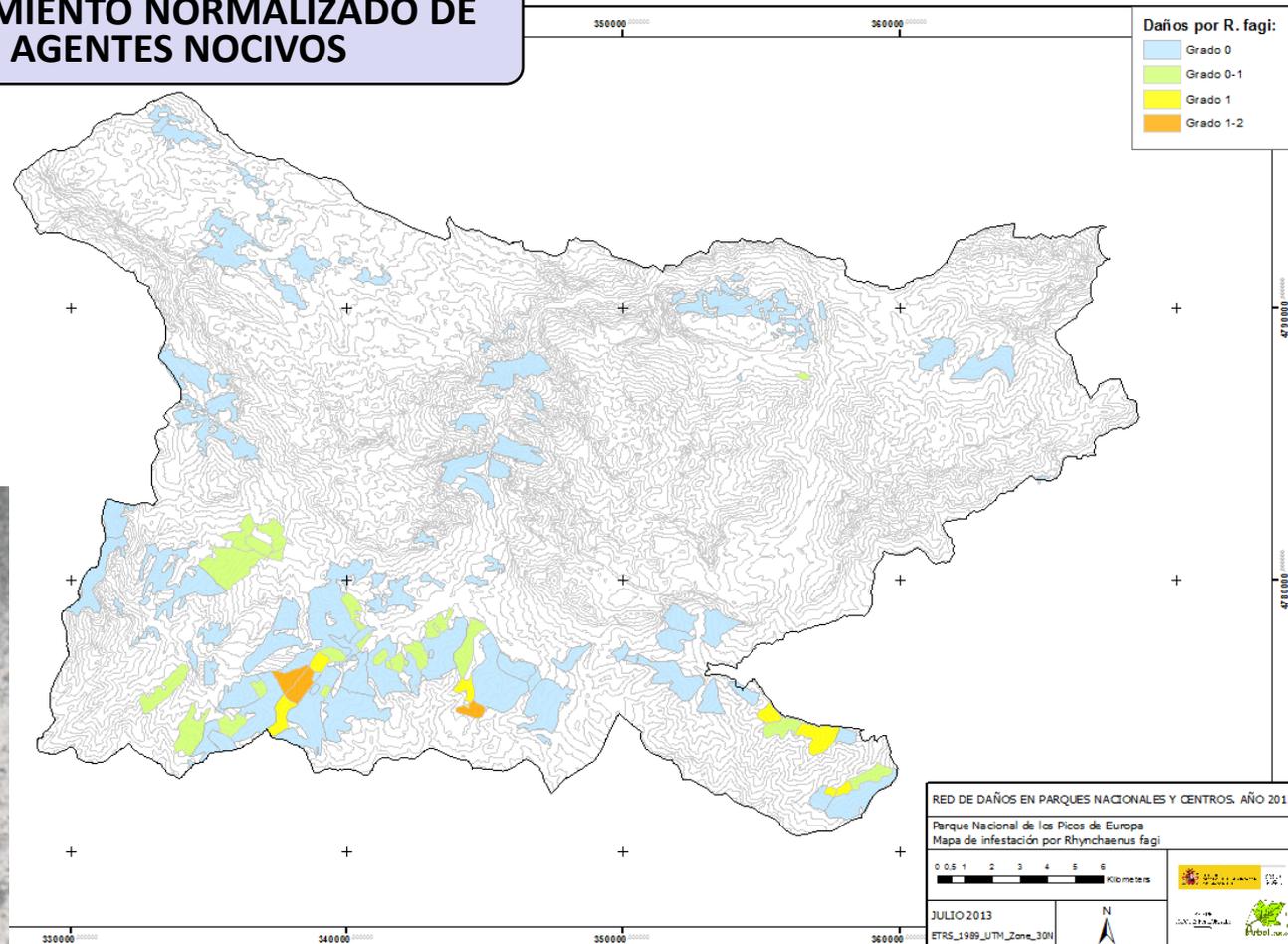
Red de Daños en Parques Nacionales

(Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

3. RESULTADOS

3. Seguimiento de ITINERARIOS de Detección de Daños

SEGUIMIENTO NORMALIZADO DE AGENTES NOCIVOS



Seguimiento Fitosanitario de las Masas Forestales de la Red de Parques Nacionales

