

PROCEDIMIENTOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE TIPOS DE HÁBITAT DE BOSQUE Y MATORRAL

X SEMINARIO DE SEGUIMIENTO A LARGO PLAZO EN LA RED DE PARQUES NACIONALES



David S. Pescador

20 de septiembre de 2021

92/43/CEE

Matriz General de Evaluación del estado de conservación de los THIC

PARAMETRO	ESTADO DE CONSERVACIÓN			
	Favorable (verde)	Desfavorable-inadecuado (ambar)	Destruyorable- Malo (rojo)	Desconocido (información insuficiente para realizar una evaluación)
Rango	El rango del hábitat es estable (la pérdida y la expansión están equilibradas) o está aumentando Y no es menor que el 'área de distribución de referencia favorable'	Cualquier situación que no sean las descritas en 'Verde' o 'Rojo'	Gran merma en el área de distribución (equivalente a una pérdida de más del 1% por año durante un periodo especificado por el EM, se pueden utilizar otros umbrales pero se los debe explicar en el Anexo D) O el área de distribución está más del 10% por debajo del 'área de distribución de referencia favorable'	No se dispone de información confiable o es insuficiente
Superficie ocupada por el tipo de hábitat dentro del rango	La superficie ocupada por el hábitat es estable (la pérdida y la expansión están equilibradas) o está aumentando Y no es menor que la 'superficie de referencia favorable' Y sin cambios importantes en el patrón de distribución dentro del área de distribución en su conjunto (si se dispone de datos para evaluarlo)	Cualquier situación que no sean las descritas en 'Verde' o 'Rojo'	Gran merma de la superficie (equivalente a una pérdida de más del 1% por año durante un periodo especificado por el EM, se pueden utilizar otros umbrales pero se los debe explicar en el Anexo D) O con pérdidas importantes (cambios negativos) en el patrón de distribución dentro del área de distribución O la superficie actual está más del 10% por debajo de la 'superficie de referencia favorable'	No se dispone de información confiable o es insuficiente
Estructura y funciones específicas	Estructuras y funciones (incluidas las especies típicas) en buenas condiciones y sin deterioros/presiones importantes ¹¹	Cualquier situación que no sean las descritas en 'Verde' o 'Rojo'	Más del 25% de la superficie del hábitat es desfavorable en lo referente a sus estructuras y funciones específicas (incluidas las especies típicas) ¹²	No se dispone de información confiable o es insuficiente
Perspectivas de futuro (con respecto a área de distribución, superficie abarcada y estructura y funciones específicas)	Las perspectivas del hábitat para su futuro son excelentes/buenas; sin repercusiones importantes de las amenazas previstas; la viabilidad a largo plazo ¹² está asegurada	Cualquier situación que no sean las descritas en 'Verde' o 'Rojo'	Las perspectivas del hábitat son malas; repercusiones serias de las amenazas previstas; la viabilidad a largo plazo no está asegurada	No se dispone de información confiable o es insuficiente
Evaluación global del estado de conservación	Todos 'Verde' O tres 'Verde' y un 'Desconocido'	Cualquier situación que no sean las descritas en 'Verde' o 'Rojo'	Uno o más 'Rojo'	Dos o más 'Desconocido/a' combinado con 'Verde' O todo 'Desconocido'

- Bosques
- Matorrales
- Pastizales
- Turberas
- Ribera
- Lóticos
- Leníticos
- Costeros
- Rocosos
- Tobáceos
- Hipogeos

92/43/CEE

Matriz General de Evaluación del estado de conservación de los THIC

PARAMETRO	ESTADO DE CONSERVACIÓN			Desconocido (información insuficiente para realizar una evaluación)
	Favorable (verde)	Desfavorable-inadecuado (ámbar)	Desfavorable- (Malo) (rojo)	
Rango	El rango del hábitat es estable (la pérdida y la expansión están equilibradas) o está aumentando Y no es menor que el área de distribución de referencia favorable	Cualquier situación que no sean las descritas en 'Verde' o 'Rojo'	Gran merma en el área de distribución (equivalente a una pérdida de más del 1% por año durante un periodo especificado por el EM, se pueden utilizar otros umbrales pero se los debe explicar en el Anexo D) O el área de distribución está más del 10% por debajo del 'área de distribución de referencia favorable'	No se dispone de información confiable o es insuficiente
Superficie ocupada por el tipo de hábitat dentro del rango	La superficie ocupada por el hábitat es estable (la pérdida y la expansión están equilibradas) o está aumentando Y no es menor que la superficie de referencia favorable Y sin cambios importantes en el patrón de distribución dentro del área de distribución en su conjunto (si se dispone de datos para evaluarlo)	Cualquier situación que no sean las descritas en 'Verde' o 'Rojo'	Gran merma de la superficie (equivalente a una pérdida de más del 1% por año durante un periodo especificado por el EM, se pueden utilizar otros umbrales pero se los debe explicar en el Anexo D) O con pérdidas importantes (cambios negativos) en el patrón de distribución dentro del área de distribución O la superficie actual está más del 10% por debajo de la superficie de referencia favorable	No se dispone de información confiable o es insuficiente
Estructura y funciones específicas	Estructuras y funciones (incluidas las especies típicas) en buenas condiciones y sin deterioros/presiones importantes ¹¹	Cualquier situación que no sean las descritas en 'Verde' o 'Rojo'	Más del 25% de la superficie del hábitat es desfavorable en lo referente a sus estructuras y funciones específicas (incluidas las especies típicas) ¹²	No se dispone de información confiable o es insuficiente
Perspectivas de futuro (con respecto a área de distribución, superficie abarcada y estructura y funciones específicas)	Las perspectivas del hábitat para su futuro son excelentes/buenas; sin repercusiones importantes de las amenazas previstas, la viabilidad a largo plazo ¹² está asegurada	Cualquier situación que no sean las descritas en 'Verde' o 'Rojo'	Las perspectivas del hábitat son malas, repercusiones serias de las amenazas previstas, la viabilidad a largo plazo no está asegurada	No se dispone de información confiable o es insuficiente
Evaluación global del estado de conservación	Todos 'Verde' O tres 'Verde' y un 'Desconocido'	Cualquier situación que no sean las descritas en 'Verde' o 'Rojo'	Uno o más 'Rojo'	Dos o más 'Desconocido/a' combinado con 'Verde' O todo 'Desconocido'



“Encomienda de gestión para el establecimiento de un sistema estatal de seguimiento del estado de conservación de los tipos de hábitat en España”
(Expediente 15MNES014)”

R. Sánchez et al.



IFN – Pescador et al.



LiDAR – Vayreda et al.



Mapa Condición de la Tierra (NDVI – Spot) del Barrio et al.



Matorrales – Pescador et al.



Chacon-Bella et al.



92/43/CEE

Matriz General de Evaluación del estado de conservación de los THIC

The screenshot shows the MITECO website interface. At the top, there is a header with the Spanish coat of arms, the text 'GOBIERNO DE ESPAÑA' and 'VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO', and a large 'R' logo. A navigation bar includes 'Ministerio', 'Áreas de actividad', 'Participación pública', 'Cartografía y SIG', 'Estadísticas', 'Sede electrónica', and 'Sala de prensa'. A dropdown menu for 'Áreas de actividad' is open, listing various topics like 'Conservación de la Biodiversidad', 'Ecosistemas y conectividad', 'Conservación de especies', etc. The main content area features a circular graphic of a globe and a list of topics: 'Roquedos, pedregales y glaciares', 'Cuevas', 'Pastizales', and 'Bosques y matorrales no fluviales'. Under 'Bosques y matorrales no fluviales', there are several links to articles and reports. On the right side, there are three widgets: 'Novedades' (with 'Listas patrón' and 'Preguntas frecuentes...'), 'Noticias sobre Biodiversidad' (with dates 08/09/2021 and 05/08/2021), and 'Accesos directos' (with 'Actualización de las listas de lugares de importancia comunitaria (LIC)' and 'Banco de Datos de la Naturaleza BDN').

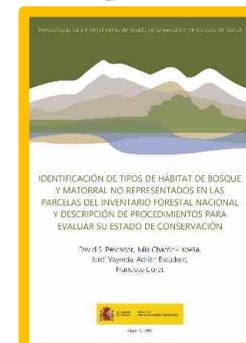
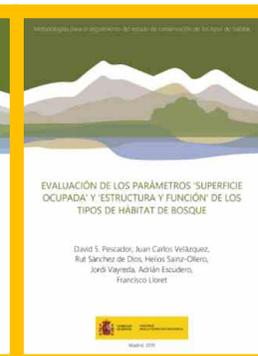
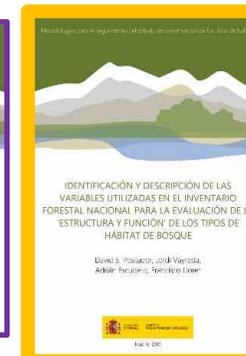
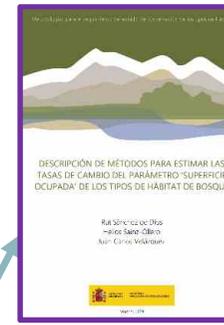
https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/Seguimiento_Habitat.aspx

92/43/CEE

Matriz General de Evaluación del estado de conservación de los THIC

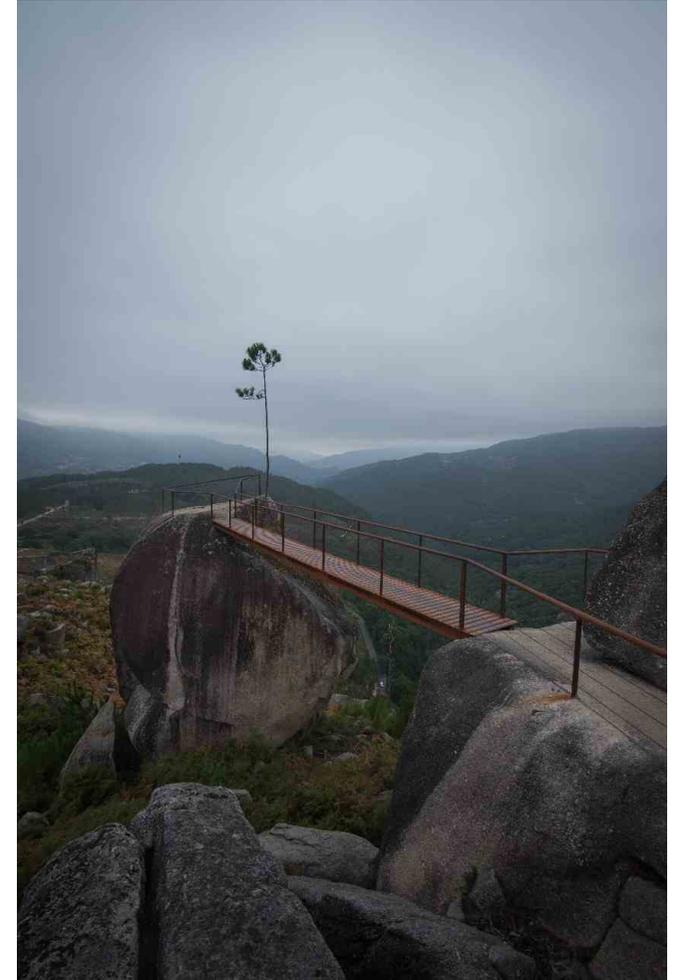
PARAMETRO	ESTADO DE CONSERVACIÓN			Desconocido (información insuficiente para realizar una evaluación)
	Favorable (verde)	Desfavorable-inadecuado (ámbar)	Desfavorable- (Malo) (rojo)	
Rango	El rango del hábitat es <u>estable</u> (la pérdida y la expansión están equilibradas) o está aumentando Y <u>no es menor</u> que el área de distribución de referencia favorable	Cualquier situación que no sean las descritas en 'Verde' o 'Rojo'	<u>Gran merma</u> en el área de distribución (equivalente a una pérdida de más del 1% por año durante un periodo especificado por el EM, se pueden utilizar otros umbrales pero se los debe explicar en el Anexo D) O el área de distribución está más del 10% por debajo del 'área de distribución de referencia favorable'	No se dispone de información confiable o es insuficiente
Superficie ocupada por el tipo de hábitat dentro del rango	La superficie ocupada por el hábitat es <u>estable</u> (la pérdida y la expansión están equilibradas) o está aumentando Y <u>no es menor</u> que la 'superficie de referencia favorable' Y <u>sin cambios importantes</u> en el patrón de distribución dentro del área de distribución en su conjunto (si se dispone de datos para evaluarlo)	Cualquier situación que no sean las descritas en 'Verde' o 'Rojo'	<u>Gran merma</u> de la superficie (equivalente a una pérdida de más del 1% por año durante un periodo especificado por el EM, se pueden utilizar otros umbrales pero se los debe explicar en el Anexo D) O <u>con pérdidas importantes</u> (cambios negativos) en el patrón de distribución dentro del área de distribución O la superficie actual está <u>más del 10% por debajo</u> de la 'superficie de referencia favorable'	No se dispone de información confiable o es insuficiente
Estructura y funciones específicas	Estructuras y funciones (incluidas las especies típicas) en buenas condiciones y sin deterioros/presiones <u>importantes</u> ¹¹	Cualquier situación que no sean las descritas en 'Verde' o 'Rojo'	<u>Más del 25%</u> de la superficie del hábitat es desfavorable en lo referente a sus estructuras y funciones específicas (incluidas las especies típicas) ¹²	No se dispone de información confiable o es insuficiente
Perspectivas de futuro (con respecto a área de distribución, superficie abarcada y estructura y funciones específicas)	Las perspectivas del hábitat para su futuro son <u>excelentes/buenas</u> ; sin repercusiones importantes de las amenazas previstas; la viabilidad a largo plazo ¹² está asegurada	Cualquier situación que no sean las descritas en 'Verde' o 'Rojo'	Las perspectivas del hábitat son <u>malas</u> ; repercusiones serias de las amenazas previstas; la viabilidad a largo plazo no está asegurada	No se dispone de información confiable o es insuficiente
Evaluación global del estado de conservación	Todos 'Verde' O tres 'Verde' y un 'Desconocido/a'	Cualquier situación que no sean las descritas en 'Verde' o 'Rojo'	Uno o más 'Rojo'	Dos o más 'Desconocido/a' combinado con 'Verde' O todo 'Desconocido'

IFN
LiDAR
Mapa Condición de la Tierra
Matorrales



Directrices básicas

1. Planteamiento de mínimos
2. Dependencia de fuentes públicas/gratuitas
3. Procedimientos rigurosos y homogéneos para todo el territorio nacional



EVALUACIÓN DEL PARÁMETRO 'SUPERFICIE OCUPADA' DE LOS HÁBITAT DE BOSQUE



Rut Sánchez de Dios (UCM), Juan Carlos Velázquez (Tragsatec) y Helios Sainz Ollero (UAM)

92/43/CEE

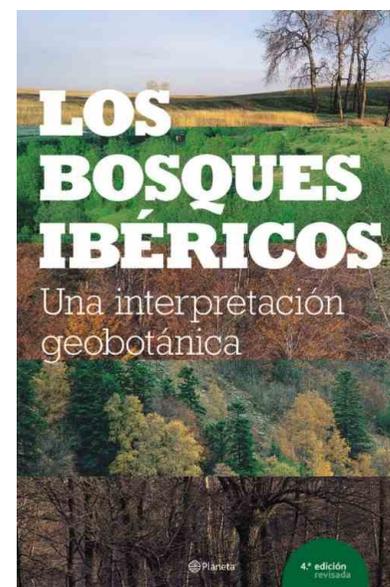
Matriz General de Evaluación del estado de conservación de los THIC

↓
'Superficie ocupada'

PARAMETRO	ESTADO DE CONSERVACIÓN			
	Favorable (verde)	Desfavorable-inadecuado (ambar)	Desfavorable- Malo (rojo)	Desconocido (información insuficiente para realizar una evaluación)
Rango	El rango del hábitat es estable (la pérdida y la expansión están equilibradas) o está aumentando Y no es menor que el área de distribución de referencia favorable	Cualquier situación que no sean las descritas en 'Verde' o 'Rojo'	Gran merma en el área de distribución (equivalente a una pérdida de más del 1% por año durante un periodo especificado por el EM, se pueden utilizar otros umbrales pero se los debe explicar en el Anexo D) O el área de distribución está más del 10% por debajo del 'área de distribución de referencia favorable'	No se dispone de información confiable o es insuficiente
Superficie ocupada por el tipo de hábitat dentro del rango	La superficie ocupada por el hábitat es estable (la pérdida y la expansión están equilibradas) o está aumentando Y no es menor que la superficie de referencia favorable Y sin cambios importantes en el patrón de distribución dentro del área de distribución en su conjunto (si se dispone de datos para evaluarlo)	Cualquier situación que no sean las descritas en 'Verde' o 'Rojo'	Gran merma de la superficie (equivalente a una pérdida de más del 1% por año durante un periodo especificado por el EM, se pueden utilizar otros umbrales pero se los debe explicar en el Anexo D) O con pérdidas importantes (cambios negativos) en el patrón de distribución dentro del área de distribución O la superficie actual está más del 10% por debajo de la superficie de referencia favorable	No se dispone de información confiable o es insuficiente
Estructura y funciones específicas	Estructuras y funciones (incluidas las especies típicas) en buenas condiciones y sin deterioros/presiones importantes ¹¹	Cualquier situación que no sean las descritas en 'Verde' o 'Rojo'	Más del 25% de la superficie del hábitat es desfavorable en lo referente a sus estructuras y funciones específicas (incluidas las especies típicas) ¹²	No se dispone de información confiable o es insuficiente
Perspectivas de futuro (con respecto a área de distribución, superficie abarcada y estructura y funciones específicas)	Las perspectivas del hábitat para su futuro son excelentes/buenas, sin repercusiones importantes de las amenazas previstas, la viabilidad a largo plazo ¹² está asegurada	Cualquier situación que no sean las descritas en 'Verde' o 'Rojo'	Las perspectivas del hábitat son malas, repercusiones serias de las amenazas previstas, la viabilidad a largo plazo no está asegurada	No se dispone de información confiable o es insuficiente
Evaluación global del estado de conservación	Todos 'Verde' O tres 'Verde' y un 'Desconocido'	Cualquier situación que no sean las descritas en 'Verde' o 'Rojo'	Uno o más 'Rojo'	Dos o más 'Desconocido/a' combinado con 'Verde' O todo 'Desconocido'

Clasificación jerárquica (geobotánica, ecofisionómica y ecológica) de bosques y matorrales

Elaborada con apoyo de otras cartografías temáticas y datos de especies acompañantes indicadoras. Basada o inspirada en "Los Bosques Ibéricos" y SAINZ OLLERO, H. y SÁNCHEZ DE DIOS, R. (2011)





**Bosques mono-específicos
7-23-81**

**Bosques mixtos
4-16-33**

Aciculifolios **12**

Planocaducifolios **17**

Subesclerófilos marcescentes **11**

Esclerófilos **14**

Aciculifolios submedit. **6**

Aciculifolios medit. xerófilos **20**

Pinares canarios **1**

Pinares pino negro **4**
Pinares albares **6**
Abetales **2**

Robledales **3**
Hayedos **5**
Abedulares **1**
Otros bosques eurosib. **8**

Alsinares **3**
Carrascales **7**
Alcornocales **4**

Quejigares **7**
Melojares **4**

Pinares salgareños **4**
Pinsapares **2**

Sabinares y enebrales **8**
Pinares resineros **6**
Pinares piñoneros **3**
Pinares carrascos **3**

Atlánticos **6**

Subalpino pino negro/abedul/abeto **4**
Montano conífera/frondosa **2** (pino albar/haya)
Atlántico caducifolio de alta diversidad **3**