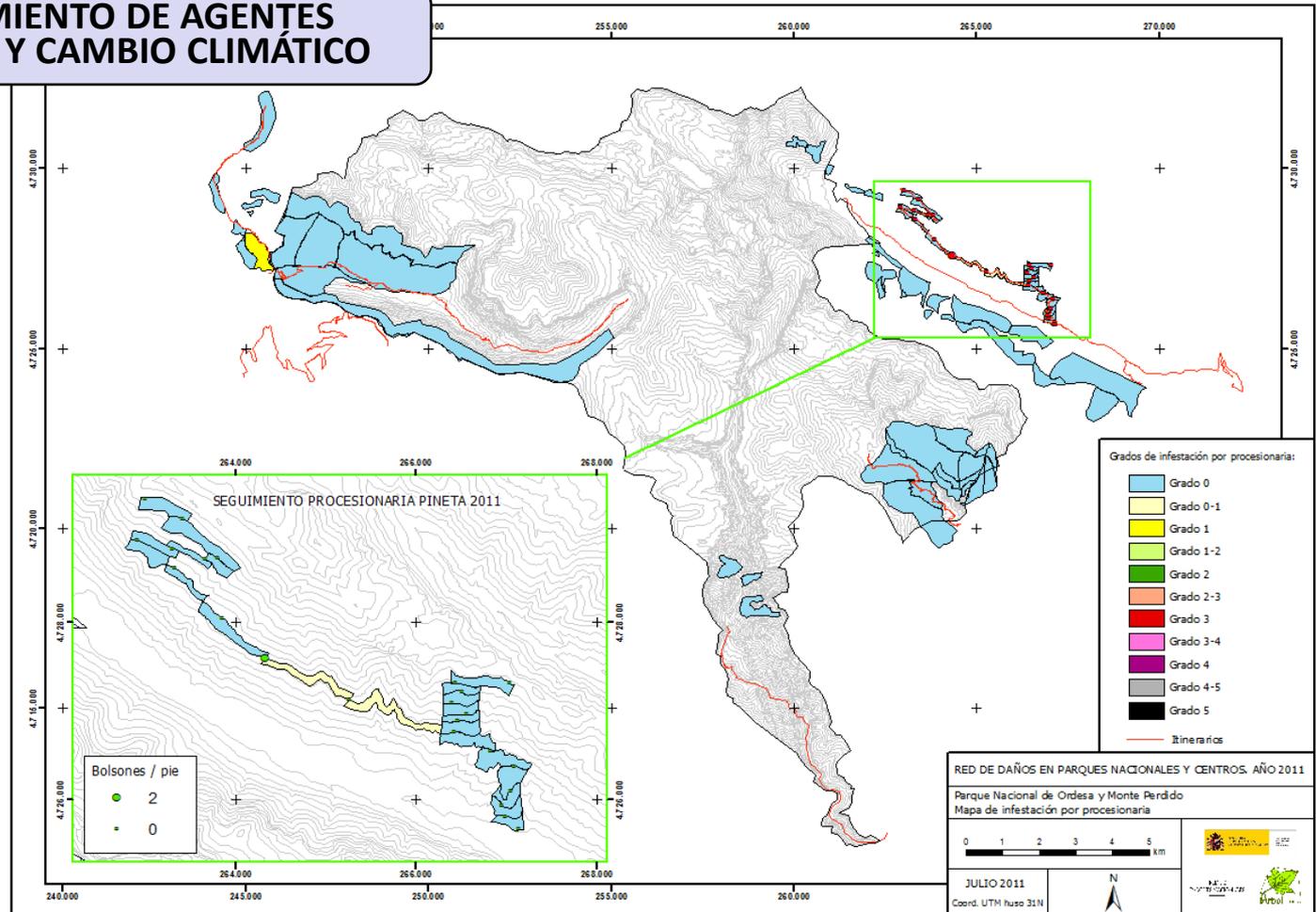
Red de Daños en Parques Nacionales

(Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

3. RESULTADOS

4. Información adicional y Seguimientos COMPLEMENTARIOS

SEGUIMIENTO DE AGENTES NOCIVOS Y CAMBIO CLIMÁTICO



Seguimiento Fitosanitario de las Masas Forestales de la Red de Parques Nacionales

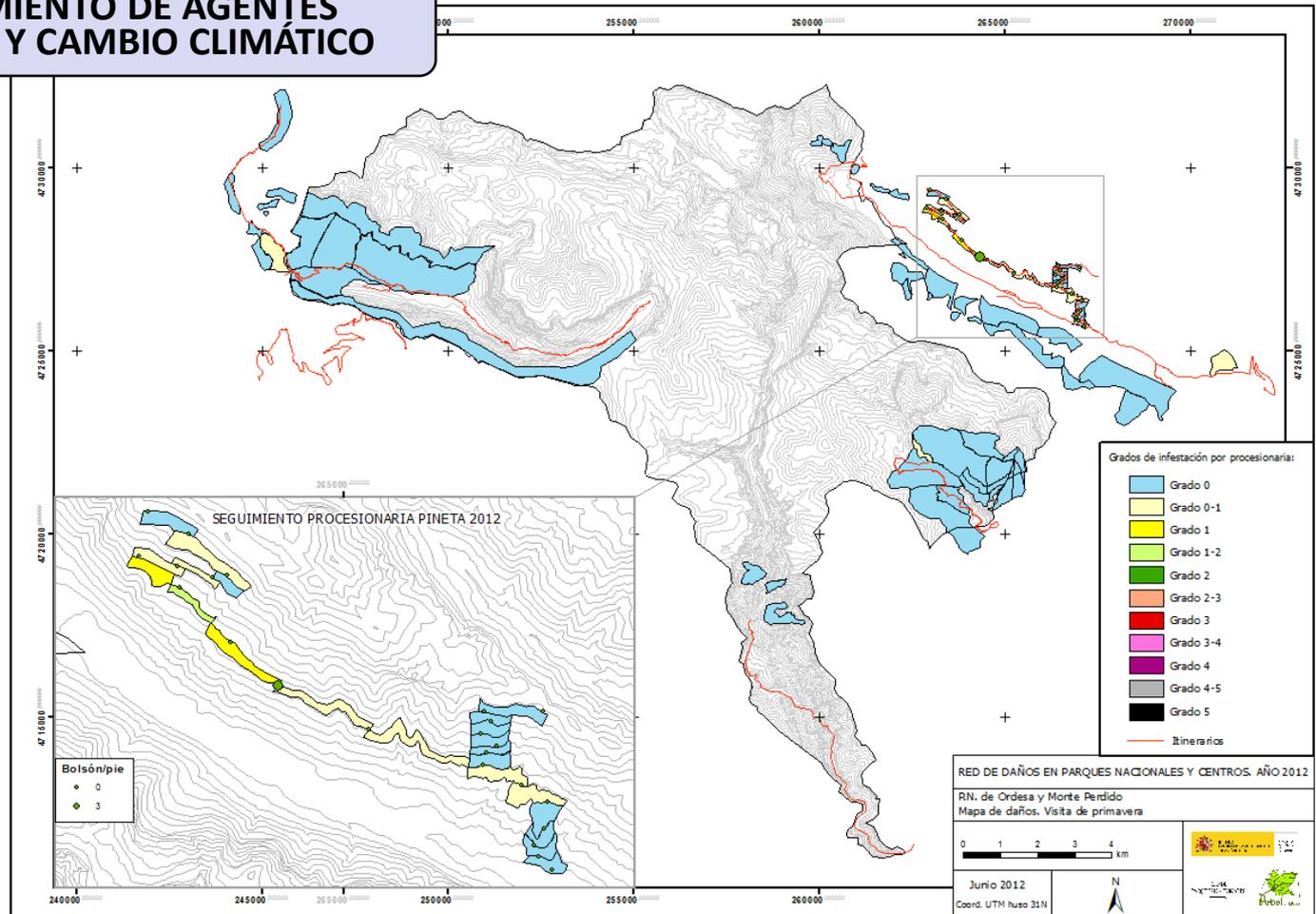
Red de Daños en Parques Nacionales

(Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

3. RESULTADOS

4. Información adicional y Seguimientos COMPLEMENTARIOS

SEGUIMIENTO DE AGENTES NOCIVOS Y CAMBIO CLIMÁTICO



Seguimiento Fitosanitario de las Masas Forestales de la Red de Parques Nacionales