Subatlánticos/Submedit. **9**

SA acidófilos **4**
SM basófilos **3**
Cataláunico alta div. **1**

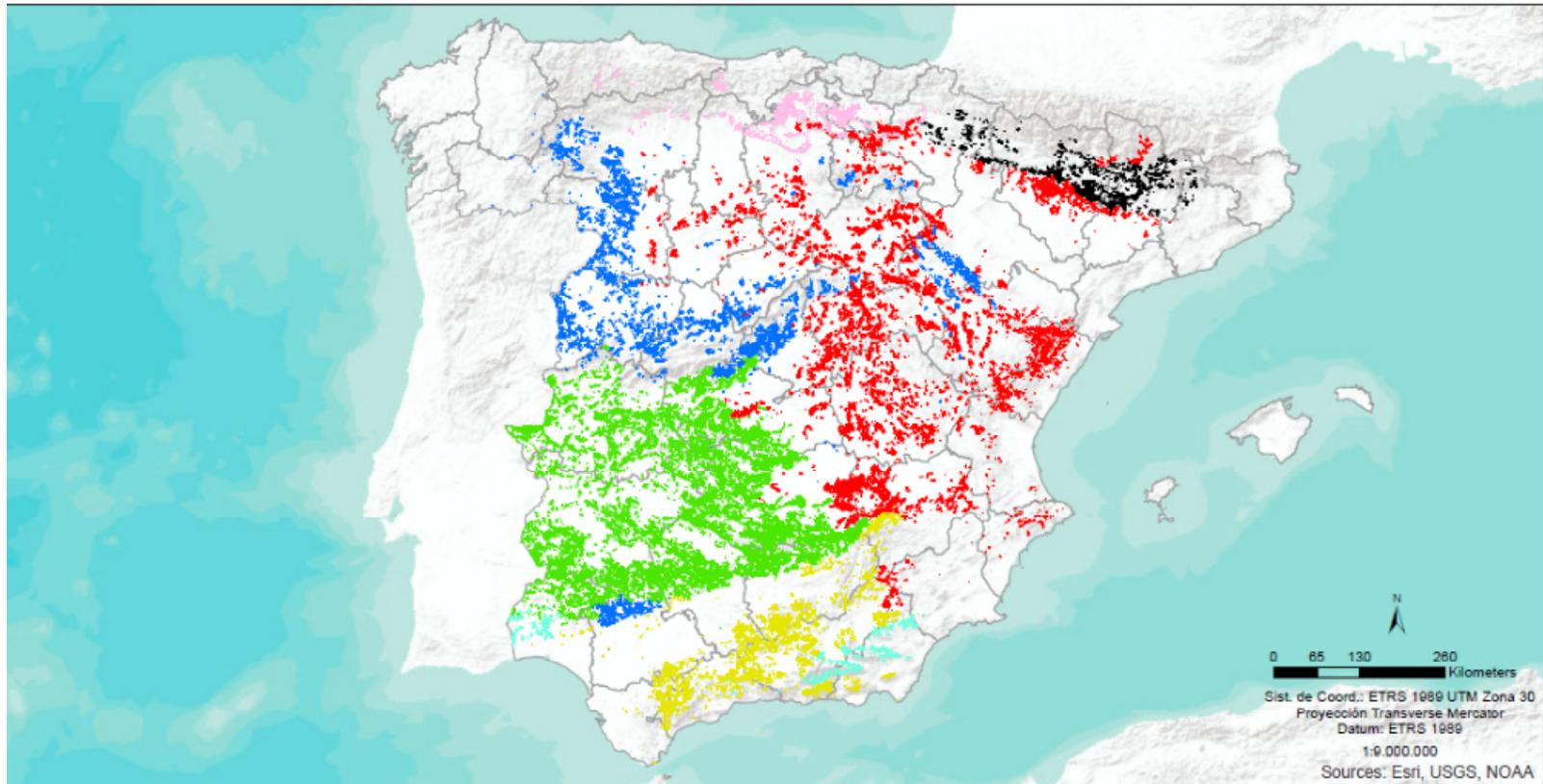
Mediterráneos **15**

Basófilos **7**
Acidófilos **5**
Termófilos **3**

Macaronésicos **3**

Monteverde **2**
Sabinares y termoxerof. relicto **1**

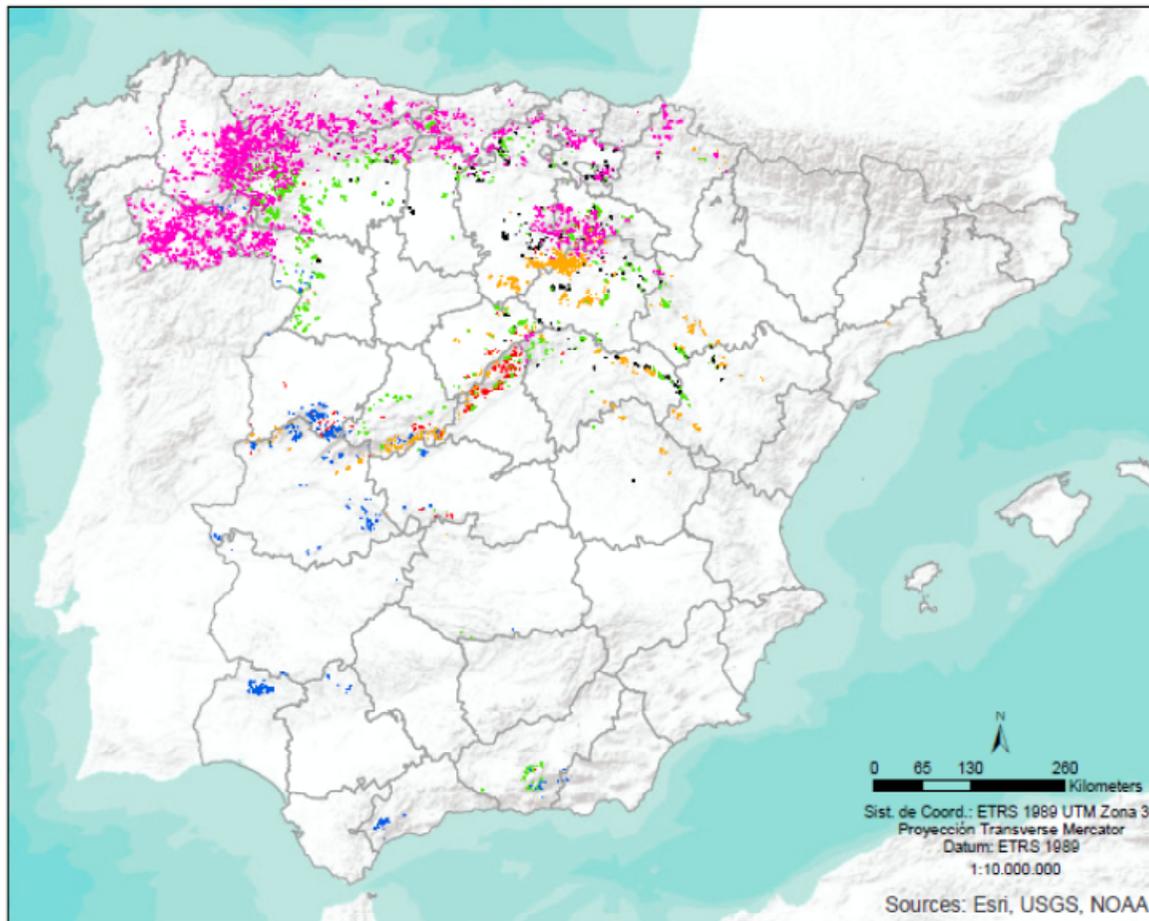
111MN_42 Encinares o carrascales de *Q. ilex* subsp. *ballota*



Leyenda

- | | | | |
|---|---|---|---|
|  | 111MN_421 Encinares subrupícolas cantábricos |  | 111MN_425 Encinares prepirenaicos con boj |
|  | 111MN_422 Encinares carpetano-leoneses sobre sustratos ácidos |  | 111MN_426 Encinares béticos sobre sustratos básicos |
|  | 111MN_423 Encinares luso-extremadurenses sobre sustratos ácidos |  | 111MN_427 Encinares béticos sobre sustratos ácidos |
|  | 111MN_424 Encinares castellano-maestrazgo-manchegos sobre sustratos básicos | | |

111MX_21 Bosques mixtos subatlánticos acidófilos (ordenados por orden decreciente de atlanticidad y creciente de abundancia de especies mediterráneas)



Leyenda

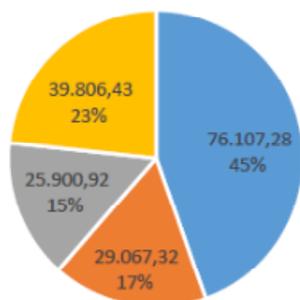
- 111MX_211 Bosque cantábrico, del Sistema Ibérico norte y de la meseta norte. Principalmente hercínicos, con presencia de castaño, robles (*Q. petraea*), haya y melojo.
- 111MX_212 Bosque de castaños, melojos y/o alcornoques en SC, S^a Morena y S^a Nevada
- 111MX_213 Bosque de melojo (*Q. pyrenaica*) y encina (*Q. ilex* subsp. *ballota*) de la meseta norte y el Sistema Central.
- 111MX_214 Bosque de melojo (*Q. pyrenaica*) y/o pino resinero (*P. pinaster*) y/o pino albar (*P. sylvestris*). Sistemas central e Ibérico norte y sur (rodenales) (puntualmente con *P. nigra* en la S^a de Madrid)
- 111MX_215 Bosque mixto de melojo (*Q. pyrenaica*) y fresno (*Fraxinus angustifolia*). Con gran importancia ganadera, al menos en el pasado, a menudo adheresado y favorecido en terrazas fluviales al pie de las montañas hercínicas.
- 111MX_215 Bosque mixto de quejigos (*Q. faginea* subsp. *faginea*) y melojos (*Q. pyrenaica*) a veces con presencia de encina (*Q. ilex* subsp. *ballota*). Típico de la meseta norte

Resumen de datos de superficie (km2) de la CHF50

Reparto de áreas de la CHF50 en el primer nivel de la clasificación (S_NAT1)

S_NAT1	Área (km2)	% frente CHF50	% frente superf. España
111MN_Bosques monoespecíficos	76.107,28	44,54%	15,04%
111MX_Bosques mixtos	29.067,32	17,01%	5,74%
3_Sistemas seminaturales	25.900,92	15,16%	5,12%
9_Sistemas antrópicos	39.806,43	23,29%	7,87%
Total CHF50	170.881,95	100,00%	34%
Área total España	505.990,00		100%

Reparto de áreas en el primer nivel de la clasificación (S_NAT1)



- 111MN_Bosques monoespecíficos
- 111MX_Bosques mixtos
- 3_Sistemas seminaturales
- 9_Sistemas antrópicos

Resumen de datos de superficie (km2) de la CHF50

Tipo de bosque	Nacional	ALP	ATL	MED	MAC
111MN_Bosques monoespecíficos	76.107,28	3.432,72	6.066,32	65.929,09	679,15
111MN_1_Bosques monoesp aciculif subor/borealp/oromed	6.998,96	2.413,42	22,99	4.562,55	
111MN_11_Puncinata	895,21	888,85		6,37	
111MN_111_Puncinata borealp umbr rodod aránd	407,12	404,51		2,60	
111MN_112_Puncinata oromed solanas enebr gayuba	288,49	288,19		0,30	
111MN_113_Puncinata xeróf oromed, pirenyp prepri abrinz sisó	198,37	196,15		2,22	
111MN_114_Puncinata relict Sist Ibérico	1,24			1,24	
111MN_12_P_sylvestris	6.005,04	1.430,70	22,99	4.551,35	
111MN_121_Psylv mesóf mont subalp nemorales	453,89	138,06	3,21	312,62	
111MN_122_Psylv piren submedit abrinzón boj plornos	2.857,04	1.292,64	15,12	1.549,28	
111MN_123_Psylv ibérico-merid Béticos	876,52			876,52	
111MN_124_Psylv Ibéricos acidóf supramed jara brezos	1.501,74			1.501,74	
111MN_125_Psylv carpet ibéric septent silicic	311,20			311,20	
111MN_126_Psylv relict cantábricos	4,66		4,66		
111MN_13_Abies alba	98,70	93,87		4,83	
111MN_131_Abetales mont piren	80,34	75,51		4,83	
111MN_132_Abetales subalp piren	18,36	18,36			
111MN_2_Bosques monoesp planocad templ eurosib	5.196,20	599,32	3.738,54	858,33	
111MN_21_Qrobur Qpetraea	1.330,74	79,00	1.077,44	174,30	
111MN_211_Qrobur termófilos	221,13		220,06	1,07	
111MN_212_Qrobur mont aránd brezos	643,40	3,28	588,81	51,32	
111MN_213_Qpetraea submed mont cánt-piren	466,21	75,72	268,57	121,92	
111MN_22_Fagus sylvatica	3.686,35	468,45	2.535,68	682,22	
111MN_221_Fsylv eutrof atlánt mont umb	493,85	101,02	375,35	17,48	
111MN_222_Fsylv oligótrof mont subatlánt	634,49		254,37	380,13	
111MN_223_Fsylv cánt-pir mosaico éutrof-oligótrof	2.138,02	297,55	1.784,47	56,00	
111MN_224_Fsylv submed calcic: subrupic Cantábr	105,02		72,39	32,63	
111MN_225_Fsylv submed calcic: piren boj	314,97	69,89	49,10	195,99	
111MN_23_Betula spp.	179,11	51,87	125,42	1,81	
111MN_23_Betula spp cánt-piren	179,11	51,87	125,42	1,81	
111MN_3_Bosques monoesp subescleróf marcescent submed	10.933,69	258,84	1.706,80	8.968,05	
111MN_31_Qfaginea Qhumilis Qcanariensis	3.460,82	257,45	276,95	2.926,42	
111MN_311_Qhum submed piren	571,86	165,30	22,26	384,29	
111MN_312_Hibrid Qfag Qhum Q. subpyren=Q. xcerrold	472,39	65,71	4,43	402,25	

...

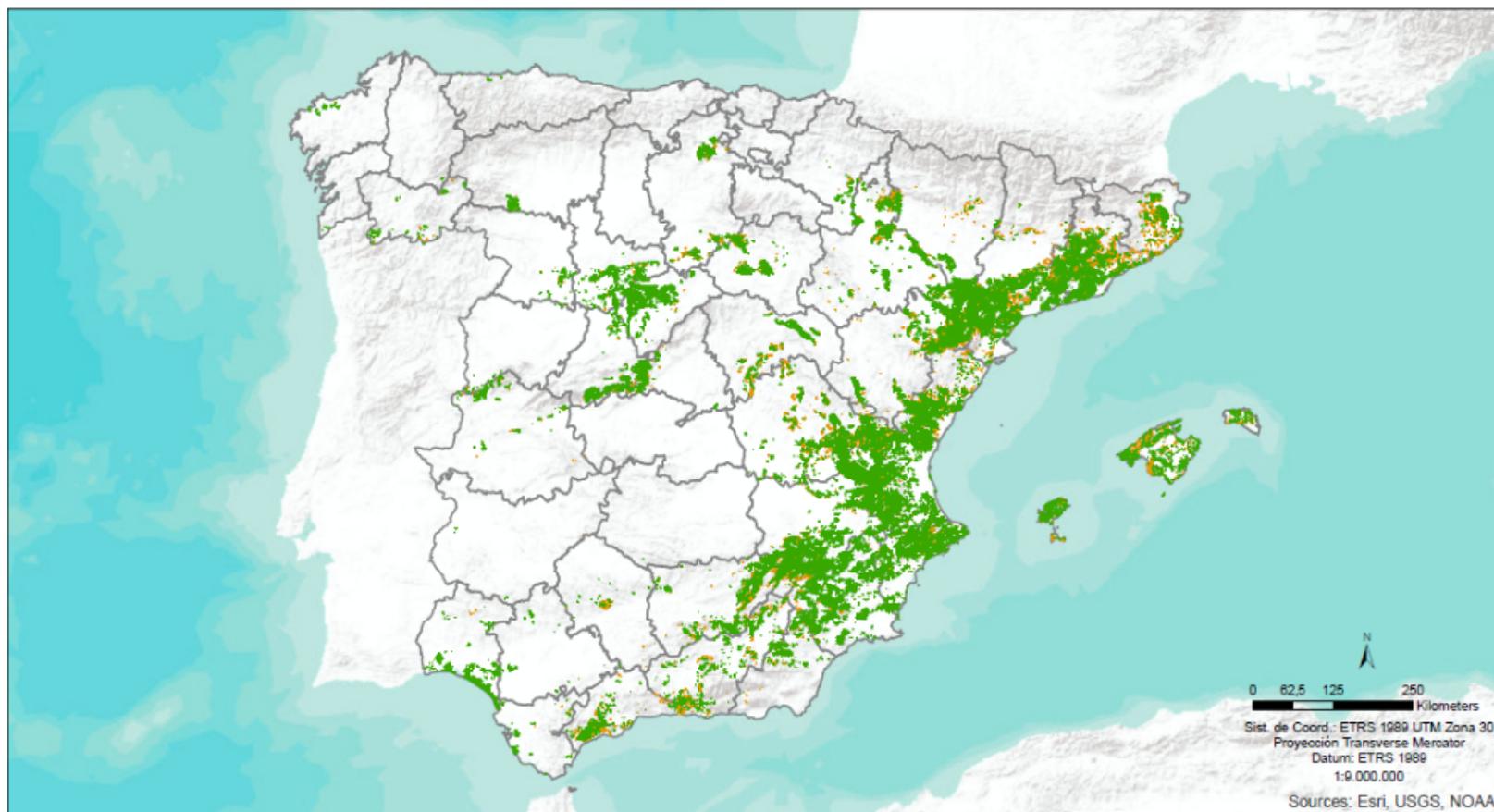
Situación	Nº THIC	Ha
1	3	80.256,50
2	12	8.957.991,29
3	7	159.264,14

Situación	THIC	Ha
1	9360_Laurisilva	8.078,07
1	9520_pinsapo	7.292,13
1	9550_Pcanariensis	64.886,30

Situación	THIC	Ha
3	9160_RobleFresn	3.678,94
3	9180_TilioAcerior	5.044,95
3	9320_OleaCerato	116.162,26
3	9370_Phoenix	1.373,66
3	9380_acebedas	27.484,29
3	9570_Tetraclinis	656,12
3	9580_Tejo	2.974,88

Situación	THIC	Capa	ha	ha total
2	9120_HayedAcidof	B. monoesp	63.449,31	125.196,21
		B. mixtos	61.746,90	
2	9130_AspereFaget	B. monoesp	49.384,63	58.203,77
		B. mixtos	8.819,14	
2	9150_CephalanteroFagion	B. monoesp	41.999,34	63.432,42
		B. mixtos	21.433,08	
2	9230_RoburPyrenai ca	B. monoesp	833.395,77	1.075.310,38
		B. mixtos	241.914,61	
2	9240_FagineaCana riensis	B. monoesp	288.896,37	484.200,73
		B. mixtos	195.304,36	
2	9260_Castanea	B. monoesp	92.267,37	188.575,19
		B. mixtos	96.307,82	
2	9330_suber	B. monoesp	217.452,97	329.288,52
		B. mixtos	111.835,55	
2	9340_ilexrotundif	B. monoesp	2.540.260,08	3.237.674,77
		B. mixtos	697.414,68	
2	9430_uncinata	B. monoesp	89.521,34	103.512,74
		B. mixtos	13.991,40	
2	9530_nigra	B. monoesp	375.958,98	620.248,13
		B. mixtos	244.289,15	
2	9540_mesogeanos	B. monoesp	1.813.818,32	2.371.997,44
		B. mixtos	558.179,12	
2	9560_Juniperus	B. monoesp	174.066,45	300.350,99
		B. mixtos	126.284,54	

9540 Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos



Leyenda

- Polígonos procedentes de masas uniespecíficas
- Polígonos procedentes de masas mixtas

EVALUACIÓN DEL PARÁMETRO 'ESTRUCTURA Y FUNCIÓN' DE LOS HÁBITAT DE BOSQUE A PARTIR DEL IFN



David S. Pescador (UCM), Jordi Vayreda (CREAF), Adrián Escudero (URJC) & Francisco Lloret (CREAF)

92/43/CEE

Matriz General de Evaluación del estado de conservación de los THIC

↓
'Estructura y función'

PARAMETRO	ESTADO DE CONSERVACIÓN			
	Favorable (verde)	Desfavorable-inadecuado (ambar)	Destrovable- Malo (rojo)	Desconocido (información insuficiente para realizar una evaluación)
Rango	El rango del hábitat es estable (la pérdida y la expansión están equilibradas) o está aumentando Y no es menor que el área de distribución de referencia favorable	Cualquier situación que no sean las descritas en 'Verde' o 'Rojo'	Gran merma en el área de distribución (equivalente a una pérdida de más del 1% por año durante un periodo especificado por el EM, se pueden utilizar otros umbrales pero se los debe explicar en el Anexo D) O el área de distribución está más del 10% por debajo del 'área de distribución de referencia favorable'	No se dispone de información confiable o es insuficiente
Superficie ocupada por el tipo de hábitat dentro del rango	La superficie ocupada por el hábitat es estable (la pérdida y la expansión están equilibradas) o está aumentando Y no es menor que la superficie de referencia favorable Y sin cambios importantes en el patrón de distribución dentro del área de distribución en su conjunto (si se dispone de datos para evaluarlo)	Cualquier situación que no sean las descritas en 'Verde' o 'Rojo'	Gran merma de la superficie (equivalente a una pérdida de más del 1% por año durante un periodo especificado por el EM, se pueden utilizar otros umbrales pero se los debe explicar en el Anexo D) O con pérdidas importantes (cambios negativos) en el patrón de distribución dentro del área de distribución O la superficie actual está más del 10% por debajo de la superficie de referencia favorable	No se dispone de información confiable o es insuficiente
Estructura y funciones específicas	Estructuras y funciones (incluidas las especies típicas) en buenas condiciones y sin deterioros/presiones importantes ¹¹	Cualquier situación que no sean las descritas en 'Verde' o 'Rojo'	Más del 25% de la superficie del hábitat es desfavorable en lo referente a sus estructuras y funciones específicas (incluidas las especies típicas) ¹²	No se dispone de información confiable o es insuficiente
Perspectivas de futuro (con respecto a área de distribución, superficie abarcada y estructura y funciones específicas)	Las perspectivas del hábitat para su futuro son excelentes/buenas, sin repercusiones importantes de las amenazas previstas, la viabilidad a largo plazo ¹² está asegurada	Cualquier situación que no sean las descritas en 'Verde' o 'Rojo'	Las perspectivas del hábitat son malas, repercusiones serias de las amenazas previstas, la viabilidad a largo plazo no está asegurada	No se dispone de información confiable o es insuficiente
Evaluación global del estado de conservación	Todos 'Verde' O tres 'Verde' y un 'Desconocido'	Cualquier situación que no sean las descritas en 'Verde' o 'Rojo'	Uno o más 'Rojo'	Dos o más 'Desconocido/a' combinado con 'Verde' O todo 'Desconocido'

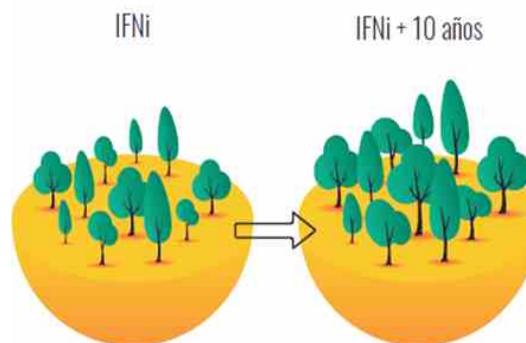
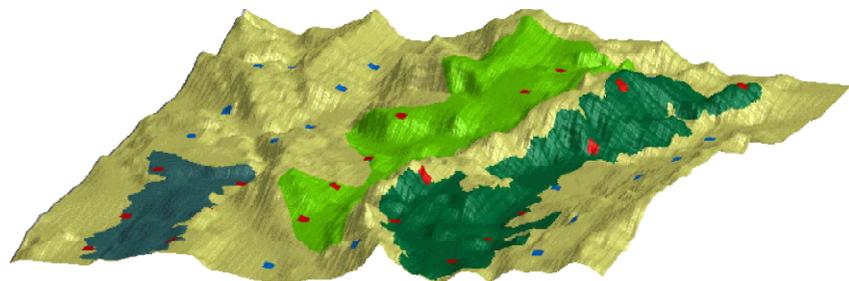
Variables con alto poder diagnóstico

Procedimiento de medición (métricas, protocolo, periodicidad, valores umbrales...)