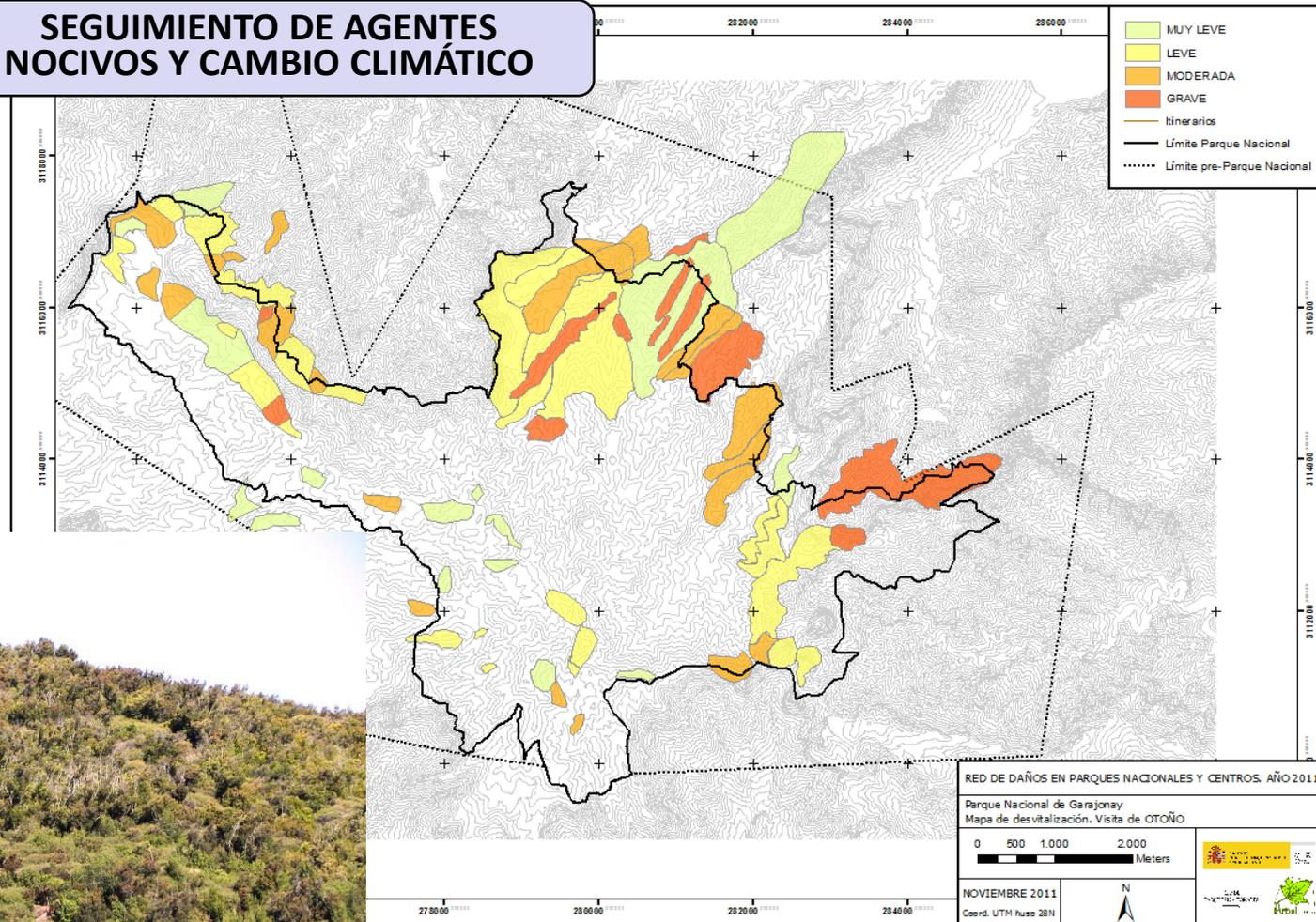
Red de Daños en Parques Nacionales

(Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

3. RESULTADOS

4. Información adicional y Seguidientos COMPLEMENTARIOS

SEGUIMIENTO DE AGENTES NOCIVOS Y CAMBIO CLIMÁTICO



Seguimiento Fitosanitario de las Masas Forestales de la Red de Parques Nacionales

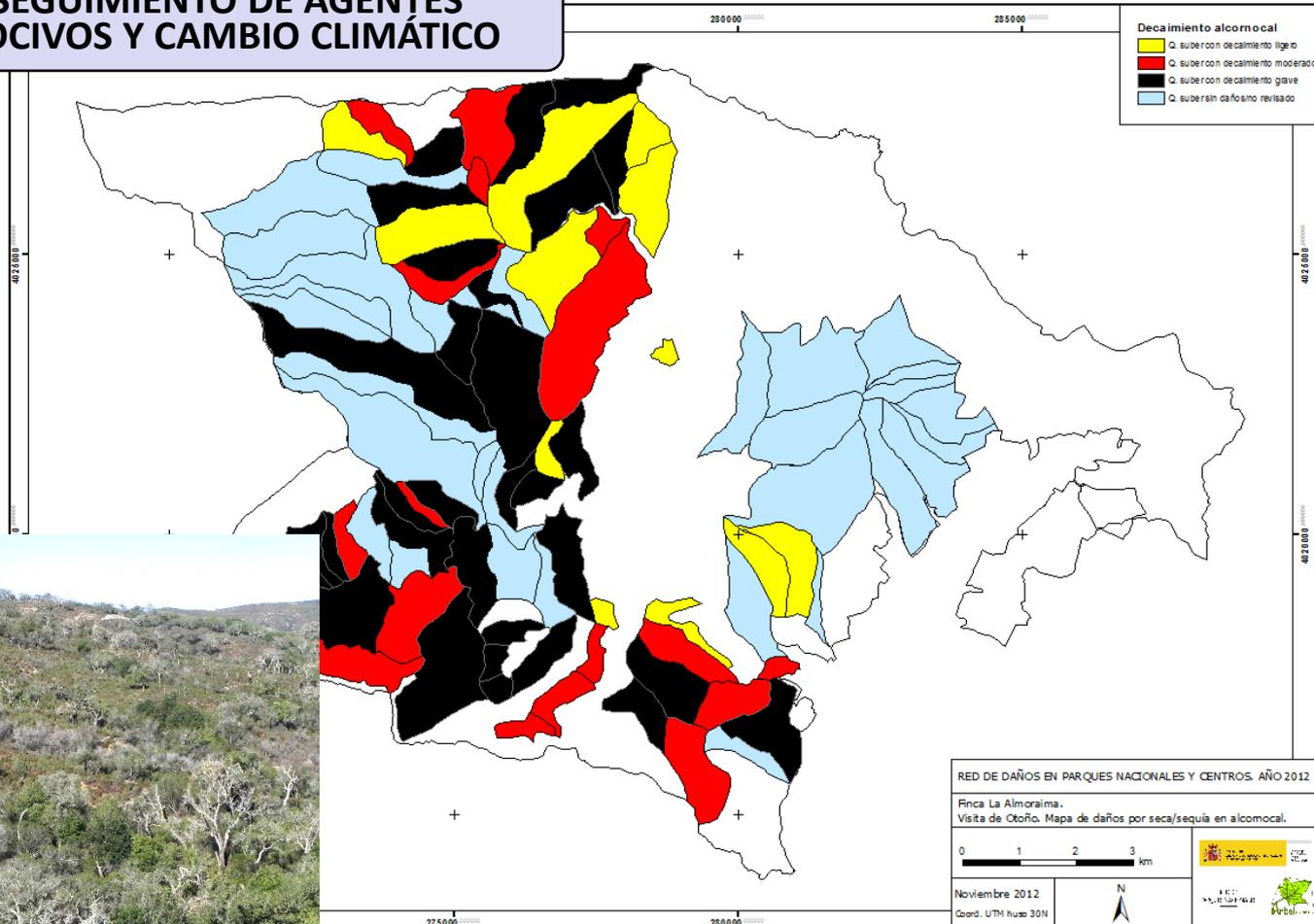
Red de Daños en Parques Nacionales

(Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

3. RESULTADOS

4. Información adicional y Seguimientos COMPLEMENTARIOS

SEGUIMIENTO DE AGENTES NOCIVOS Y CAMBIO CLIMÁTICO



Seguimiento Fitosanitario de las Masas Forestales de la Red de Parques Nacionales