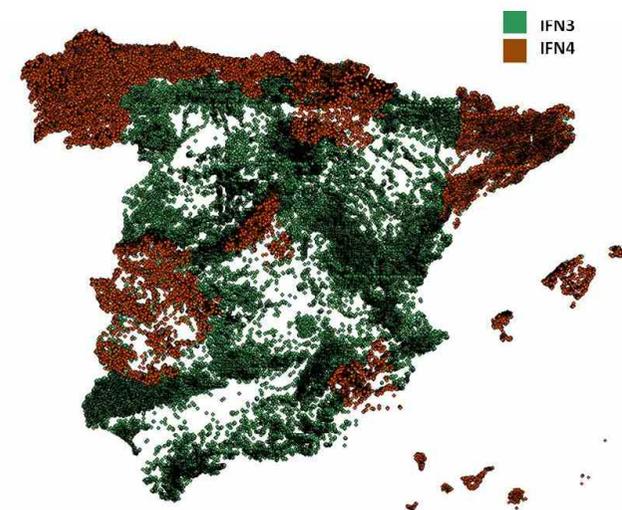
Sistema de evaluación integrado (local + regional)

Localidades de seguimiento

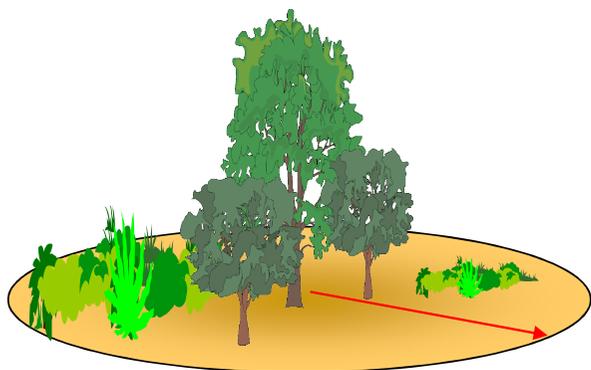
Antecedentes: IFN



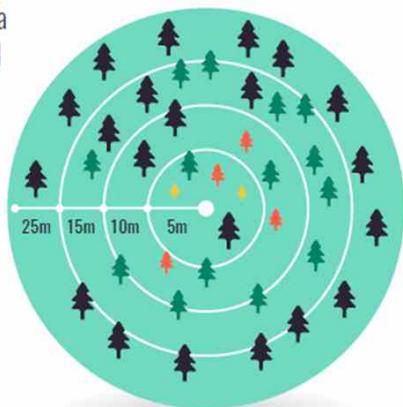
Cycle	Years	Stratification	Sampling /field plots	Number of plots
NFI 1	1965–1974	Grid over Photographs	Optimal allocation of plots temporary plots	65,000
NFI 2	1986–1995	Grid over maps	Systematic 1-km x 1-km grid permanent plots	84,203
NFI 3	1997–2007	Grid over digital maps	Same systematic grid permanent plots	95,327
NFI 4	2008–2018	Grid over digital maps	Same systematic grid permanent plots	NA



Antecedentes: IFN



Parcela del IFN



Diámetro (cm)

- >42.5
- 22.5 - 42.5
- 12.5 - 22.5
- 7.5 - 12.5



Shrubs (species, H, CC)



Invasive species



Health status



Forest management



Dead wood



Browsing impact



Naturalness/
Anthropic elements



Plot age

Objetivos



- Valorar la **representatividad** e **idoneidad del IFN** como base de datos fiable del sistema de seguimiento del parámetro '**Estructura y función**'
- Evaluar el **estado de conservación** del dicho parámetro para cada uno de los **hábitats forestales** (mono, mixtos y THICs) presentes en España

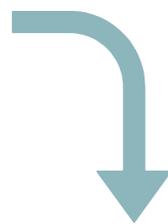


Metodología empleada

- 1) Revisión de las **variables** propuestas en **Bases Ecológicas** para la evaluación del parámetro 'Estructura y función'
- 2) Identificación y descripción de las **variables o los parámetros** utilizados en el **IFN** que posibiliten la evaluación del parámetro 'estructura y función'
- 3) Selección de **variables de alto valor diagnóstico**
- 4) **Representatividad** de los tipos de hábitat forestales en el IFN y en la CHFE50
- 5) Establecimiento de un **sistema integrado de evaluación local y regional** de los hábitats forestales españoles

1) Revisión de las variables propuestas en *Bases Ecológicas* para la evaluación del parámetro 'Estructura y función'

Código	Descripción
9120	Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de Ilex y a veces de Taxus (Quercion roburi-petraeae o Ilici-Fagenion)
9130	Hayedos del Asperulo-Fagetum
9150	Hayedos calcícolas medioeuropeos del Cephalanthero-Fagion
9160	Bosques pirenaico-cantábricos de roble y fresno
9180	Bosques caducifolios mixtos de laderas abruptas, desprendimientos o barrancos (principalmente Tilio-Acerion) (*)
9230	Robledales de Quercus pyrenaica y robledales de Quercus robur y Quercus pyrenaica del noroeste ibérico
9240	Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis
9260	Bosques de Castanea sativa
9320	Bosques de Olea y Ceratonia
9330	Alcornocales de Quercus suber
9340	Encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia
9360	Laurisilvas macaronésicas (Laurus, Ocotea) (*).
9370	Palmerales de Phoenix canariensis endémicos canarios (*)
9380	Bosques de Ilex aquifolium
9430	Bosques montanos y subalpinos de Pinus uncinata (* en sustratos yesosos o calcáreos)
9520	Abetales de Abies pinsapo Boiss
9530	Pinares (sud-) mediterráneos de Pinus nigra endémicos (*)
9540	Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos
9550	Pinares endémicos canarios
9560	Bosques endémicos de Juniperus spp. (*)
9570	Bosques de Tetraclinis articulata (*)
9580	Bosques mediterráneos de Taxus baccata (*)



22 fichas - Bases Ecológicas



Evaluación de la “Estructura y función”



Variables e índices

1) Revisión de las variables propuestas en Bases Ecológicas para la evaluación del parámetro 'Estructura y función'

Variable	9120	9130	9150	9160	9180	9230	9240	9260	9320	9330	9340	9360	9370	9380	9430	9520	9530	9540	9550	9560	9570	9580	Total
Estructura de tamaños	O	O	O	O		O	O				O		O	O	O	O	O	O				O	14
Riqueza y cobertura de especies					O	O	O		O		O	O	O			O	O	O			R	O	14
Perturbaciones antrópicas y herbivoría	O	O	O							O	R	O		O	O	O				O	R	R	13
Regeneración					R		O		O	O	R	R	O	R		O	O			O	O	O	13
Madera muerta	O	O	O	O	O	O						O			O								9
Presencia de picidos	O	O	O						O		R	O					O					O	9
Tamaño del hábitat				O	O	O			O				O	O			O						7
Fragmentación natural y artificial	O	O	O									R	O				O		O				7
Presencia de invertebrados saproxílicos	R	R	R								R	O					R		R				7
Densidad de la masa								O				O				O	O				O		6
Área basimétrica								O				O					O	O					4
Estructura de edades				R	R	R										O							4
Aislamiento del hábitat				O		O			O														3
Sex Ratio													O	O								O	3
Altura media de los pies dominantes								R				O				O							3
Crecimiento diametral de los árboles dominantes y co-dominantes											R				O	O							2
Producción de semillas y/o frutos										R					R								2
Índice de forma de masa								O								O							2
Rango anual de incendios																							1
Serie de crecimiento radial				R		R																	1
Altura de iniciación de la copa														O									1
Biovolumen específico medio del sotobosque leñoso																O							1
Distancia a explotaciones mineras, núcleos urbanos, áreas industriales																					O		1
Efectos de plagas y enfermedades						O																	1
Tipo estructural y estado sucesional						O																	1
Estructura espacial											O												1
Estructura y diversidad genética																							1
Forma del hábitat				O																			1

22 THICs forestales
X
45 variables

Variable	9120	9130	9150	9160	9180	9230	9240	9260	9320	9330	9340	9360	9370	9380	9430	9520	9530	9540	9550	9560	9570	9580	Total
Grado de hibridación con palmera datilera														O									1
Índice foliar (SLA)													O										1
Mantillo												O											1
Producción de hojarasca																			O				1
Suelo desnudo																O							1
Superficie bajo protección																						O	1
Superficie de proyección de la copa																O							1
Superficie quemada																	O						1
Volumen maderable con corteza																		O					1
Bioindicadores							R																1
Explotación maderera																		R					1
Índice de reproducción																					R		1
Índices de abundancia de dispersantes																				R			1
Media de incendios acumulados																			R				1
Presencia de carnívoros																				R			1
Sensibilidad al estrés ambiental							R																1
Supervivencia de semillas dispersadas y plántulas																					R		1

2) Identificación y descripción de las variables o los parámetros utilizados en el IFN que posibiliten la evaluación del parámetro 'Estructura y función'

Capacidad del IFN para
estimar las variables
compiladas

VARIABLES	IFN
Estructura de tamaños	● ● ●
Riqueza y cobertura de especies	● ● ○
Perturbaciones antrópicas y herbivoría	● ● ○
Regeneración	● ● ●
Madera muerta	● ● ○
Presencia de pícidos	○ ○ ○
Tamaño del hábitat	● ○ ○
Fragmentación	● ○ ○
Presencia de invertebrados saproxílicos	○ ○ ○
Densidad de la masa	● ● ●
Área basimétrica	● ● ●
Estructura de edades	● ○ ○
Aislamiento del hábitat	● ○ ○
Sex Ratio	○ ○ ○
Altura media de los pies dominantes	● ● ●
Crecimiento diametral de los árboles dominantes y co-dominantes	● ● ●
Índice de forma de masa (Relación entre el número de cepas por hectárea y el número de pies por hectárea)	● ● ●
Altura de iniciación de la copa	● ● ○
Biovolumen específico medio del sotobosque leñoso	● ● ●
Distancia a explotaciones mineras, núcleos urbanos, áreas industriales	● ○ ○
Efectos de plagas y enfermedades	● ● ●
Tipo estructural y estado sucesional	● ● ○
Estructura espacial	● ● ○
Estructura y diversidad genética	○ ○ ○
Forma del hábitat	● ○ ○
Grado de hibridación con palmera datilera	○ ○ ○
Índice foliar (SLA)	○ ○ ○
Mantillo	● ● ○
Producción de hojarasca	○ ○ ○
Suelo desnudo	● ● ●
Superficie bajo protección	● ○ ○
Superficie de proyección de la copa	○ ○ ○
Superficie quemada	● ○ ○
Volumen maderable con corteza	● ● ●

3) Selección de variables de alto valor diagnóstico

15 variables diagnósticas

Suelo desnudo

Rocosisdad

Materia orgánica

Riqueza de especies arbóreas ($R_{i \text{ arbórea}}$)

Riqueza de especies arbustivas ($R_{i \text{ arbustiva}}$)

Densidad específica (D_i)

Área basimétrica específica (AB_i)

Volumen maderable con corteza específico (VCC_i)

Volumen de Madera muerta

Densidad del regenerado (IR_i)

Número de clases de diamétricas (N-CD)

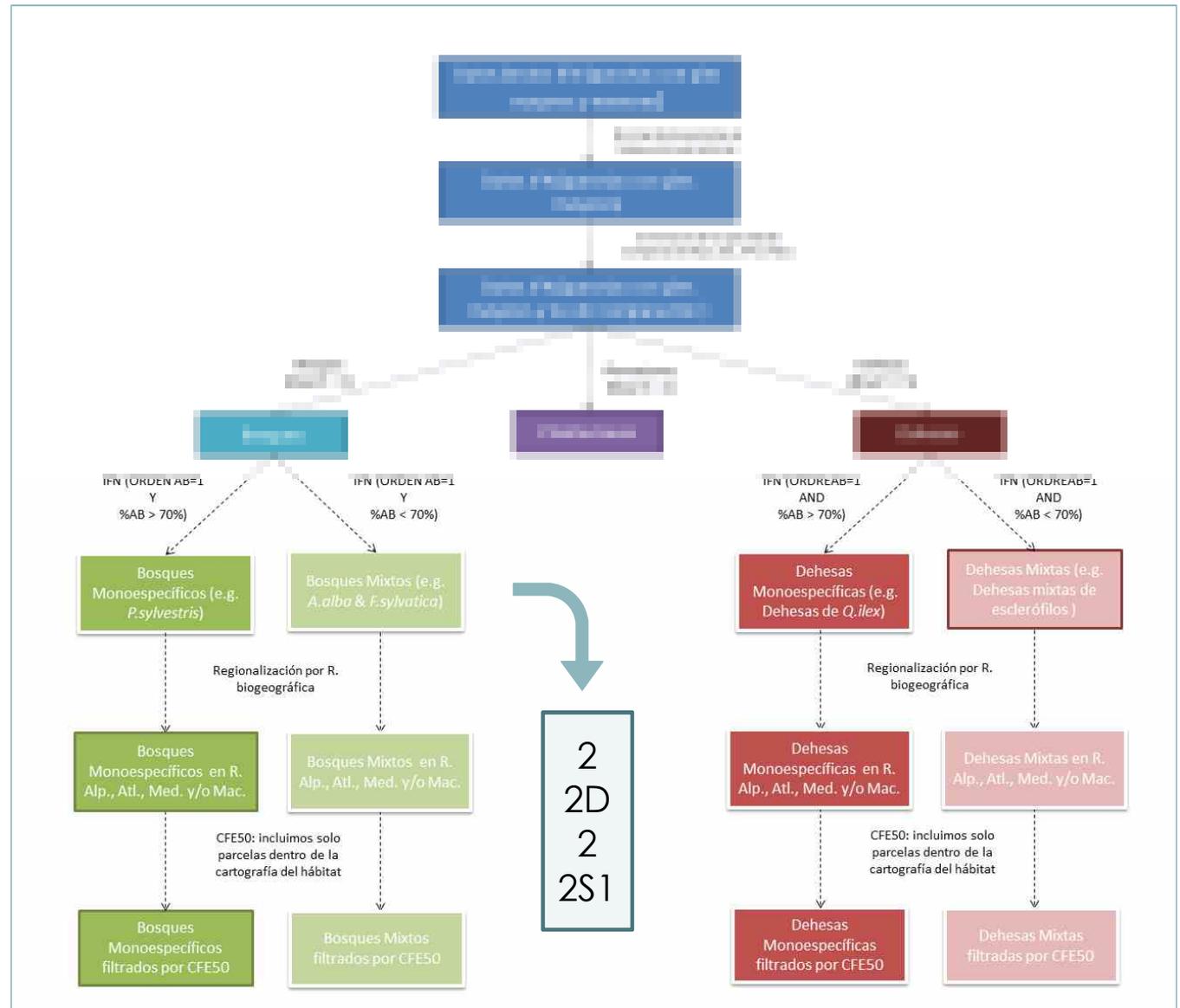
Diámetro a la Altura del Pecho promedio (DBH_i)

Número de clases de altura (N-CA)

Altura dominante específica ($ADOM_i$)

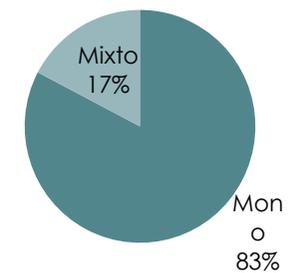
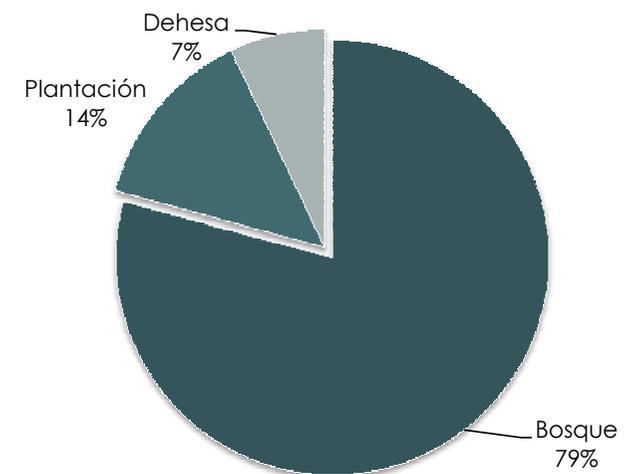
Crecimiento diametral específico (ΔCM_i)

4) Representatividad de los tipos de hábitat forestales en el IFN y en la CHFE50



4) Representatividad de los tipos de hábitat forestales en el IFN y en la CHFE50

Nº Parcelas IFN	Total	% Total
Bosque	59239	79,2
Mono (AB1>70)	48049	81,1
Mixto(AB1<70)	11190	18,9
Plantación	10280	13,7
Mono (AB1>70)	8936	86,9
Mixta(AB1<70)	1344	13,1
Dehesa	5317	7,1
Mono (AB1>70)	4912	92,4
Mixta(AB1<70)	405	7,6
Total	74836	100



4) Representatividad de los tipos de hábitat forestales en el IFN y en la CHFE50

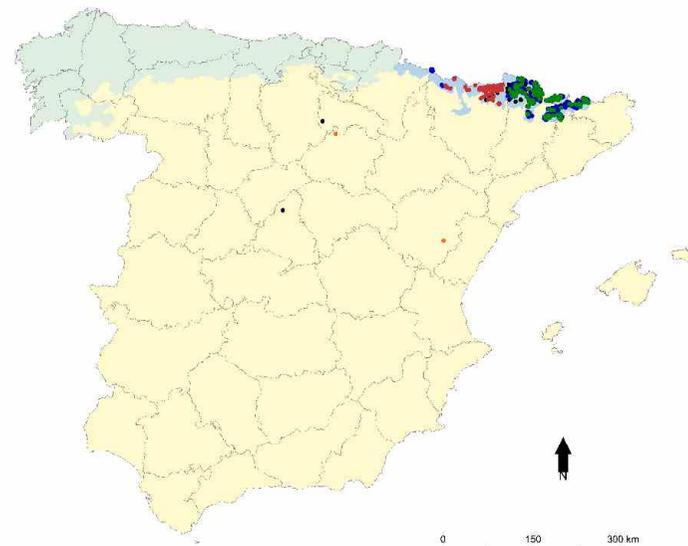
Ejemplo de hábitat forestal monoespecífico

```
> bosques_mono[bosques_mono$ESPECIE=="Pinus uncinata",]
```



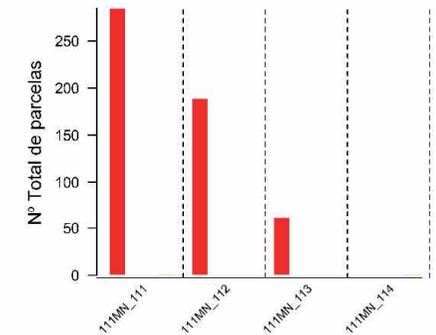
Representatividad del tipo de hábitat 111MN_11 en el IFN

A)

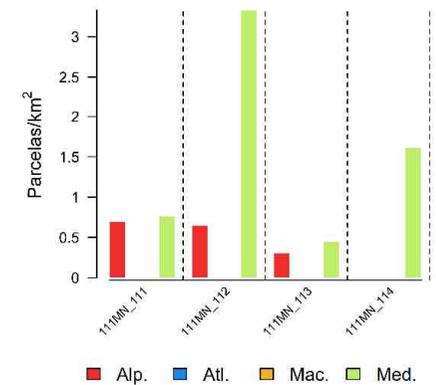


- Parc. IFN 111MN_11
- Parc. IFN en cart. 111MN_111
- Parc. IFN en cart. 111MN_112
- Parc. IFN en cart. 111MN_113
- Parc. IFN en cart. 111MN_114

B)



C)

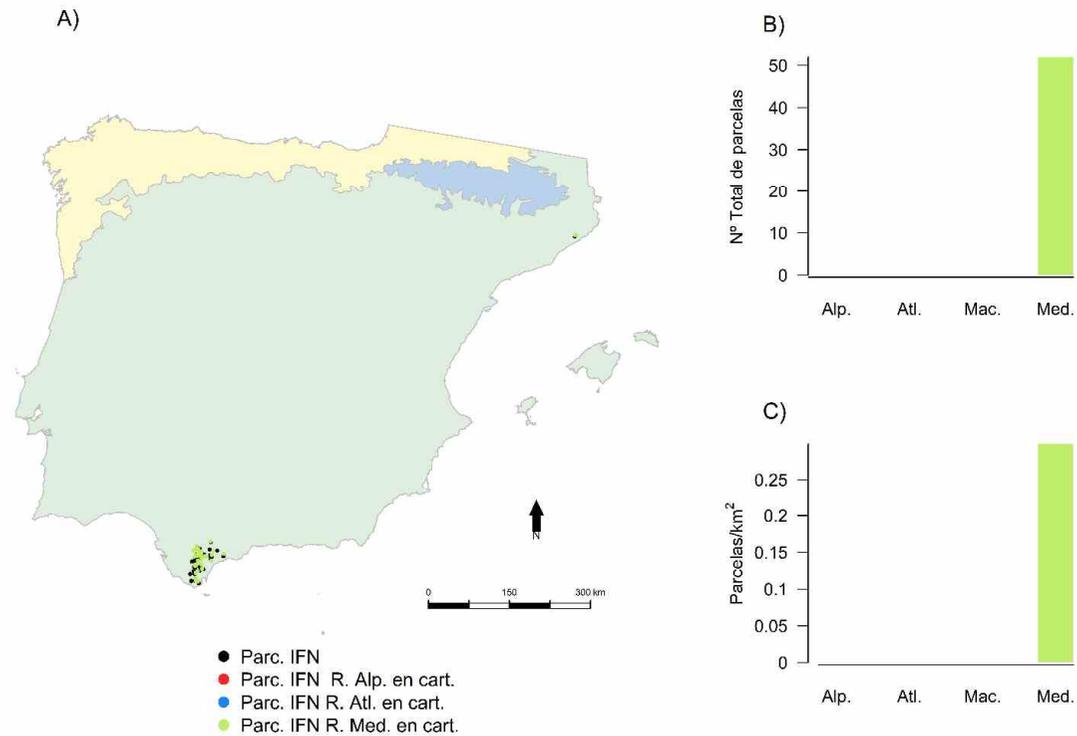


Representatividad de los tipos de hábitat forestales en el IFN y en la CHFE50

Ejemplo de hábitat forestal mixto

```
> bosques_mixtos [bosques_mixtos$ESPECIE=="Quercus suber" &  
bosques_mixtos$ESPECIE=="Quercus canariensis",]
```

Representatividad del hábitat 111MX_37 en el IFN

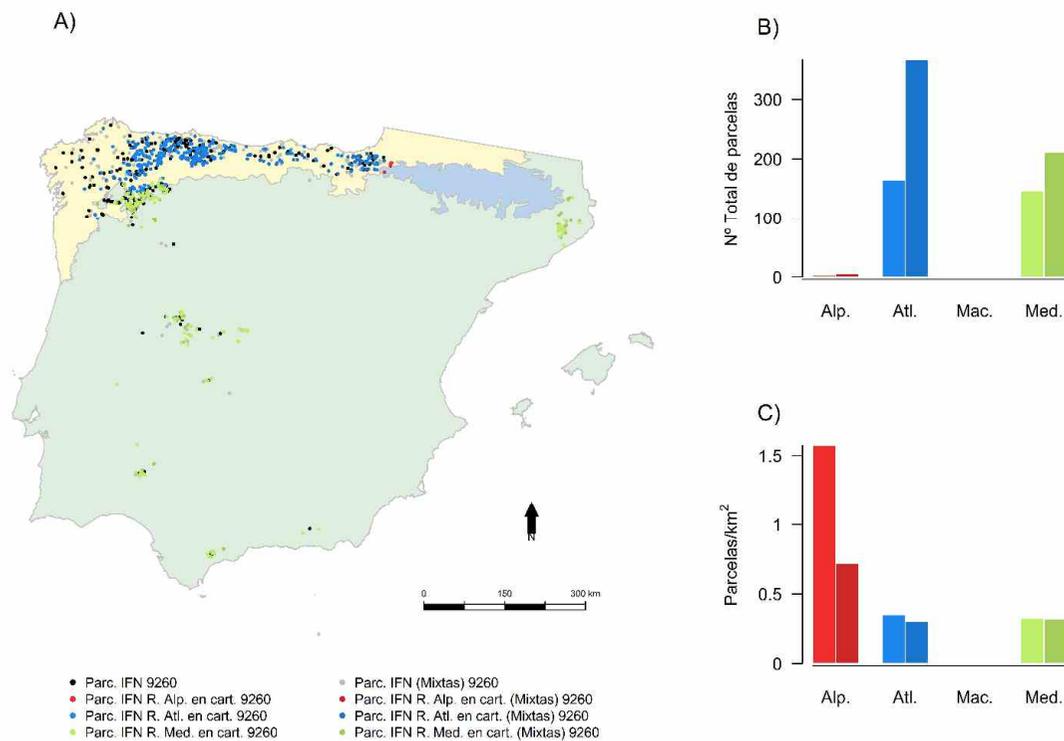


Representatividad de los tipos de hábitat forestales en el IFN y en la CHFE50

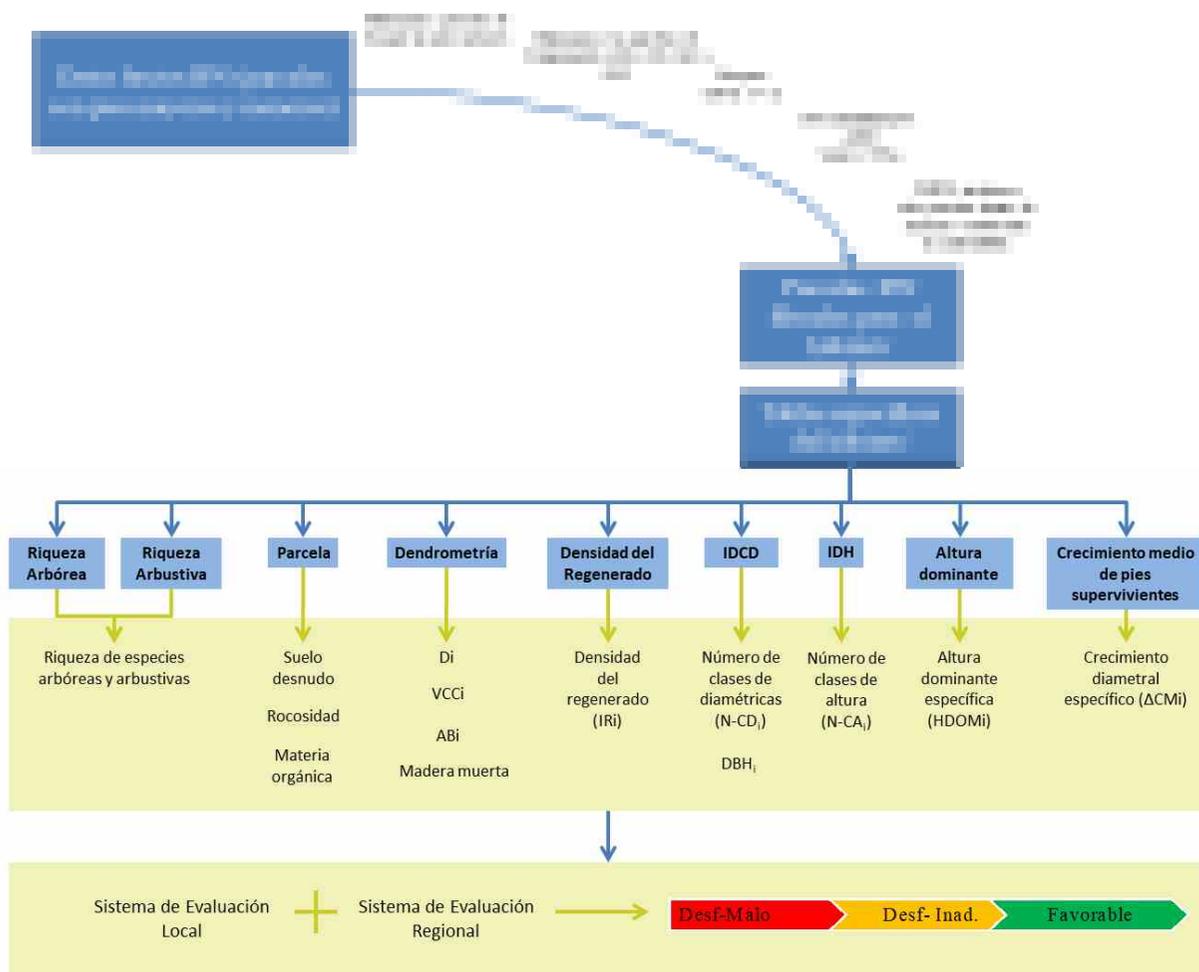
Ejemplo de THIC

> bosques_mono[bosques_mono\$ESPECIE=="Castanea sativa",]

Representatividad del hábitat 9260



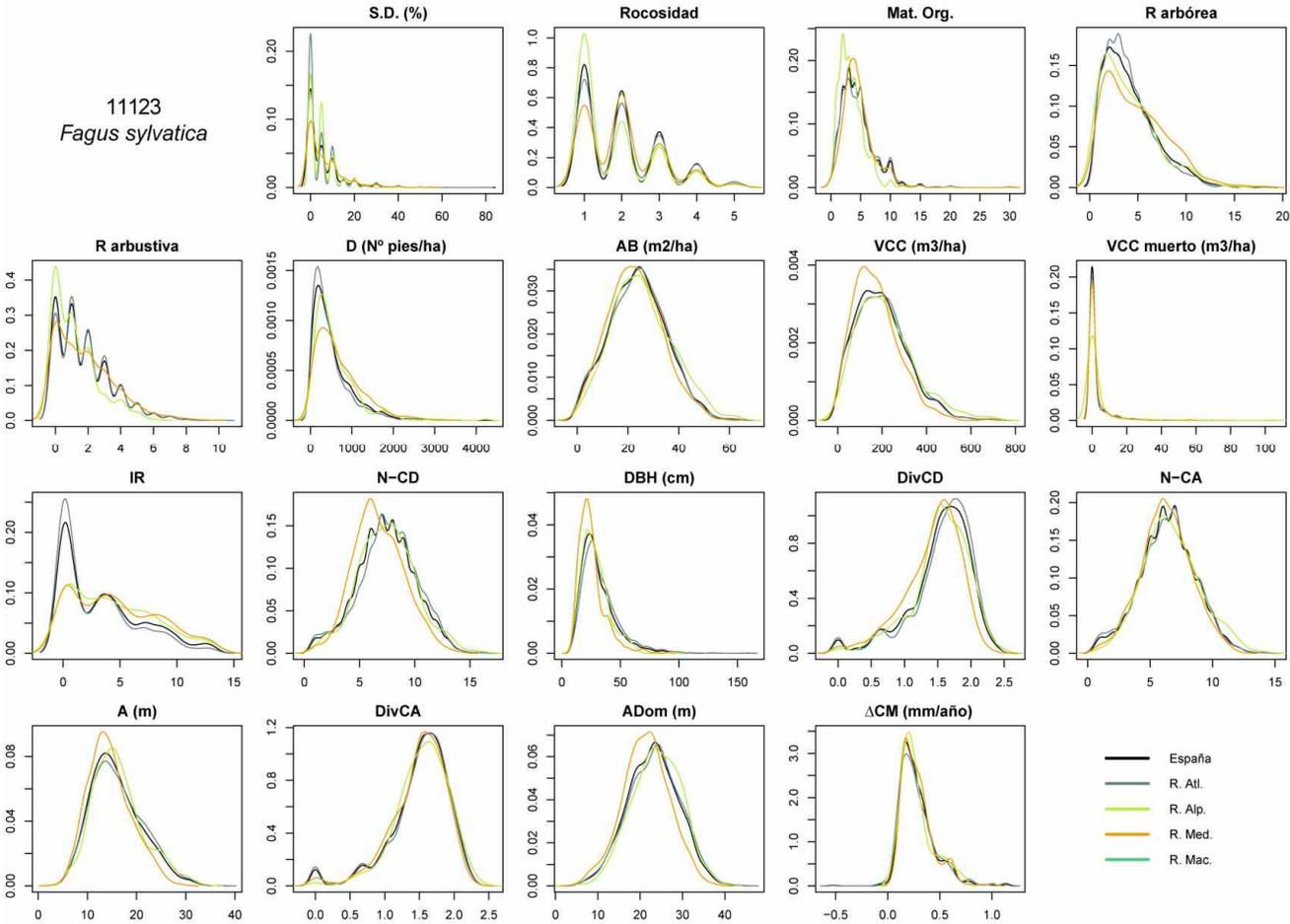
5) Establecimiento de un sistema integrado de evaluación local y regional de los hábitats forestales españoles



5) Establecimiento de un sistema integrado de evaluación local y regional de los hábitats forestales españoles

111_23	España	R. Atl.	R. Alp.	R. Med.	R. Mac.
Nº Parcelas	2396	1528	318	550	0
Variable	Min. /Q ₂₅ / Med. / Q ₇₅ / Max.	Min. /Q ₂₅ / Med. / Q ₇₅ / Max.	Min. /Q ₂₅ / Med. / Q ₇₅ / Max.	Min. /Q ₂₅ / Med. / Q ₇₅ / Max.	Min. /Q ₂₅ / Med. / Q ₇₅ / Max.
S.D.	0 /0 / 5,2 / 10 / 80	0 /0 / 4,9 / 6,25 / 80	0 /0 / 4,8 / 5 / 50	0 /0 / 6,3 / 10 / 55	- / - / - / - / -
Roc.	1 /1 / 2 / 3 / 5	1 /1 / 2 / 3 / 5	1 /1 / 1,8 / 2 / 5	1 /1 / 2 / 3 / 5	- / - / - / - / -
Mat. Org.	0 /3 / 4,5 / 6 / 30	0 /3 / 4,7 / 6 / 30	0 /2 / 3,3 / 4 / 12	0 /3 / 4,6 / 6 / 30	- / - / - / - / -
R _i arbórea	1 /2 / 4,2 / 6 / 18	1 /2 / 4 / 5 / 14	1 /2 / 4,1 / 6 / 18	1 /2 / 4,8 / 7 / 18	- / - / - / - / -
R _i arbustiva	0 /0 / 1,7 / 3 / 10	0 /1 / 1,8 / 3 / 10	0 /0 / 1,2 / 2 / 6	0 /0 / 1,8 / 3 / 9	- / - / - / - / -
D _i	5,1 /186,4 / 536,3 / 727,9 / 4230	5,1 /162,2 / 472,7 / 619,3 / 3246,8	5,1 /241,7 / 587,8 / 759,4 / 4230	5,1 /268,4 / 683,6 / 947,9 / 3280,1	- / - / - / - / -
AB _i	0,4 /16,1 / 24 / 31,4 / 64,2 1,5 /110,2 / 196,8 / 265,6 / 742,4	0,4 /16 / 24,1 / 31,7 / 64,2	1,5 /17 / 25,6 / 33,4 / 62,5	0,6 /15,4 / 22,8 / 30,1 / 56,2	- / - / - / - / -
VCC _i	0 /0 / 2,5 / 0 / 103,1	0 /0 / 2,6 / 0 / 102	0 /0 / 2,6 / 0 / 103,1	0 /0 / 2,4 / 0 / 56,6	- / - / - / - / -
VCC _i muerta	0 /0 / 3,5 / 5,7 / 13	0 /0 / 2,9 / 4,7 / 13	0 /1 / 4,4 / 7 / 13	0 /1 / 4,7 / 7,7 / 13	- / - / - / - / -
IR _i	1 /6 / 7,4 / 9 / 16	1 /6 / 7,6 / 9 / 16	1 /6 / 7,5 / 9 / 16	1 /5 / 6,7 / 8 / 14	- / - / - / - / -
N-CD _i	7,5 /20,6 / 31 / 37,5 / 158,8	8,7 /22,5 / 33,5 / 40,3 / 158,8	9,3 /20,4 / 28,6 / 34,6 / 94,8	7,5 /17,8 / 25,5 / 29,4 / 90,7	- / - / - / - / -
DBH _i	0 /1,3 / 1,5 / 1,9 / 2,5	0 /1,4 / 1,6 / 1,9 / 2,4	0 /1,3 / 1,5 / 1,8 / 2,5	0 /1,2 / 1,4 / 1,7 / 2,3	- / - / - / - / -
DivCD _i	1 /5 / 6,4 / 8 / 14	1 /5 / 6,4 / 8 / 14	1 /5 / 6,7 / 8 / 14	1 /5 / 6,3 / 8 / 12	- / - / - / - / -
N-CA _i	3,4 /12,1 / 15,8 / 19,1 / 36,8	4,2 /12,3 / 16,2 / 19,8 / 36,8	5 /12,5 / 16,2 / 18,8 / 33,4	3,4 /11,6 / 14,5 / 17,2 / 29,4	- / - / - / - / -
A _i	0 /1,3 / 1,5 / 1,8 / 2,4	0 /1,3 / 1,5 / 1,8 / 2,4	0 /1,3 / 1,5 / 1,8 / 2,4	0 /1,3 / 1,5 / 1,8 / 2,3	- / - / - / - / -
DivCA _i	5 /19 / 23 / 27 / 44	6 /19 / 23,4 / 27,8 / 44	5 /20 / 23,9 / 28 / 39	5 /17,8 / 21,4 / 25 / 37,9	- / - / - / - / -
ADom _i	-0,52 /0,17 / 0,28 / 0,35 / 1,15	-0,52 /0,16 / 0,28 / 0,36 / 1,15	0,05 /0,17 / 0,28 / 0,33 / 0,72	0,05 /0,17 / 0,29 / 0,34 / 1,01	- / - / - / - / -
ΔCM _i					

5) Establecimiento de un sistema integrado de evaluación local y regional de los hábitats forestales españoles



5) Establecimiento de un sistema integrado de evaluación local y regional de los hábitats forestales españoles

Sistema integrado regional propuesto para todos los tipos de hábitat

- Si el número de parcelas del IFN en **estado malo** es mayor del 25% en la región, el estado es “**desfavorable-malo**”
- Si el número de parcelas en **estado bueno** es superior al 90%, el estado es “**favorable**”
- Cualquier otro valor define un estado “**desfavorable-inadecuado**”

** Para contar con suficiente poder estadístico solo aquellos hábitats con más de 40 parcelas fueron evaluados

$$n_0 = \frac{[(z^2) \cdot (1-p) \cdot p]}{(d^2)}$$



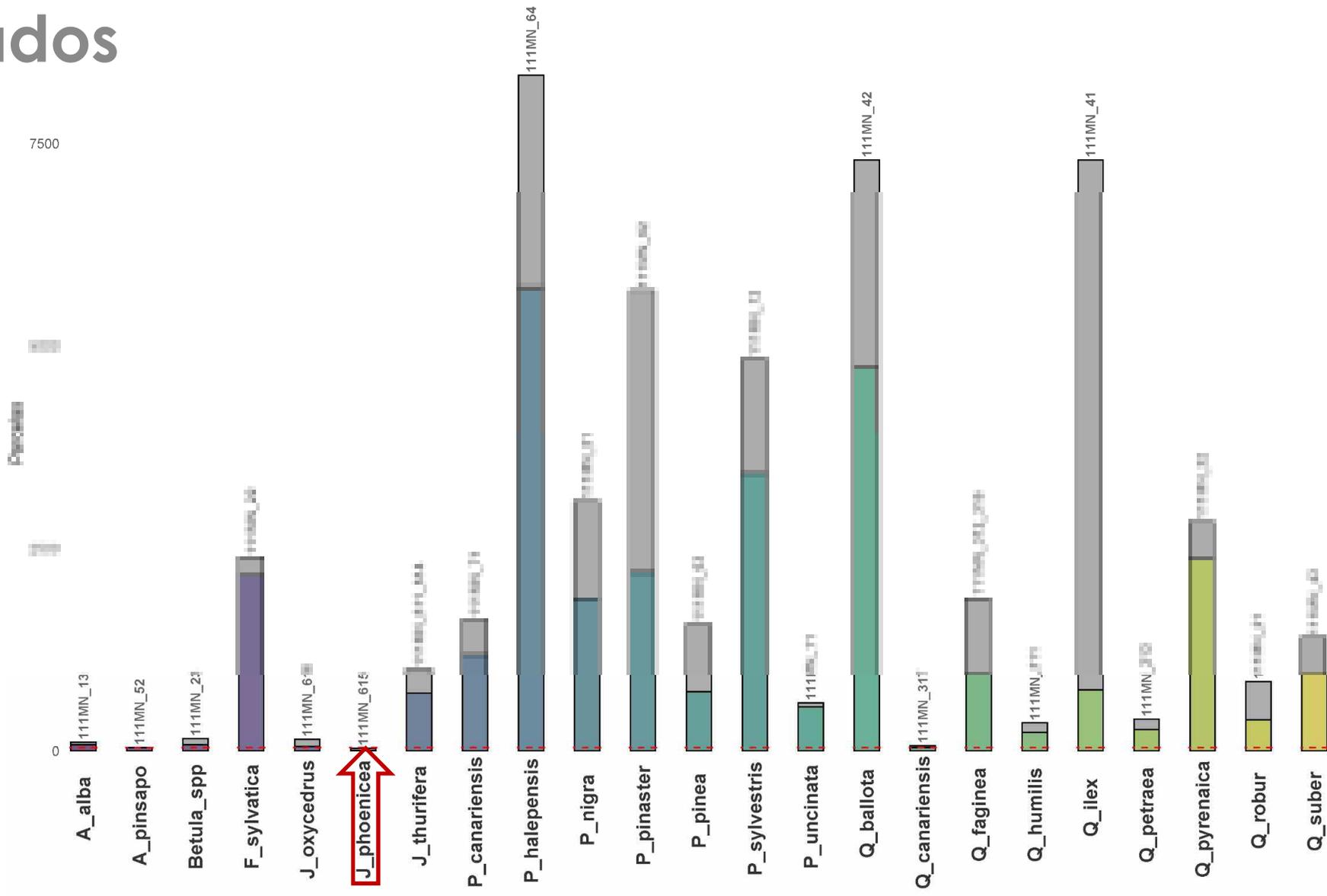
5) Establecimiento de un sistema integrado de evaluación local y regional de los hábitats forestales españoles

**Para hábitats mixtos

- Las variables empleadas para la caracterización del hábitat mixto fueron aquellas definidas para las **especies focales** que caracterizaban dicho hábitat.
- Cuando las especies que conformaban el hábitat mixto no fueron caracterizadas por las mismas variables se usó el criterio más restrictivo incluyendo todas las variables posibles de entre todas las posibles especies focales.
- Los valores de ponderación de cada variable fueron definidos como los valores máximos de entre las posibles especies focales que caracterizaban al hábitat mixto.
- Los valores umbrales para las variables suelo desnudo, rocosidad, materia orgánica, riqueza de especies arbóreas y arbustiva, VCC_{imuerta} , altura dominante y crecimiento diametral específico fueron definidos como los **valores máximos** de entre las posibles especies focales que caracterizaban al hábitat.
- Los valores umbrales para las variables D_i , AB_i , VCC_i , IR_i , $N-CD_i$, DBH_i , $N-CA_i$ fueron definidos como los **valores medios** de entre las especies focales que caracterizaban al hábitat **ponderado por el %AB** de las mismas.
- El rango de valores que alcanzó el parámetro 'estructura y función' en cada parcela evaluada osciló entre 0 y dos multiplicado por el sumatorio de los valores de ponderación de aquellas variables que se seleccionaron para caracterizar al hábitat de acuerdo a los criterios anteriores.
- Aquellas parcelas que tuvieron un valor redondeado igual o inferior a 1/3 del valor máximo definido en el criterio anterior fueron categorizadas como '**desfavorable-malas**'.
- Las parcelas que tuvieron un valor redondeado igual o superior a 2/3 del valor máximo definido dos criterios atrás fueron categorizadas como '**favorables**'.
- Las parcelas que tuvieron un valor redondeado entre 1/3 y 2/3 del valor máximo definido tres criterios atrás fueron categorizadas como "**desfavorable-inadecuado**".