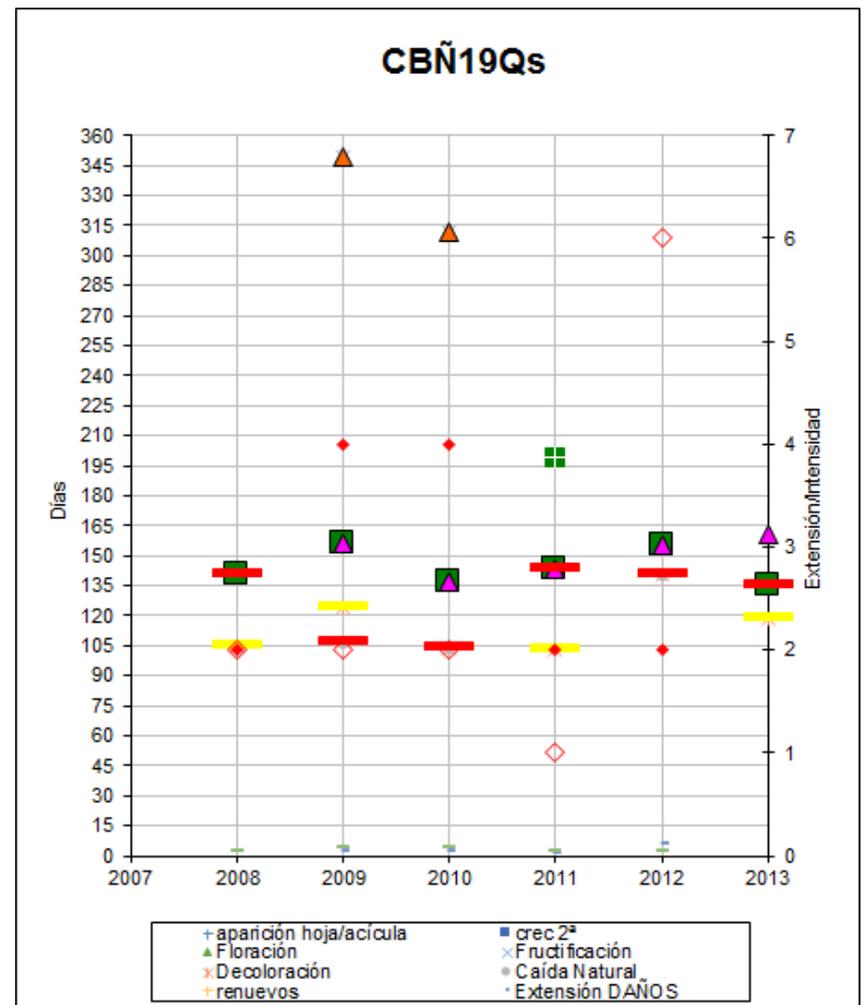
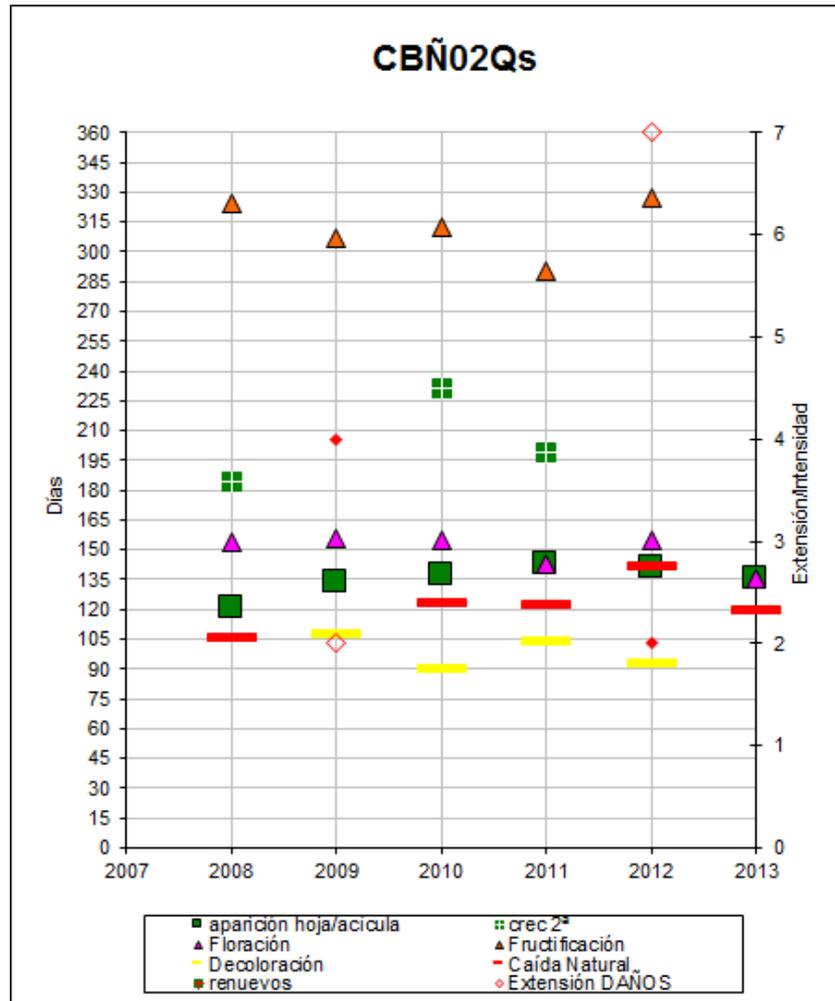
Red de Daños en Parques Nacionales