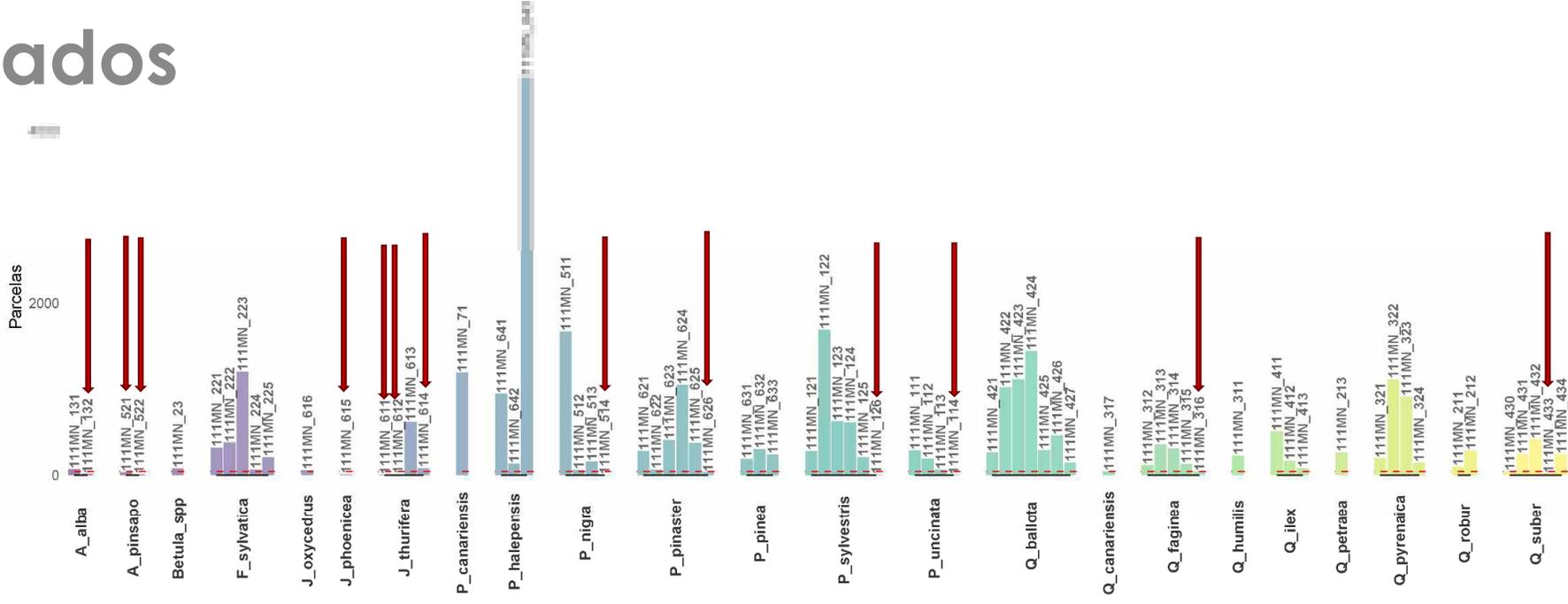
Resultados

Monoespecíficos S_NAT3



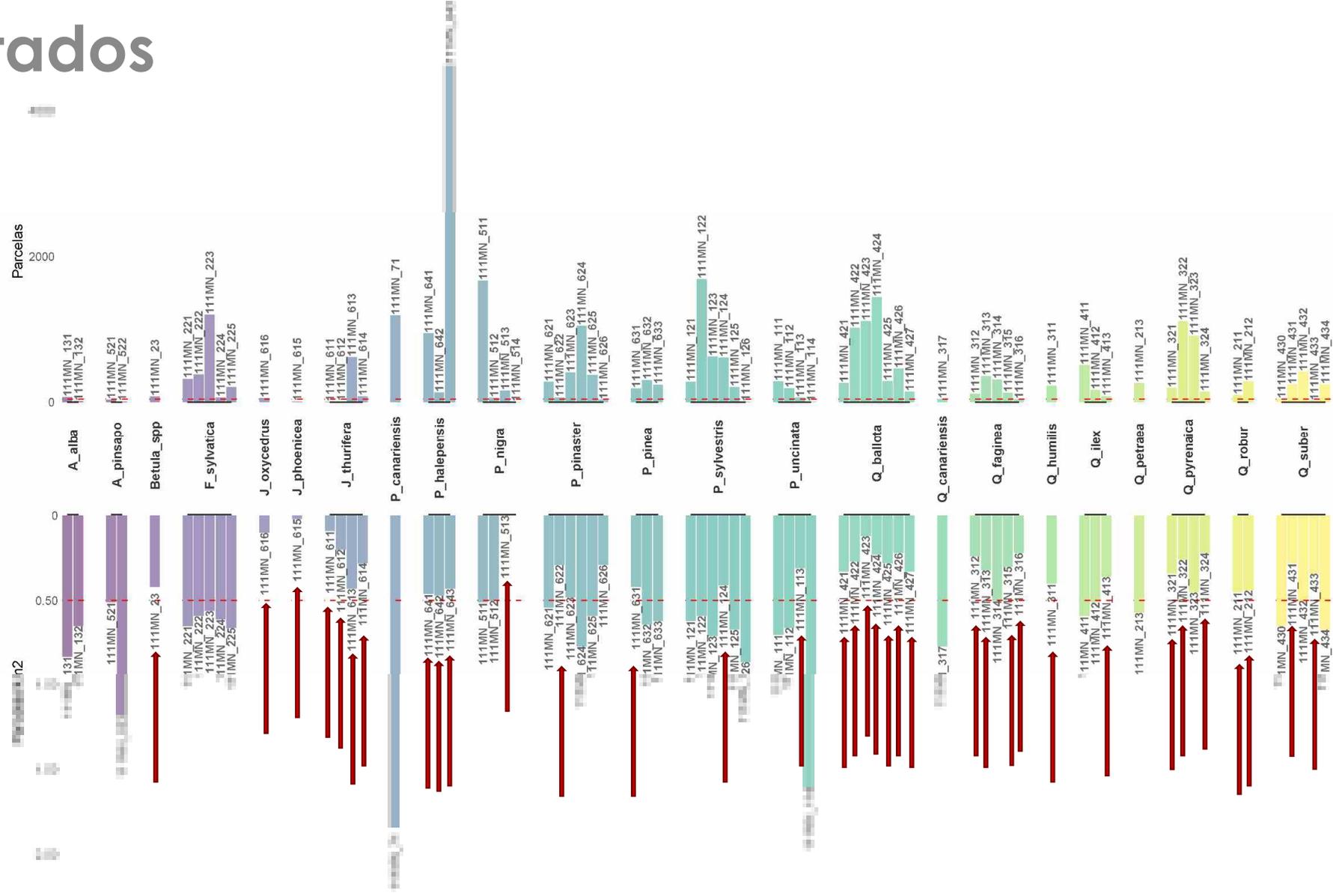
Resultados

Monoespecíficos S_NAT4



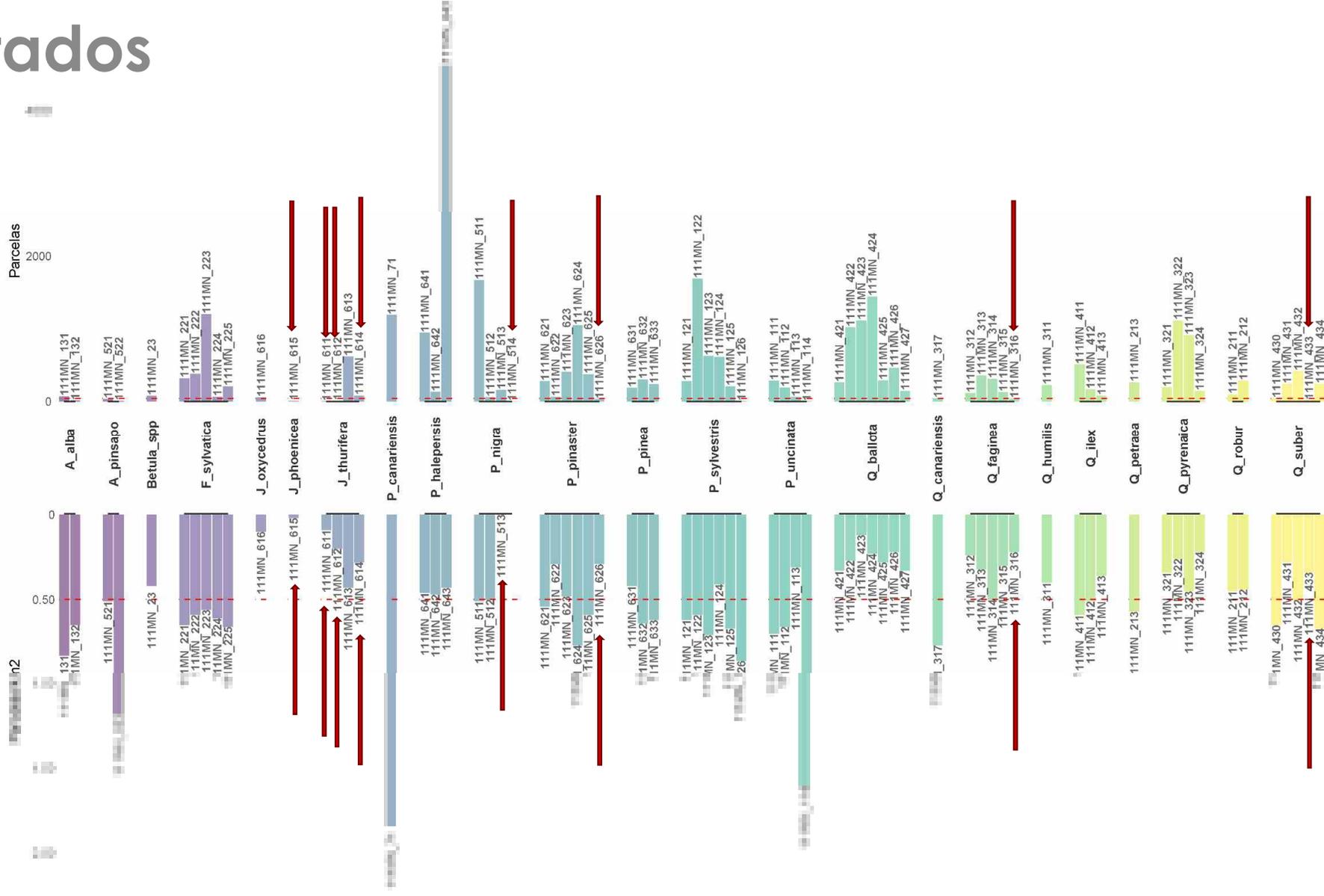
Resultados

Monoespecíficos S_NAT4



Resultados

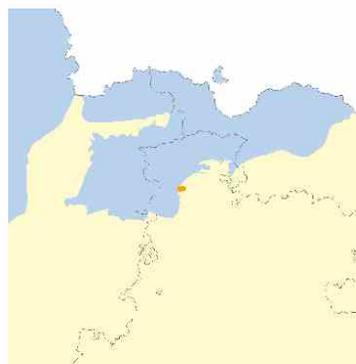
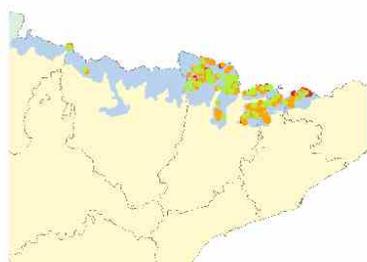
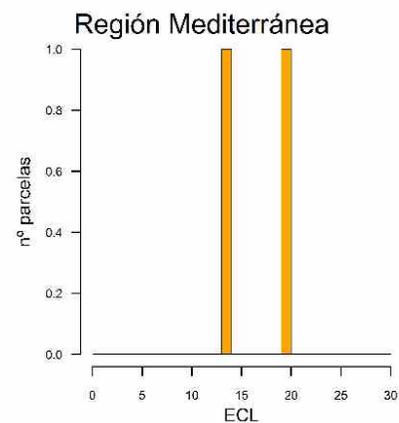
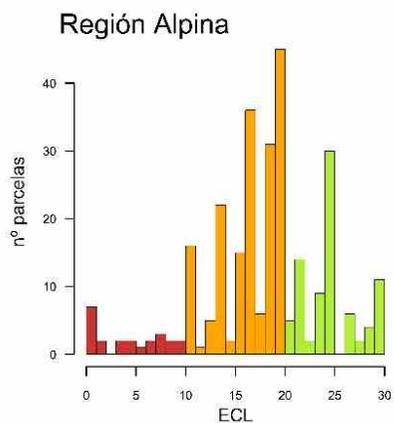
Monoespecíficos S_NAT4



Resultados

Evaluación de la estructura y función del Hábitat 111MN_111

Monoespecíficos S_NAT4



■ Fav. ■ Desf.-Inad. ■ Desf.

Resultados

Monoespecíficos S_NAT4

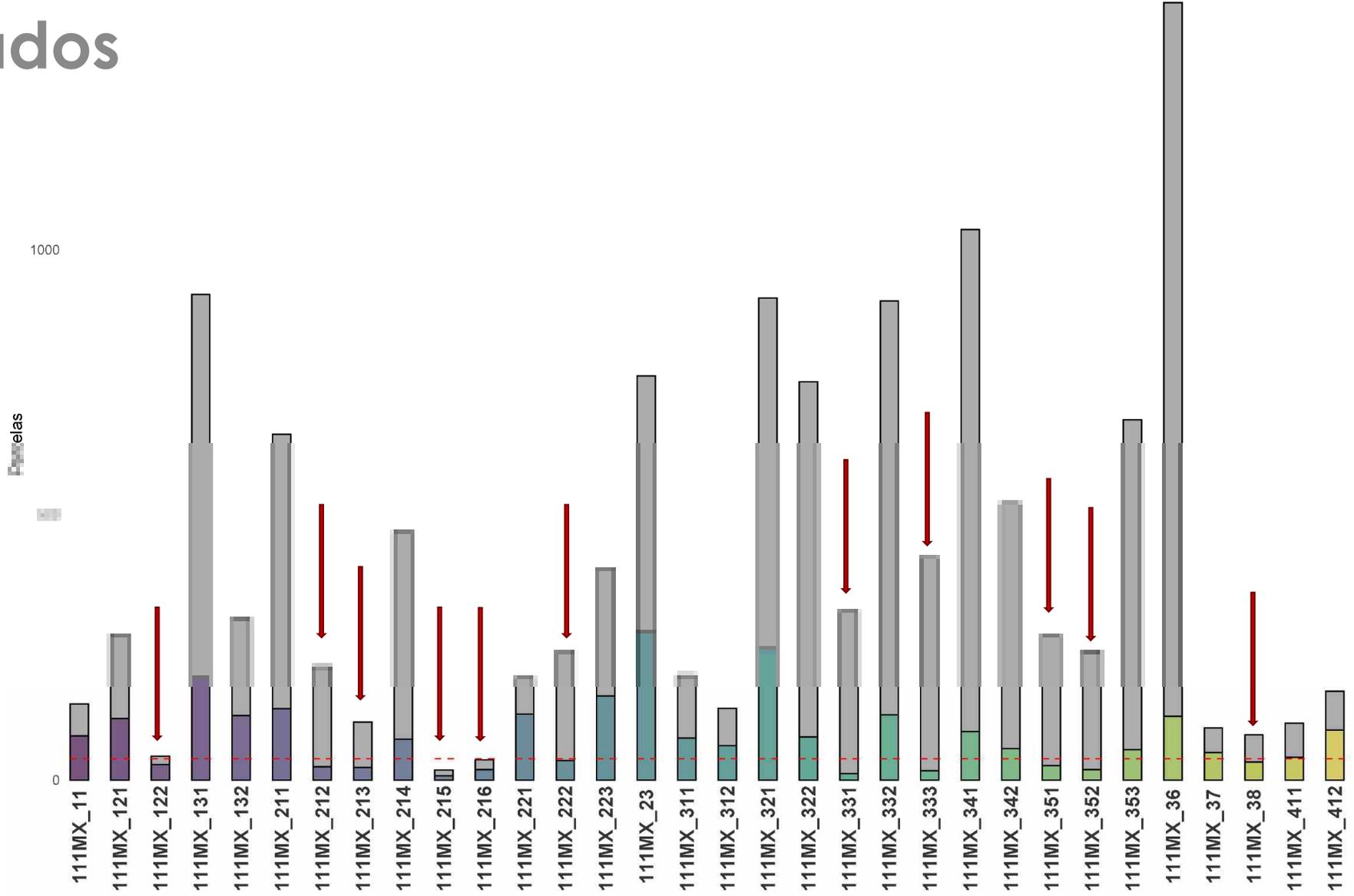
Tipos de hábitat forestales monoespecíficos																			
Tipo de Hábitat	Parc. IFN en cart.	Repr. IFN	Val. IFN	EC	Tipo de Hábitat	Parc. IFN en cart.	Repr. IFN	Val. IFN	EC	Tipo de Hábitat	Parc. IFN en cart.	Repr. IFN	Val. IFN	EC	Tipo de Hábitat	Parc. IFN en cart.	Repr. IFN	Val. IFN	EC
111MN_111	287				111MN_224	64				111MN_422	1024				111MN_612	9			NE
111MN_112	190				111MN_225	208				111MN_423	1115				111MN_613	618			
111MN_113	62				111MN_23	76				111MN_424	1443				111MN_614	81			
111MN_114	2			NE	111MN_311	227				111MN_425	289				111MN_615	7			NE
111MN_121	281				111MN_312	114				111MN_426	459				111MN_616	54			
111MN_122	1693				111MN_313	359				111MN_427	146				111MN_621	279			
111MN_123	626				111MN_314	312				111MN_430	44				111MN_622	64			
111MN_124	612				111MN_315	128				111MN_431	241				111MN_623	407			
111MN_125	208				111MN_316	37			NE	111MN_432	416				111MN_624	1049			
111MN_126	4			NE	111MN_317	43				111MN_433	19			NE	111MN_625	376			
111MN_131	67				111MN_321	194				111MN_434	244				111MN_626	32			NE
111MN_132	12			NE	111MN_322	1115				111MN_511	1670				111MN_631	189			
111MN_211	99				111MN_323	912				111MN_512	61				111MN_632	303			
111MN_212	284				111MN_324	146				111MN_513	156				111MN_633	238			
111MN_213	264				111MN_411	507				111MN_514	0			NE	111MN_641	944			
111MN_221	320				111MN_412	165				111MN_521	34			NE	111MN_642	133			
111MN_222	377				111MN_413	80				111MN_522	8			NE	111MN_643	4647			
111MN_223	1200				111MN_421	262				111MN_611	2			NE	111MN_71	1191			

72 hábitats monoespecíficos (12 NE con el IFN; 41 **desfavorable-inadecuado**; 19 **desfavorable-malo**)

Resultados

1500

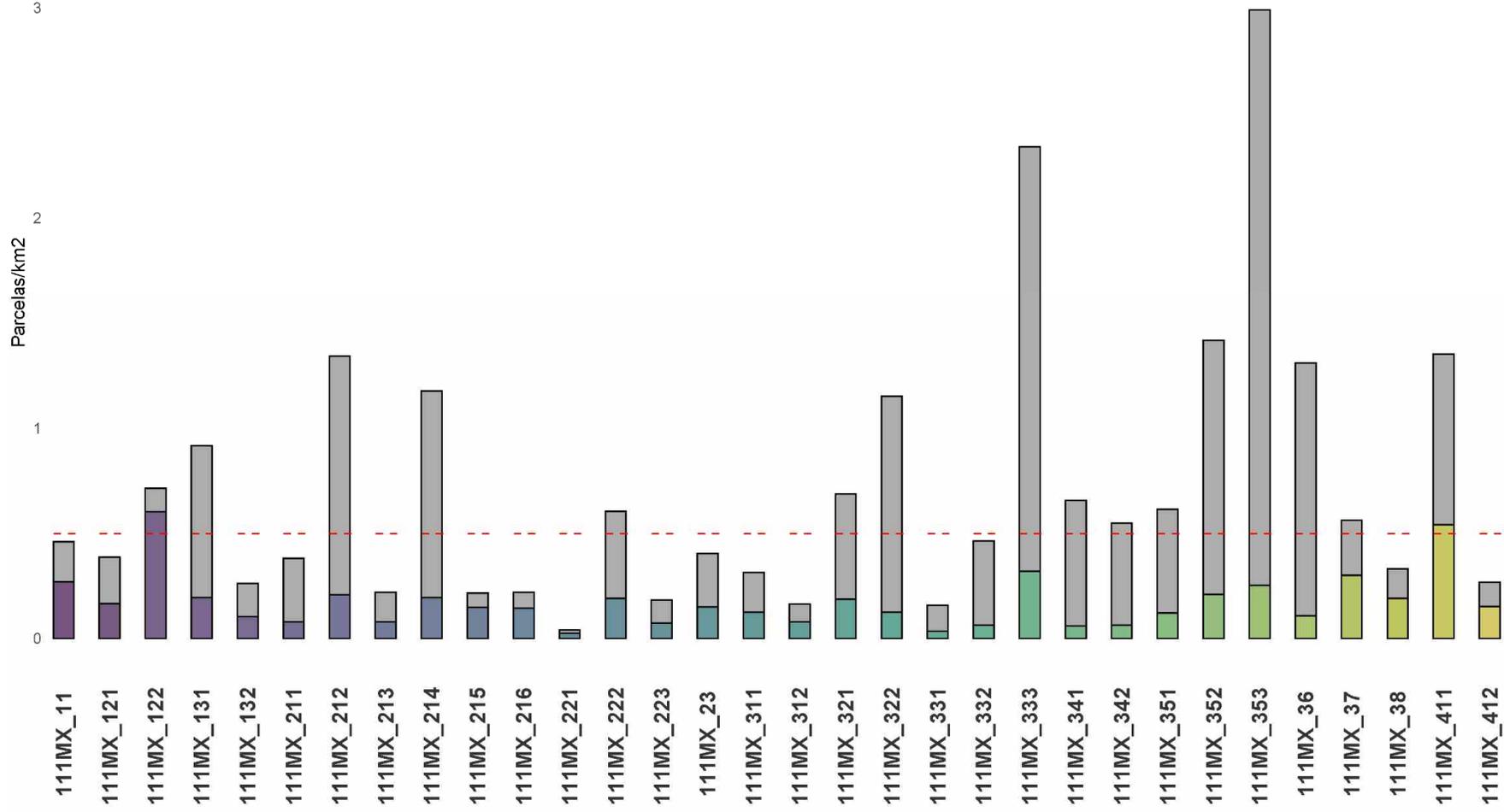
Mixtos S_NAT4



Resultados

4

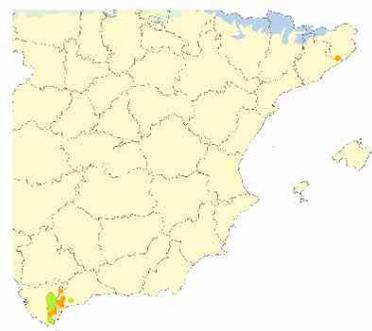
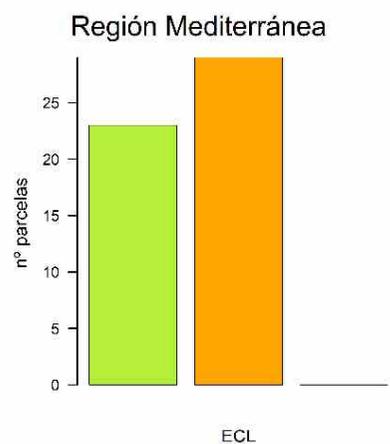
Mixtos S_NAT4



Resultados

Evaluación de la estructura y función del Hábitat 111MX_37

Mixtos S_NAT4



■ Fav. ■ Desf.-Inad. ■ Desf.

Resultados

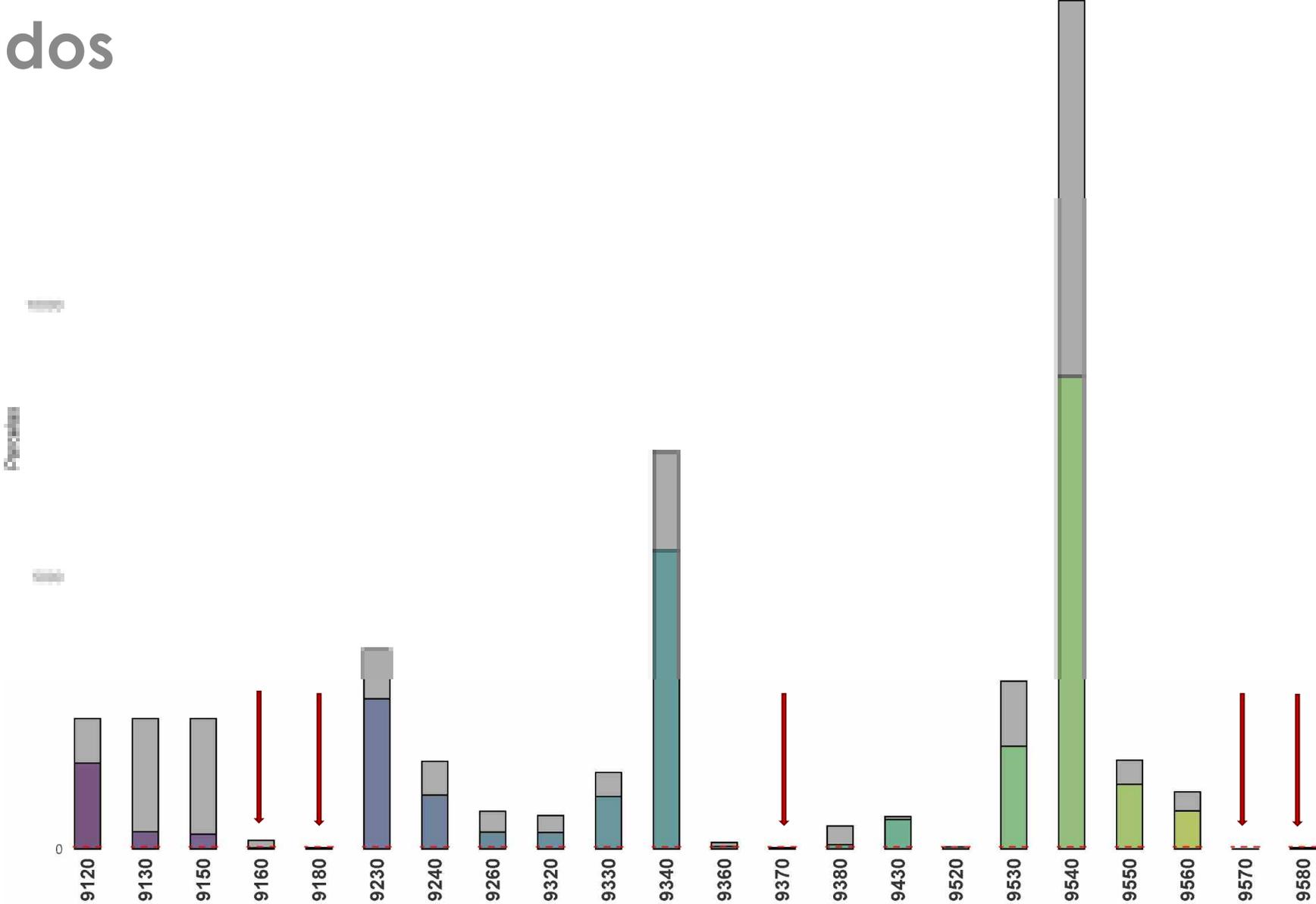
Mixtos S_NAT4

Tipos de hábitat forestales mixtos																			
Tipo de Hábitat	Parc. IFN en cart.	Repr. IFN	Val. IFN	EC	Tipo de Hábitat	Parc. IFN en cart.	Repr. IFN	Val. IFN	EC	Tipo de Hábitat	Parc. IFN en cart.	Repr. IFN	Val. IFN	EC	Tipo de Hábitat	Parc. IFN en cart.	Repr. IFN	Val. IFN	EC
111MX_11	83				111MX_214	77				111MX_312	65				111MX_351	54			
111MX_121	116				111MX_215	13			NE	111MX_321	246				111MX_352	36			NE
111MX_122	38			NE	111MX_216	25			NE	111MX_322	81				111MX_353	57			
111MX_131	192				111MX_221	124				111MX_331	70				111MX_36	120			
111MX_132	121				111MX_222	76				111MX_332	123				111MX_37	52			
111MX_211	134				111MX_223	158				111MX_333	57				111MX_38	49			
111MX_212	33			NE	111MX_23	279				111MX_341	91				111MX_411	43			
111MX_213	39			NE	111MX_311	79				111MX_342	59				111MX_412	94			

32 habitats mixtos (6 NE con el IFN; 24 **desfavorable-inadecuado**; 2 **desfavorable-malo**)

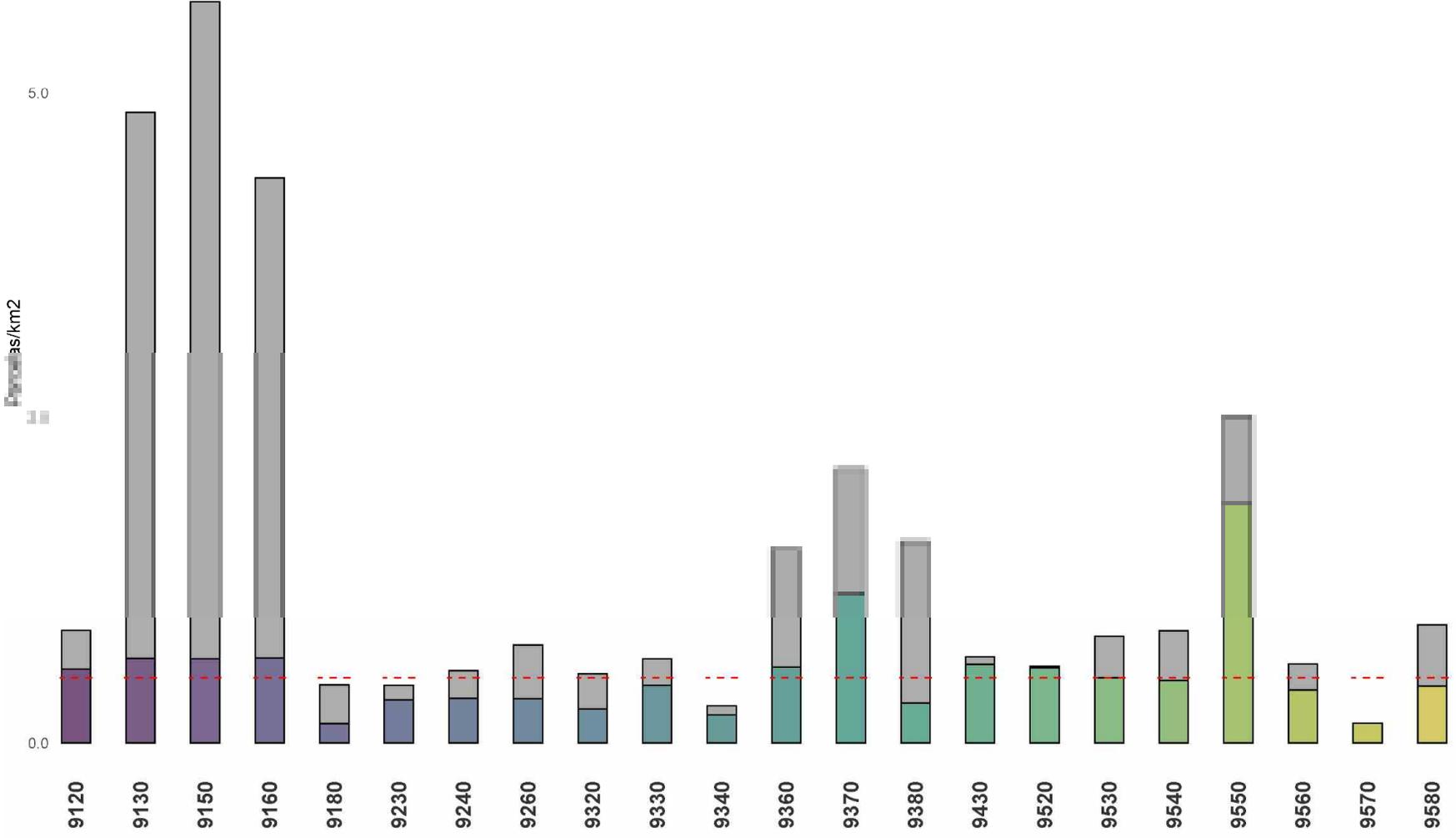
Resultados

THICs



Resultados

THICs

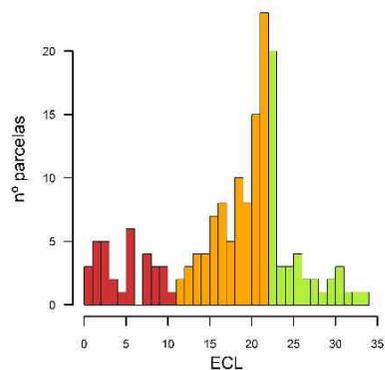


Resultados

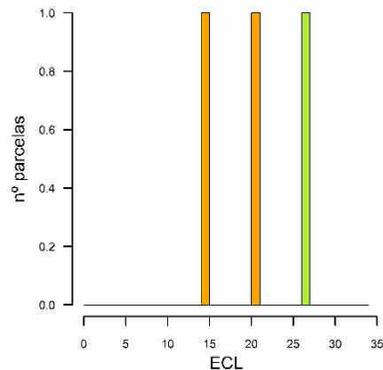
Evaluación de la estructura y función del Hábitat 9260 desde Mono

THICS

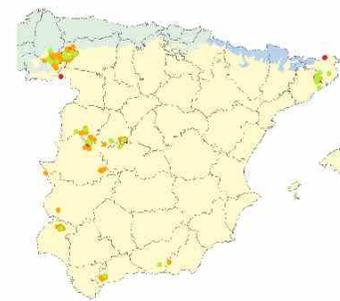
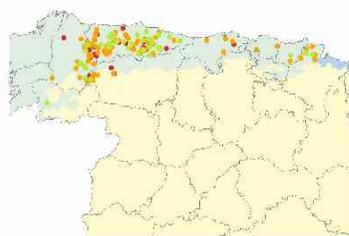
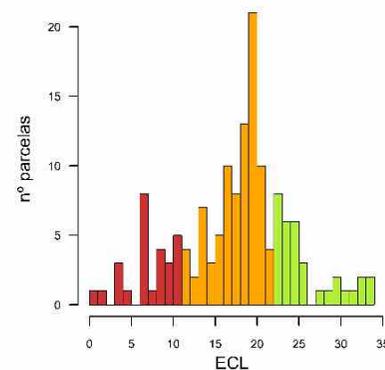
Región Atlántica



Región Alpina



Región Mediterránea



■ Fav. ■ Desf.-Inad. ■ Desf.

Resultados

THICS

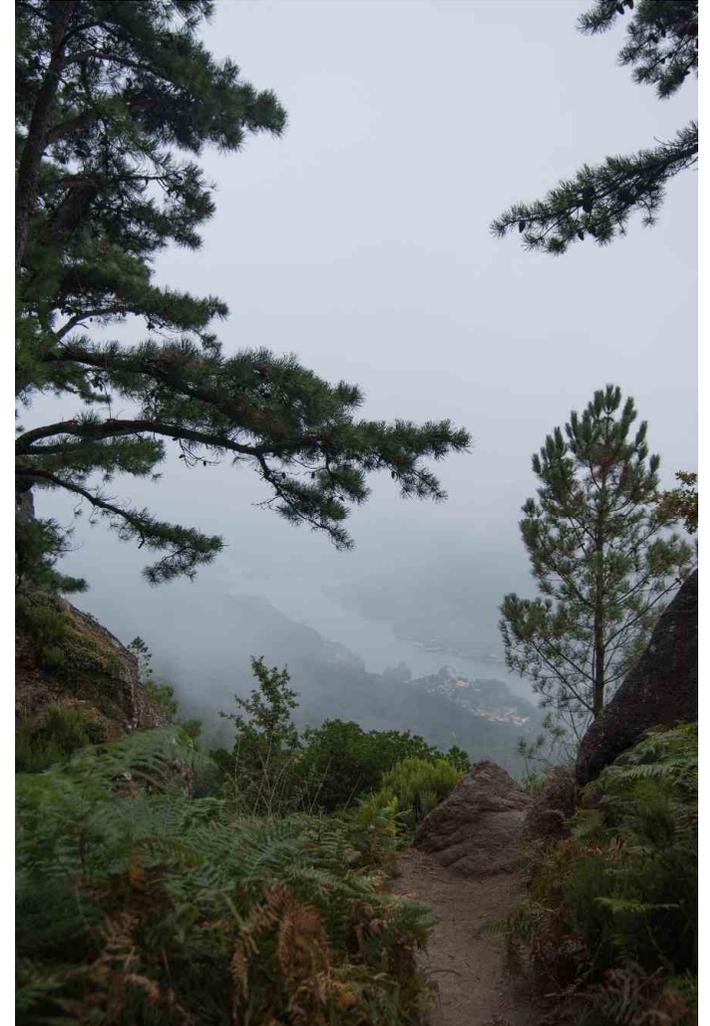
Tipos de hábitat de Interés Comunitario

Tipo de Hábitat	Parc. IFN en cart.	Repr. IFN	Val. IFN	EC	Tipo de Hábitat	Parc. IFN en cart.	Repr. IFN	Val. IFN	EC	Tipo de Hábitat	Parc. IFN en cart.	Repr. IFN	Val. IFN	EC	Tipo de Hábitat	Parc. IFN en cart.	Repr. IFN	Val. IFN	EC
9120	1577	Green	Yellow		9240	991	Green	Yellow	Red	9370	16	Red	Yellow	NE	9550	1191	Green	Yellow	Red
9130	320	Green	Yellow		9260	315	Green	Yellow	Yellow	9380	84	Green	Yellow	Yellow	9560	702	Green	Yellow	Yellow
9150	272		Yellow		9320	304	Green	Yellow	Yellow	9430	541	Green	Yellow	Yellow	9570	1	Red		NE
9160	24	Red		NE	9330	964	Green	Yellow	Yellow	9520	42	Green	Yellow	Yellow	9580	13	Red	Yellow	NE
9180	10	Red		NE	9340	5490	Green	Yellow	Red	9530	1887	Green	Yellow	Yellow					
9230	2755	Green	Yellow	Red	9360	47	Green	Yellow	Yellow	9540	8677	Green	Yellow	Yellow					

22 habitats de interés comunitario (5 NE con el IFN; 13 **desfavorable-inadecuado**; 4 **desfavorable-malo**)

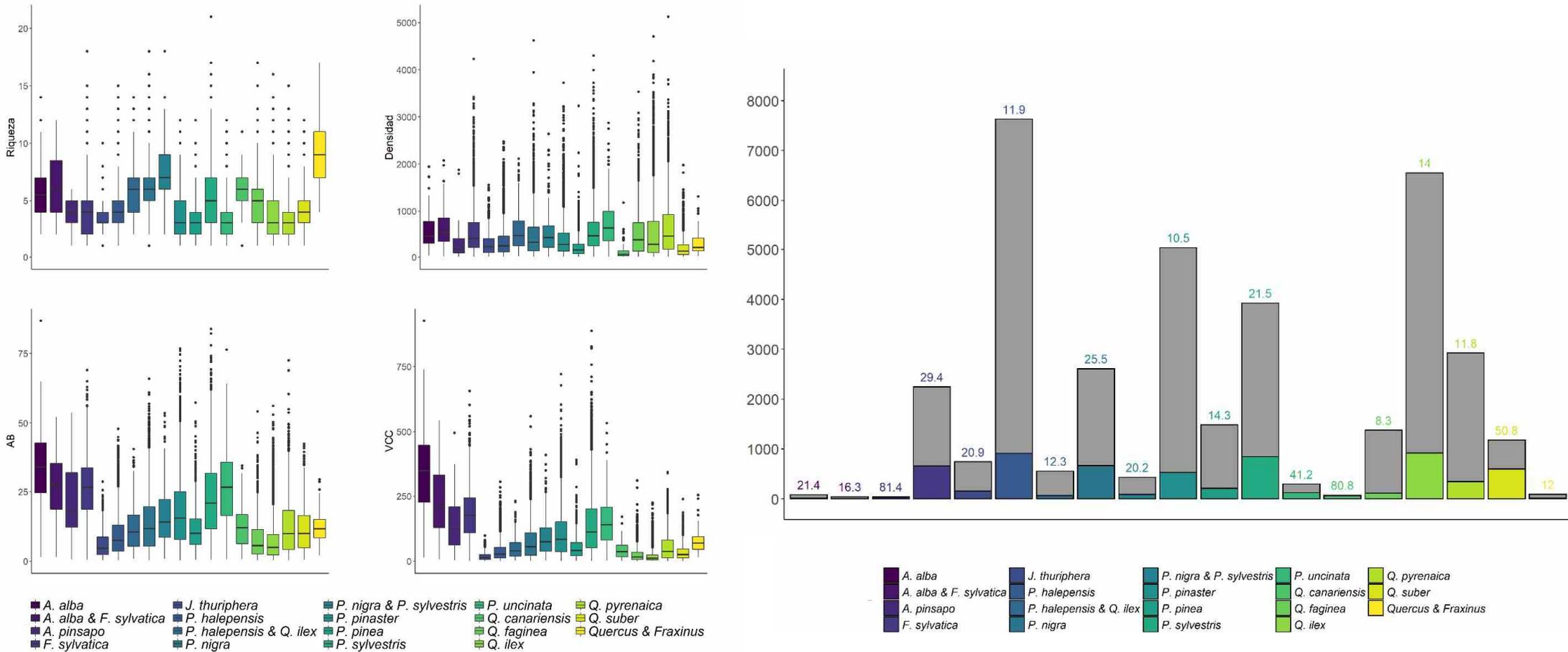
Líneas futuras

- Revisión y consenso de variables diagnósticas y valores umbral con mayor número de expertos nacionales e internacionales
- Propuesta para incrementar el número de parcelas de muestreo para aquellos hábitats infrarrepresentados en el IFN → uso de parcelas de muestreo de otros organismos



Líneas futuras

- Nuevas aproximaciones para caracterizar el parámetro “Estructura y función”: uso de percentiles (P33 – P66) o Áreas protegidas para fijar los umbrales de referencia. **En proceso junto con el INIA



Líneas futuras

- Incorporación de variables más ecológicas en los análisis (IFN biodiversidad; **en proceso junto con el INIA) e incluso incorporación de nuevas variables en los próximos IFNs:
 - **Daños a la vegetación, estado fitosanitario del dosel y nivel de defoliación:** se recomienda su medición directa o indirecta en pinares de *Pinus uncinata* y *P. nigra*, robledales de *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*; hayedos, encinares, sabinares, acebedas y en los THICs 9360 (Laurisilvas), 9320 (Bosques de Olea y Ceratonia – daños por ramoneo) y 9380 (Acebedas).
 - **Presencia de fauna dispersora (aves frugívoras y micromamíferos):** recomendable medirlo en hayedos, tejedas, pinares de *Pinus nigra* y *P. canariensis*, y bosques de Olea y Ceratonia (9320)
 - **Comunidad de invertebrados saxoalógicos:** recomendable medirlo en hayedos y pinares de *Pinus canariensis*
 - **Proporción de sexos** (en acebedas y tejedas) y **rasgos reproductivos** en Sabinares (p. ej. número medio de arcéstidas por individuo)
 - **Señales antrópicas**
 - **Producción de hojarasca** por ejemplo en pinares de *Pinus canariensis*
 - **Cobertura de musgos y helechos** por ejemplo en tilares y abedulares
 - **Complejidad paisajística, tamaño y aislamiento de las unidades forestales y fragmentación de la masa** fácilmente medible en la actualidad considerando la CHFE50



Líneas futuras

- Consideración de procedimientos alternativos y complementarios para evaluar la “Estructura y función” basados en sensores remotos (Sentinel) y tecnología LiDAR (en proceso)



DESARROLLO DE UN PROCEDIMIENTO ESTANDARIZADO PARA GENERAR DATOS DE LAS VARIABLES ECOLÓGICAS ESTRUCTURALES QUE PERMITAN ESTIMAR EL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS TIPOS DE BOSQUE Y MATORRAL UTILIZANDO COMO FUENTE DE DATOS LA TECNOLOGÍA LIDAR

Jordi Vayreda, Carles Batlles, Marta Lerner, Beatriz Vila, David S. Pescador, Julia Chacón-Labela, Francisco Lloret



Madrid, 2019

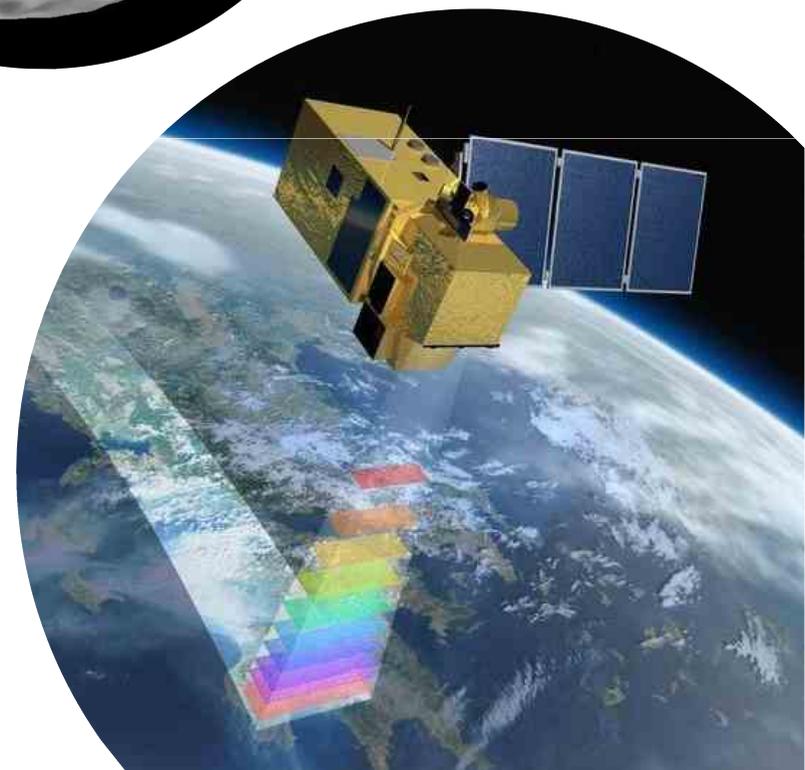
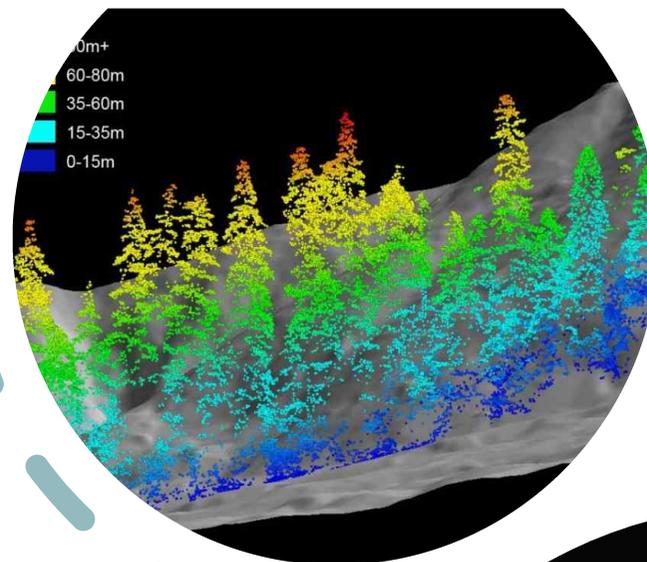


DESCRIPCIÓN DE UN PROCEDIMIENTO NORMALIZADO PARA DETERMINAR CAMBIOS Y TENDENCIAS EN EL ESTADO ECOLÓGICO DE LOS TIPOS DE HÁBITAT DE BOSQUE Y MATORRAL

Gabriel del Barrio, María E. Sanjuán, Jaime Martínez-Valderrama, Alberto Ruiz



Madrid, 2019



EVALUACIÓN DEL PARÁMETRO 'ESTRUCTURA Y FUNCIÓN' DE LOS TIPOS DE HABITAT DE MATORRAL



David S. Pescador (UCM), Julia Chacón-Labela (U. Arizona) & Jordi Vayreda (CREAF),
Adrián Escudero (URJC) & Francisco Lloret (CREAF)

Metodología empleada

Identificación de los tipos de hábitat de matorral cuya evaluación y seguimiento del parámetro “estructura y función” no puede abordarse a través del IFN → Clasificación elaborada por Sánchez & Sanz

Selección de variables con alto valor diagnóstico que posibiliten establecer el valor del parámetro “estructura y función” tanto a escala local como a escala de región biogeográfica