(Organismo Autónomo de Parques Nacionales)

3. RESULTADOS

4. Información adicional y Seguimientos COMPLEMENTARIOS

FENOLOGÍA



4. PROPUESTA DE INDICADORES

INDICADORES de Salud

DEFOLIACIÓN
(Intervalos de 5%)

DECOLORACIÓN
(En Clases de 1 a 4)

AGENTES NOCIVOS
Parte afectada
Síntoma
Especificación del síntoma
Localización en la copa
Extensión
Agente
Nombre Agente
Antigüedad

COPA MUERTA (%)

MORTALIDAD
Especie
Agentes Nocivos
Edad

FRUCTIFICACIÓN
(Ausente/Escasa – Normal –
Abundante)

4. PROPUESTA DE INDICADORES

INDICADORES Complementarios

RECOGIDA DE DATOS METEOROLÓGICOS

Temperatura
Precipitación
Humedad

FENOLOGÍA

Aparición de hoja/acícula
Aparición de Crec. 2º
Floración
Fructificación
Decoloración
Caída de hoja/acícula
Renuevos
Agentes Nocivos

CRECIMIENTO

Diámetro normal /Altura
Cobertura
Área basimétrica

SEGUIMIENTO DE AGENTES NOCIVOS Y CAMBIO CLIMÁTICO

Thaumetopea pityocampa
Puestas/Colonias viables
En tramos de altitud

Muérdago
Conteo/Posicionamiento
En altitud (>1.700 m.s.n.m.)

Decaimiento de *Quercus suber*
Caracterización de rodales
Defoliación/Decoloración
Agentes Nocivos/Mortalidad

Desvitalización de Laurisilva/Retama

Índice de Mortalidad en coníferas
Límite altitudinal inferior
Exposición/Altitud/Especie
Pinus sylvestris/*Pinus uncinata*
Abies alba

Seguimiento Fitosanitario de las Masas Forestales de la Red de Parques Nacionales
Red de Daños en Parques Nacionales
(Organismo Autónomo de Parques Nacionales)



MUCHAS GRACIAS!

Fco. Javier Fernández Pérez
Iván Reina Belinchón

ÁRBOL TÉCNICOS SL