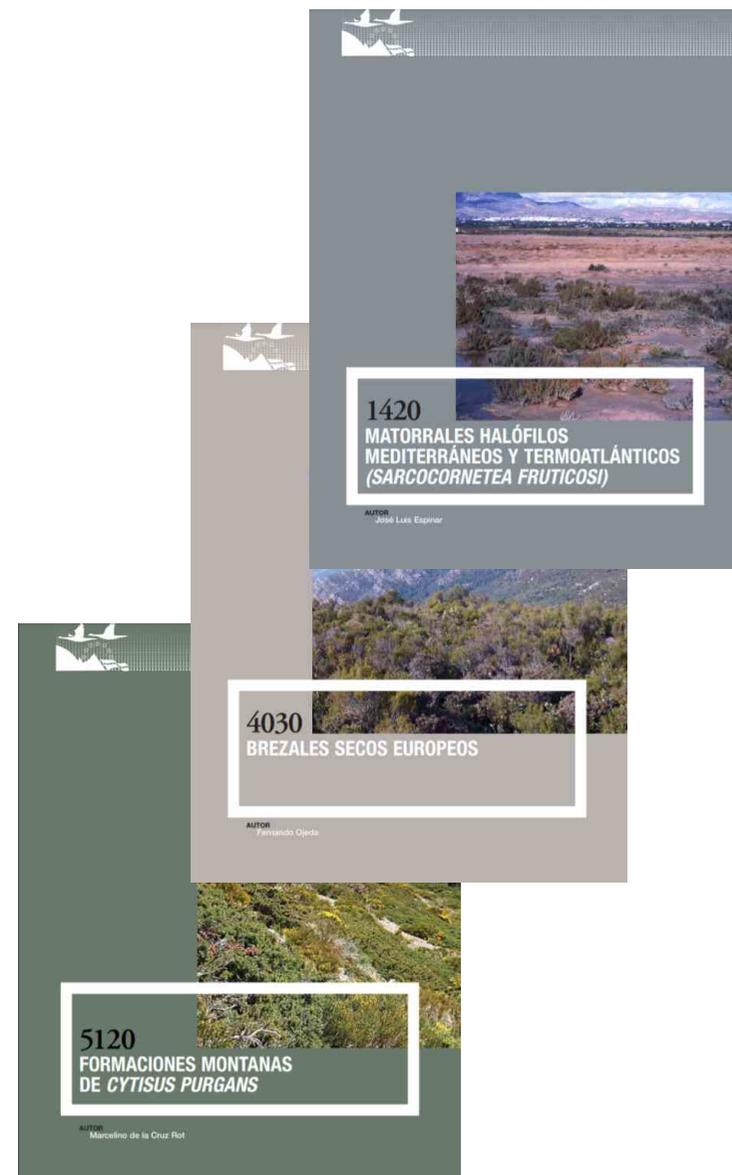
Descripción de cada una de las variables: **métrica, procedimiento estandarizado de medición, periodicidad, valores umbrales**



Fichas de Bases ecológicas preliminares para la conservación de los Tipos de hábitat de Interés Comunitario en España



Seminario con 20 expertos llevado a cabo el 22/06/2016



18 THICs de matorral presentes en España reconocidos en la Directiva Hábitat

Código	Descripción	Autor/es
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (Sarcocornetea fruticosi)	José Luis Espinar
1430	Matorrales halonitrófilos (Pegano-Salsoletea)	Juan Francisco Mota Poveda, Juan Antonio Garrido Becerra y Eva María Cañadas Sánchez
5110	Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas (Berberidion p.p.)	David Tena
5120	Formaciones montanas de <i>Cytisus purgans</i>	Marcelino de la Cruz Rot
5130	Formaciones de <i>Juniperus communis</i> en brezales o pastizales calcáreos	Daniel montesinos y Daniel Garcia Garcia
5210	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.	Daniel montesinos y Daniel Garcia Garcia
5220	Matorrales arborescentes con <i>Ziziphus</i> (*)	Reyes Tirado
5230	Matorrales ombrófilos arborescentes con <i>Laurus nobilis</i> (*)	Francisco Rodríguez Sánchez y Juan Arroyo
5320	Formaciones bajas de <i>Euphorbia pythysa</i> próximas a acantilados	Javier Rodríguez Pérez y Anna Traveset
5330	Matorrales termomediterráneos, Matorrales suculentos canarios (macaronésicos) dominados por <i>Euphorbias</i> endémicas y nativas y Tomillares semiáridos dominados por plumbagináceas y quenopodiáceas endémicas y nativas	Javier Cabello Piñar, Daniel Morata Toledo, Rüdiger Otto y José María Fernández Palacios
5410	Matorrales aerohalinos almohadillados del Mediterráneo occidental de la parte media y alta de los acantilados costeros (Astragalo-Plantaginetum subulatae)	Joan Font
5430	Matorrales espinosos de tipo frigánico endémicos de Euphorbio-Verbascion	Javier Rodríguez Pérez y Anna Traveset
4020	Brezales húmedos atlánticos de <i>Erica ciliaris</i> (*)	Fernando Ojeda
4030	Brezales secos europeos	Fernando Ojeda
4040	Brezales costeros con <i>Erica vagans</i> (*)	Fernando Ojeda
4050	Brezales macaronésicos endémicos (*)	Juan Domingo Deldado
4060	Brezales alpinos y boreales	Luis Giménez Benavides
4090	Matorrales pulvinulares orófilos europeos meridionales	Francisco Javier Bonet, Regino Zamora, Aitor Gastón, Carlos Molina y Patricio Bariego

Selección de variables con alto valor diagnóstico que posibiliten establecer el valor del parámetro “estructura y función” tanto a escala local como a escala de región biogeográfica

Variables de medición homogeneizadas propuestas en las Fichas

Variables	1420	1430	4020	4030	4040	4050	4060	4090	5110	5120	5130	5210	5220	5230	5320	5330	5410	5430	Total	Prop.	Oblig.	Prop. Oblig.	Recom.	Prop. Recom.
Riqueza y cobertura de especies	O	O	R	O	R	R	O	O	O	O			O	O	O	O	O	O	16	89	13	72	3	17
Perturbaciones antrópicas y herbivoría		R					R	R	O	O	O	O	O						8	44	5	28	3	17
Regeneración						R		R	O	O	O	O	R			R			8	44	4	22	4	22
Control de parámetros edáficos	O	O	O	O	O				O				O						7	39	7	39	0	0
Estructura de tamaños						O	O						O	O			R		5	28	4	22	1	6
Tipo y severidad de la erosión	O							R							R		R	O	5	28	2	11	3	17
Mantillo						O									O	O		O	4	22	4	22	0	0
Precipitación							O		O					R					3	17	2	11	1	6
Producción de semillas y/o frutos									O				R	R					3	17	1	6	2	11
Presencia de pícidos						O										O			2	11	2	11	0	0
Protección a la salpicadura de las gotas de lluvia															O			O	2	11	2	11	0	0
Fragmentación									O				R						2	11	1	6	1	6
Temperatura ambiente									O					R					2	11	1	6	1	6
Índice de reproducción											R	R							2	11	0	0	2	11

Selección de variables con alto valor diagnóstico que posibiliten establecer el valor del parámetro “estructura y función” tanto a escala local como a escala de región biogeográfica

Variables	1420	1430	4020	4030	4040	4050	4060	4090	5110	5120	5130	5210	5220	5230	5320	5330	5410	5430	Total	Prop.	Oblig.	Prop. Oblig.	Recom.	Prop. Recomend.
Aislamiento del hábitat							○												1	6	1	6	0	0
Alteraciones hidrológicas	○																		1	6	1	6	0	0
Altura media de los pies dominantes						○													1	6	1	6	0	0
Área basimétrica						○													1	6	1	6	0	0
Composición de la comunidad de invertebrados de suelo																○			1	6	1	6	0	0
Distancia a explotaciones mineras, núcleos urbanos, áreas industriales					○														1	6	1	6	0	0
Duración de la nieve							○												1	6	1	6	0	0
Espesor de la capa de nieve							○												1	6	1	6	0	0
Estado de conservación de “nebkhas”													○						1	6	1	6	0	0
Facilitación																		○	1	6	1	6	0	0
Fragmentación artificial						○													1	6	1	6	0	0
Índices de abundancia de dispersantes									○										1	6	1	6	0	0
Islas de fertilidad													○						1	6	1	6	0	0
Mosaicidad										○									1	6	1	6	0	0
Presencia de invertebrados saproxílicos						○													1	6	1	6	0	0
Radiación lumínica incidente									○										1	6	1	6	0	0
Relación entre superficie viva y muerta																	○		1	6	1	6	0	0
Tamaño del hábitat							○												1	6	1	6	0	0
Temperatura ambiental							○												1	6	1	6	0	0

Selección de variables con alto valor diagnóstico que posibiliten establecer el valor del parámetro “estructura y función” tanto a escala local como a escala de región biogeográfica

Variables	1420	1430	4020	4030	4040	4050	4060	4090	5110	5120	5130	5210	5220	5230	5320	5330	5410	5430	Total	Prop.	Oblig.	Prop. <small>Urb.</small>	Recom.	Prop. <small>Recom.</small>
Banco de semillas	R																		1	6	0	0	1	6
Estabilidad, infiltración y reciclaje de nutrientes del suelo							R												1	6	0	0	1	6
Estructura y diversidad genética													R						1	6	0	0	1	6
Explotación maderera						R													1	6	0	0	1	6
Lambda poblacional		R																	1	6	0	0	1	6
Número de individuos reproductores		R																	1	6	0	0	1	6
Potencial hídrico de <i>Z.lotus</i>													R						1	6	0	0	1	6
Producción Primaria Neta																R			1	6	0	0	1	6
Rango anual de incendios				R															1	6	0	0	1	6
Variables relacionadas con el funcionamiento ecosistémico derivadas de imágenes de satélite																R			1	6	0	0	1	6

Selección de variables con alto valor diagnóstico que posibiliten establecer el valor del parámetro “estructura y función” tanto a escala local como a escala de región biogeográfica

Seminario expertos



1. Variables relacionadas con la composición del hábitat de interés

Riqueza y abundancia de especies perennes (G)

Especies clave: biovolumen (G)

Especies Exóticas (G)

Producción Primaria Neta (G)

Especies endémicas (R)

Tipos funcionales (R)

Indicadores faunísticos (R)

2. Variables edafológicas

Presencia y peso de mantillo (G)

pH del suelo (G)

Materia orgánica (G)

Conductividad eléctrica del suelo (R)

Compactación (R)

Textura del suelo (R)

Textura del suelo (R)

Condiciones de la superficie del suelo. Erosión (G)

3. Variables relacionadas con la dinámica del sistema

Reclutamiento (G)

Señales antrópicas (G)

Daños – Defoliación (R)

Descripción de cada una de las variables: **métrica, procedimiento estandarizado de medición, periodicidad, valores umbrales**

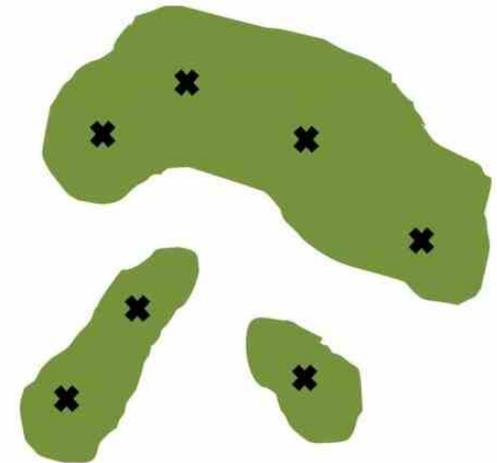
Tamaño muestral

Se fija un número mínimo de **40 parcelas de muestreo** hasta un máximo de **400 por hábitat y región biogeográfica** dependiendo del área de distribución del mismo → Importancia de cartografía

$$n_0 = \frac{[(z^2) \cdot (1-p) \cdot p]}{(d^2)}$$

Selección de parcelas de muestreo

Muestreo estratificado al azar dentro de los parches de distribución del hábitat. Dicha estratificación corresponderá a las zonas protegidas y a la elección de parcelas que a su vez no se encuentren en una zona de ecotono o transición entre dos o más hábitats



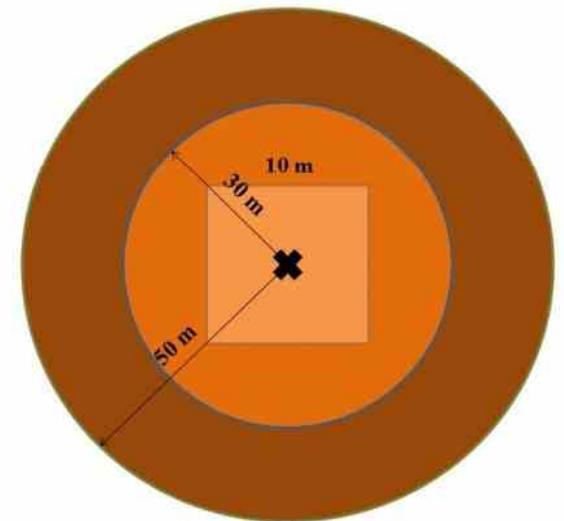
Descripción de cada una de las variables: **métrica, procedimiento estandarizado de medición, periodicidad, valores umbrales**

Descripción de parcelas de muestreo

Forma cuadrada de 10x10 m orientada en la dirección de máxima pendiente, dónde se llevará a cabo un primer **inventario** de todas las especies presentes estimando su **cobertura aérea** (%) de manera visual y el **grado de reclutamiento de la/s especie/s clave/s**

Incluida dentro de una parcela circular de 30 m de radio se registrarán todas las posibles **alteraciones bióticas o antrópicas** que pudieran afectar a la mancha del hábitat de interés. + **Producción Primaria Neta** satélites

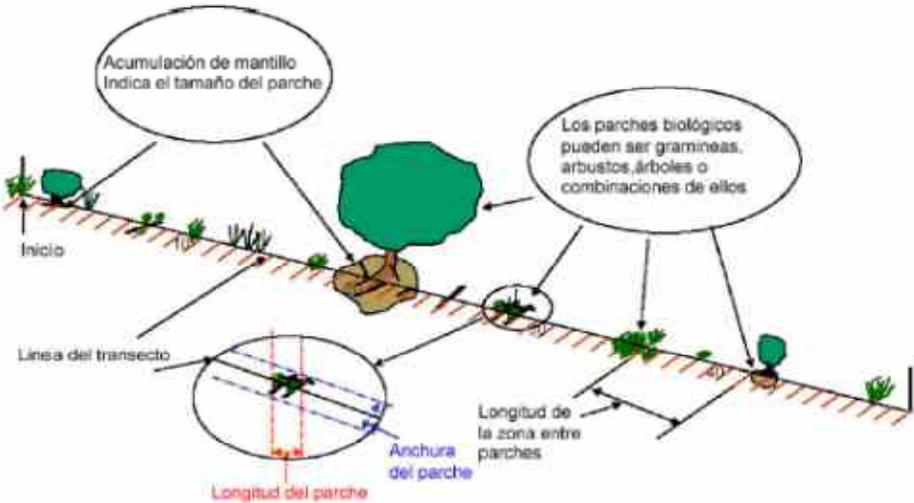
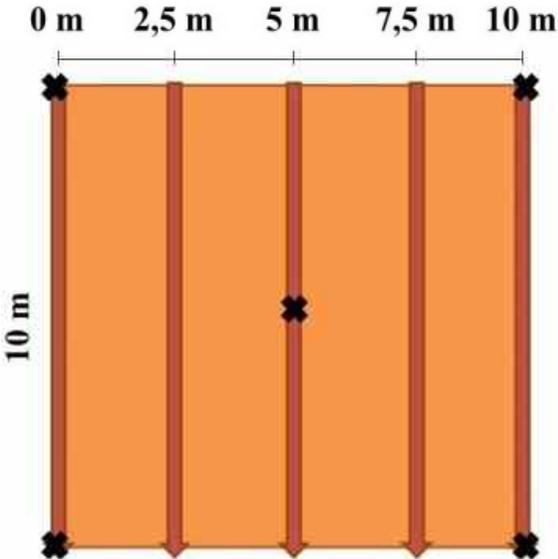
+ “buffer” de 20 m para garantizar que la parcela no se halla en las proximidades de un ecotono ni existen posibles efectos de borde



Descripción de cada una de las variables: **métrica, procedimiento estandarizado de medición, periodicidad, valores umbrales**

Descripción de parcelas de muestreo

5 transectos de 10 m (50 m en total) orientados en la dirección de máxima pendiente, paralelos entre sí y separados 2,5 m donde se registrará la intercepción con la cinta métrica (**"intercept point"**) de cada parche de vegetación o suelo desnudo, considerando como parche de vegetación aquellos elementos arbóreos o arbustivos

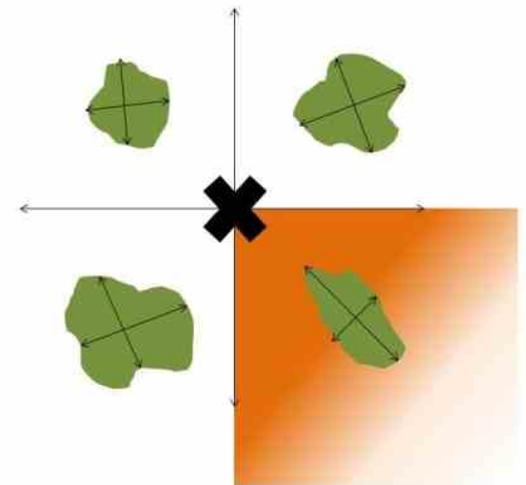


Descripción de cada una de las variables: **métrica, procedimiento estandarizado de medición, periodicidad, valores umbrales**

Descripción de parcelas de muestreo

Biovolúmenes de la especie/s clave/s → en 4 subparcelas alrededor de cada esquina identificación del individuo de la especie/s clave/s para proceder a su dimensionamiento mediante el largo máximo, el ancho (i.e. eje perpendicular al largo máximo) y la altura máxima

5 muestras de suelo en las 4 esquinas y entorno al centro de la parcela para llevar a cabo la **caracterización edáfica de la misma**.



Nombre y código del hábitat o grupo de hábitats
Descripción ecológica
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Biota nativa característica</i> • <i>Ambiente abiótico</i> • <i>Procesos e interacciones entre especies y entre la biota y el entorno</i> • <i>Área de ocupación y distribución</i>
Definición del Estado de Conservación Favorable
Descripción de variables diagnóstico
<ul style="list-style-type: none"> • Métrica • Procedimiento estandarizado de medición • Definición de valores umbrales (favorable, desfavorable-inadecuado, desfavorable-malo) • Periodicidad
Sistema integrado de evaluación del parámetro “estructura y función” a escala local. Periodicidad.
Sistema integrado de evaluación del parámetro “estructura y función” a escala regional
Criterios para la identificación de enclaves o zonas de seguimiento
Propuesta de enclaves o zonas de seguimiento por Región

Procedimientos para el seguimiento de presiones y amenazas (perspectivas futuras)	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de presiones y amenazas relevantes • Procedimientos para estimar la intensidad de impacto de las amenazas a escala de región biogeográfica • Criterios para la identificación de enclaves o zonas de seguimiento de las presiones y amenazas 	
Propuesta de enclaves o zonas de seguimiento por Región	
Referencias	Autor/es
Bibliografía de referencia, en el caso de que la haya.	

51 Fichas de los principales matorrales presentes en la clasificación de sistemas naturales

GRACIAS POR VUESTRA ATENCIÓN

David S. Pescador

david.sanchez@urjc.es



EVALUACIÓN DEL PARÁMETRO 'PERSPECTIVAS FUTURAS' DE LOS TIPOS DE HABITAT DE BOSQUE Y MATORRAL



Julia Chacón-Labela (U. Arizona), David S. Pescador (UCM), Adrián Escudero (URJC), Francisco Lloret (CREAF) et al.

92/43/CEE

Matriz General de Evaluación del estado de conservación de los THIC

Perspectivas futuras

Presiones (agentes que suponen un impacto en el tiempo presente o durante el periodo a informar, y que afectan la viabilidad a largo plazo del habitat)



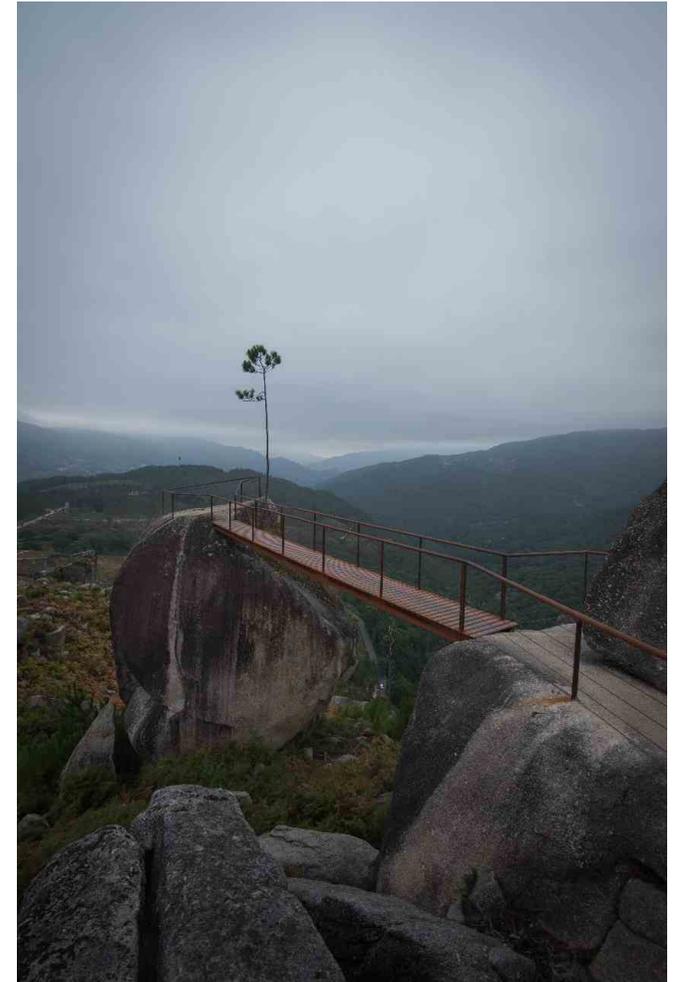
Amenazas (presiones proyectadas a futuro -12 años - sobre el habitat)

PresAs

PARAMETRO	ESTADO DE CONSERVACIÓN			
	Favorable (verde)	Desfavorable-inadecuado (ámbar)	Desfavorable- (Malo) (rojo)	Desconocido (información insuficiente para realizar una evaluación)
Rango	El rango del habitat es estable (la pérdida y la expansión están equilibradas) o está aumentando Y no es menor que el 'área de distribución de referencia favorable'	Cualquier situación que no sean las descritas en 'Verde' o 'Rojo'	Gran merma en el área de distribución (equivalente a una pérdida de más del 1% por año durante un periodo especificado por el EM, se pueden utilizar otros umbrales pero se los debe explicar en el Anexo D) O el área de distribución está más del 10% por debajo del 'área de distribución de referencia favorable'	No se dispone de información confiable o es insuficiente.
Superficie ocupada por el tipo de habitat dentro del rango	La superficie ocupada por el habitat es estable (la pérdida y la expansión están equilibradas) o está aumentando Y no es menor que la 'superficie de referencia favorable' Y sin cambios importantes en el patrón de distribución dentro del área de distribución en su conjunto (si se dispone de datos para evaluarlo)	Cualquier situación que no sean las descritas en 'Verde' o 'Rojo'	Gran merma de la superficie (equivalente a una pérdida de más del 1% por año durante un periodo especificado por el EM, se pueden utilizar otros umbrales pero se los debe explicar en el Anexo D) O con pérdidas importantes (cambios negativos) en el patrón de distribución dentro del área de distribución O la superficie actual está más del 10% por debajo de la 'superficie de referencia favorable'	No se dispone de información confiable o es insuficiente.
Estructura y funciones específicas	Estructuras y funciones (incluidas las especies típicas) en buenas condiciones y sin deterioros/presiones importantes ¹¹	Cualquier situación que no sean las descritas en 'Verde' o 'Rojo'	Más del 25% de la superficie del habitat es desfavorable en lo referente a sus estructuras y funciones específicas (incluidas las especies típicas) ¹²	No se dispone de información confiable o es insuficiente.
Perspectivas de futuro (con respecto a área de distribución, superficie abarcada y estructura y funciones específicas)	Las perspectivas del habitat para su futuro son excelentes/buenas; sin repercusiones importantes de las amenazas previstas; la viabilidad a largo plazo ¹³ está asegurada	Cualquier situación que no sean las descritas en 'Verde' o 'Rojo'	Las perspectivas del habitat son malas; repercusiones serias de las amenazas previstas; la viabilidad a largo plazo no está asegurada	No se dispone de información confiable o es insuficiente.
Evaluación global del estado de conservación	Todos 'Verde' O tres 'Verde' y un 'Desconocido'	Cualquier situación que no sean las descritas en 'Verde' o 'Rojo'	Uno o más 'Rojo'	Dos o más 'Desconocido/a' combinado con 'Verde' O todo 'Desconocido'

Directrices básicas

1. Planteamiento de mínimos
2. Dependencia de fuentes públicas/gratuitas
3. Procedimientos rigurosos y homogéneos para todo el territorio nacional
4. Agrupación de hábitats por su susceptibilidad a PresAS



Metodología empleada

A) Selección, agrupación y caracterización de las PresAs

B) Identificación de las principales PresAs para cada tipo de hábitat

C) Establecimiento de los **procedimientos y protocolos** para evaluar el parámetro 'Perspectivas futuras' de cada tipo de hábitat de bosque y matorral a escala de región biogeográfica



A) Selección, agrupación y caracterización de las PresAs



MARCO DE ACCIÓN PRIORITARIA
PARA LA RED NATURA 2000 EN ESPAÑA

Para el periodo de financiación 2014-2020

Julio 2014
(Versión 2.1)



Art. 17 (Directiva 92/43/CEE)

Listado de referencia estandarizado de PresAs

4 niveles jerárquicos:

Nivel 1: 13 PresAs

Nivel 2: 75 PresAs

Nivel 3 y 4: + 300 Presas

Nivel	Código	Descripción
1	A	Agricultura y ganadería
1	B	Silvicultura, ciencias forestales
1	C	Actividad minera y extractiva y producción de energía
1	D	Transportes y redes de comunicación
1	E	Urbanización, desarrollo residencial y comercial
1	F	Uso de recursos biológicos diferentes de la agricultura y silvicultura
1	G	Intrusión humana y perturbaciones
1	H	Contaminación
1	I	Especies invasoras, especies problemáticas y modificaciones genéticas
1	J	Alteraciones del Sistema Natural
1	K	Procesos naturales bióticos y abióticos (exceptuando catástrofes)
1	L	Catástrofes naturales y fenómenos geológicos
1	M	Cambio climático
1	X	Sin presiones ni amenazas
1	U	Amenaza o presión desconocida

A) Selección, agrupación y caracterización de las PresAs



MARCO DE ACCIÓN PRIORITARIA
PARA LA RED NATURA 2000 EN ESPAÑA

Para el periodo de financiación 2014-2020

Julio 2014
(Versión 2.1)



Art. 17 (Directiva 92/43/CEE)

Listado de referencia estandarizado de PresAs

4 niveles jerárquicos:

Nivel 1: 13 PresAs

Nivel 2: 75 PresAs

Nivel 3 y 4: + 300 PresAs

Nivel	Código	Descripción	Comentarios
1	4	Agricultura ecológica	
2	401	Cultivos	Incluye el cultivo de espárragos ecológicos
3	4010	Introducción de prácticas agrícolas	Incluye también el empleo de productos de cultivo permitidos
4	40101	Rotación agrícola	
5	40102	Cebos de colinas	
6	40103	Eliminación de plagas/pesticidas permitidos agrícolas	
7	40104	Regeneración de pastos	
8	40105	Seguimiento profesional	
9	40106	Seguimiento	
10	40107	Control de plagas/pesticidas	
11	40108	Pastos	
12	40109	Pastoreo extensivo	
13	40110	Pastos extensivos de montaña	
14	40111	Pastos extensivos de valle	
15	40112	Pastos extensivos de montaña	
16	40113	Pastos extensivos de valle	
17	40114	Pastos extensivos de montaña	
18	40115	Pastos extensivos de valle	
19	40116	Pastos extensivos de montaña	
20	40117	Pastos extensivos de valle	
21	40118	Pastos extensivos de montaña	
22	40119	Pastos extensivos de valle	
23	40120	Pastos extensivos de montaña	
24	40121	Pastos extensivos de valle	
25	40122	Pastos extensivos de montaña	
26	40123	Pastos extensivos de valle	
27	40124	Pastos extensivos de montaña	
28	40125	Pastos extensivos de valle	
29	40126	Pastos extensivos de montaña	
30	40127	Pastos extensivos de valle	
31	40128	Pastos extensivos de montaña	
32	40129	Pastos extensivos de valle	
33	40130	Pastos extensivos de montaña	
34	40131	Pastos extensivos de valle	
35	40132	Pastos extensivos de montaña	
36	40133	Pastos extensivos de valle	
37	40134	Pastos extensivos de montaña	
38	40135	Pastos extensivos de valle	
39	40136	Pastos extensivos de montaña	
40	40137	Pastos extensivos de valle	
41	40138	Pastos extensivos de montaña	
42	40139	Pastos extensivos de valle	
43	40140	Pastos extensivos de montaña	
44	40141	Pastos extensivos de valle	
45	40142	Pastos extensivos de montaña	
46	40143	Pastos extensivos de valle	
47	40144	Pastos extensivos de montaña	
48	40145	Pastos extensivos de valle	
49	40146	Pastos extensivos de montaña	
50	40147	Pastos extensivos de valle	
51	40148	Pastos extensivos de montaña	
52	40149	Pastos extensivos de valle	
53	40150	Pastos extensivos de montaña	
54	40151	Pastos extensivos de valle	
55	40152	Pastos extensivos de montaña	
56	40153	Pastos extensivos de valle	
57	40154	Pastos extensivos de montaña	
58	40155	Pastos extensivos de valle	
59	40156	Pastos extensivos de montaña	
60	40157	Pastos extensivos de valle	
61	40158	Pastos extensivos de montaña	
62	40159	Pastos extensivos de valle	
63	40160	Pastos extensivos de montaña	
64	40161	Pastos extensivos de valle	
65	40162	Pastos extensivos de montaña	
66	40163	Pastos extensivos de valle	
67	40164	Pastos extensivos de montaña	
68	40165	Pastos extensivos de valle	
69	40166	Pastos extensivos de montaña	
70	40167	Pastos extensivos de valle	
71	40168	Pastos extensivos de montaña	
72	40169	Pastos extensivos de valle	
73	40170	Pastos extensivos de montaña	
74	40171	Pastos extensivos de valle	
75	40172	Pastos extensivos de montaña	

B) Identificación de las principales presiones y amenazas para cada tipo de hábitat

2 Fuentes

1) Información disponible en las **fichas de bases ecológicas** de los Hábitats de Interés Comunitario (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, 2009).

2) Identificación de PresAs por parte de **expertos** (sólo para el caso de Matorrales)

Cuantificación

H: Importancia elevada

M: Importancia media

I: Importancia baja

B) Identificación de las principales presiones y amenazas para cada tipo de hábitat

Código Hábitat	Superficie	Categoría Hábitat	Características	Presiones y Amenazas (según Anexo 3.1)
0101	1.000	0101	...	...
0102	1.000	0102	...	...
0103	1.000	0103	...	...
0104	1.000	0104	...	...
0105	1.000	0105	...	...
0106	1.000	0106	...	...
0107	1.000	0107	...	...
0108	1.000	0108	...	...
0109	1.000	0109	...	...
0110	1.000	0110	...	...
0111	1.000	0111	...	...
0112	1.000	0112	...	...
0113	1.000	0113	...	...
0114	1.000	0114	...	...
0115	1.000	0115	...	...
0116	1.000	0116	...	...
0117	1.000	0117	...	...
0118	1.000	0118	...	...
0119	1.000	0119	...	...
0120	1.000	0120	...	...
0121	1.000	0121	...	...
0122	1.000	0122	...	...
0123	1.000	0123	...	...
0124	1.000	0124	...	...
0125	1.000	0125	...	...
0126	1.000	0126	...	...
0127	1.000	0127	...	...
0128	1.000	0128	...	...
0129	1.000	0129	...	...
0130	1.000	0130	...	...
0131	1.000	0131	...	...
0132	1.000	0132	...	...
0133	1.000	0133	...	...
0134	1.000	0134	...	...
0135	1.000	0135	...	...
0136	1.000	0136	...	...
0137	1.000	0137	...	...
0138	1.000	0138	...	...
0139	1.000	0139	...	...
0140	1.000	0140	...	...
0141	1.000	0141	...	...
0142	1.000	0142	...	...
0143	1.000	0143	...	...
0144	1.000	0144	...	...
0145	1.000	0145	...	...
0146	1.000	0146	...	...
0147	1.000	0147	...	...
0148	1.000	0148	...	...
0149	1.000	0149	...	...
0150	1.000	0150	...	...

B) Identificación de las principales presiones y amenazas para cada tipo de hábitat

PA 1. Cambio climático

PA 2. Incendios

PA 3. Cambios de uso irreversibles

PA 4. Cambios de uso reversibles

PA 5. Intensificación del uso forestal

PA 6. Plagas y Herbivoría

PA 7. Erosión

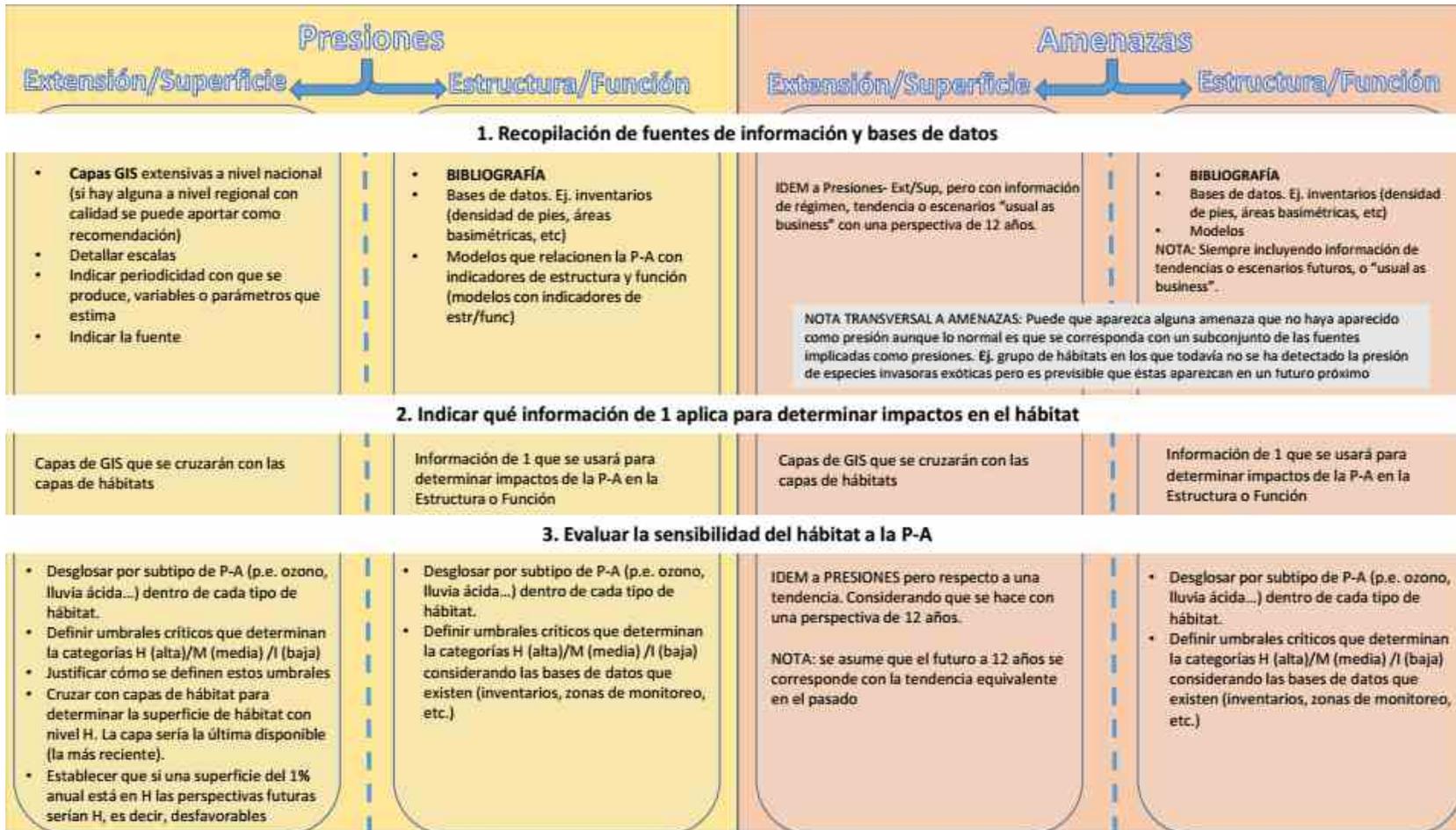
PA 8. Contaminación de suelos

PA 9. Invasiones biológicas

PA 10. Contaminación atmosférica

PA 11. Reducción de la fecundidad/disminución de la variabilidad genética

C) Establecimiento de los procedimientos y protocolos



C) Establecimiento de los procedimientos y protocolos

<p style="text-align: center;">Presiones</p> <p>Extensión/Superficie ← → Estructura/Función</p>		<p style="text-align: center;">Amenazas</p> <p>Extensión/Superficie ← → Estructura/Función</p>	
4. Periodicidad en la aplicación de protocolos			
<ul style="list-style-type: none"> Indicar la periodicidad recomendable para las capas (en el caso de extensión/superficie) y/o bases de datos (en el caso de Estructura/Función) 	<ul style="list-style-type: none"> Indicar la periodicidad recomendable para las capas (en el caso de extensión/superficie) y/o bases de datos (en el caso de Estructura/Función) 	<ul style="list-style-type: none"> Indicar la periodicidad recomendable para las capas (en el caso de extensión/superficie) y/o bases de datos (en el caso de Estructura/Función) 	<ul style="list-style-type: none"> Indicar la periodicidad recomendable para las capas (en el caso de extensión/superficie) y/o bases de datos (en el caso de Estructura/Función)
5. CAUTELAS			
<p>Este apartado es un breve análisis crítico de los índices y procedimientos propuestos. En este sentido, la lista proporcionada en la tabla ni es exhaustiva ni es necesario que se consideren todos los ítems de forma específica.</p>			
<ul style="list-style-type: none"> Implica escalas (downscaling) 	<ul style="list-style-type: none"> Validaciones de cara a determinación de umbrales Mejoras de la periodicidad Mejora de las bases de datos. (Ej. Matorrales) Uso de proxies, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Implica escalas (downscaling) Asunción de tendencias, regímenes y escenarios u.a.b. 	<ul style="list-style-type: none"> Implica escalas (downscaling) Asunción de tendencias, regímenes y escenarios u.a.b.

C) Establecimiento de los procedimientos y protocolos: Ejemplos

CONTAMINACIÓN ATMOSFERICA. DEPOSICIÓN DE NITROGENO

PRESIONES

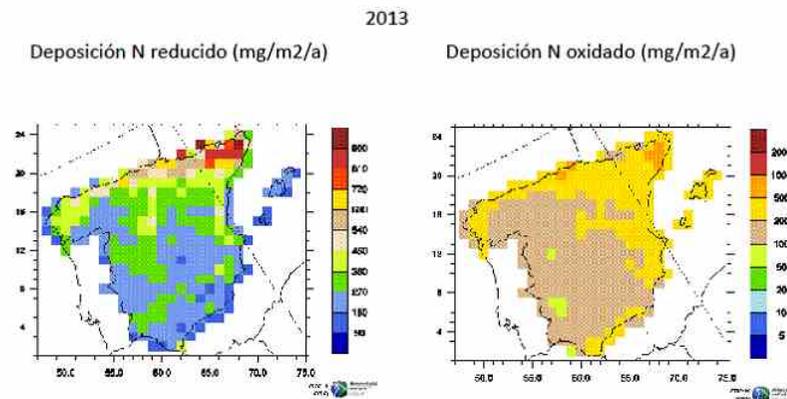
“área/superficie”

1. Fuentes de información y bases de datos

Fuente: EMEP

(http://www.emep.int/mscw/mscw_srdata.html#GridData)

2. Información de 1 aplica para determinar impactos en el hábitat



C) Establecimiento de los procedimientos y protocolos: Ejemplos

CONTAMINACIÓN ATMOSFERICA. DEPOSICIÓN DE NITROGENO

PRESIONES

“área/superficie”

3. Sensibilidad del hábitat a la presión

Niveles críticos por tipo de hábitat (mg N/m²/año), basado en Bobbink et al. (2010)

Zona Biogeográfica	Veg. arbustiva	Coníferas	Planifolios	Esclerófilos
Mediterránea	2500	900-1500	--	1500-1705
Atlántica	1000-1500	1000	1500-1750	--
Alpina	750-2000	1000	1500-1750	--
Macaronésica	--	900-1500	--	--

La superación de estos valores corresponde a un impacto alto (H)

4. Periodicidad en la aplicación de protocolos

Anual

C) Establecimiento de los procedimientos y protocolos: Ejemplos

CONTAMINACIÓN ATMOSFERICA. DEPOSICIÓN DE NITROGENO

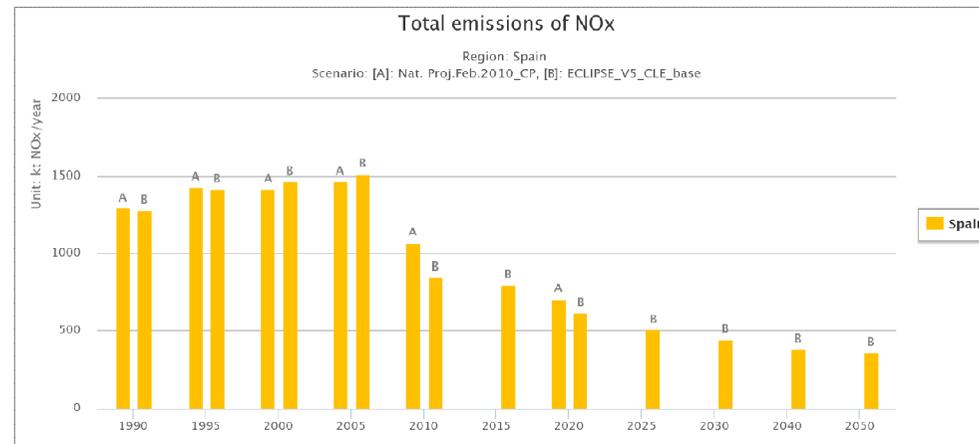
AMENAZAS

“área/superficie”

1. Fuentes de información y bases de datos

Modelos de previsión cada 5 o 10 años

Fuente: <http://gains.iiasa.ac>



C) Establecimiento de los procedimientos y protocolos: Ejemplos

CONTAMINACIÓN ATMOSFERICA. DEPOSICIÓN DE NITROGENO

AMENAZAS

“área/superficie”

3. Sensibilidad del hábitat a la presión

Niveles críticos por tipo de hábitat (mg N/m²/año), basado en Bobbink et al. (2010)

Zona Biogeográfica	Veg. arbustiva	Coníferas	Planifolios	Esclerófilos
Mediterránea	2500	900-1500	--	1500-1705
Atlántica	1000-1500	1000	1500-1750	--
Alpina	750-2000	1000	1500-1750	--
Macaronésica	--	900-1500	--	--

La superación de estos valores corresponde a un impacto alto (H)

4. Periodicidad en la aplicación de protocolos

5-6 años

C) Establecimiento de los procedimientos y protocolos: Ejemplos

INCENDIOS

1. Fuentes de información y bases de datos

Mapa del proyecto Foto Fija

PRESIONES

“estructura y
función”

2. Información de 1 aplica para determinar impactos en el hábitat

Cruce de capas hábitats con las capas de incendios derivadas de la Foto Fija

3. Sensibilidad del hábitat a la presión

En todos los hábitats se considera una afectación alta sobre la estructura y función.

4. Periodicidad en la aplicación de protocolos

1-3 años

C) Establecimiento de los procedimientos y protocolos: Ejemplos

INCENDIOS

AMENAZAS

“estructura y función”

1. Fuentes de información y bases de datos

Mapa del proyecto Foto Fija

Mapa de Combustibilidad: capacidad del hábitat para arder

2. Información de 1 aplica para determinar impactos en el hábitat

A) Incendios ocurridos (Matriz de decisión con Foto Fija)

Foto Fija 2007-2009	Foto Fija 2010 - 2011 mapa de especies	combustibilidad	Restricción	Foto Fija 2011 - 2013
Incendio (FCI = 0)	Incendio nuevo (FCI = 0)	Alta	Alta	Incendio (FCI = 0)
	Incendio (FCI = 0)	Baja	Alta	Regeneración (FCI = 0)
	Regeneración (FCI = 0)	Alta	Baja	Incendio
Regeneración (FCI = 0)	Incendio nuevo (FCI = 0)	Alta	Alta	Incendio (FCI = 0)
	Incendio (FCI = 0)	Baja	Alta	Regeneración (FCI = 0)
	Regeneración (FCI = 0)	Alta	Baja	Incendio
Vegetación	Incendio nuevo (FCI = 0)	Alta	Baja	Incendio (FCI = 0)
	Incendio (FCI = 0)	Baja	Baja	Regeneración (FCI = 0)

B) Área potencial afectada por incendios en los futuros 12 años

Mapa de Combustibilidad MFE + Regresión lineal simple respecto al periodo que abarquen los incendios pasados

C) Establecimiento de los procedimientos y protocolos: Ejemplos

INCENDIOS

AMENAZAS

“estructura y
función”

3. Sensibilidad del hábitat a la presión

En todos los hábitats se considera una afectación alta sobre la estructura y función.

4. Periodicidad en la aplicación de protocolos

1-3 años