

Universidad de Huelva

Departamento de Ciencias Integradas



Caracterización y evaluación de hábitats de interés comunitario en montes productores certificados en gestión forestal sostenible (estándar FSC) en la provincia de Huelva : una herramienta para la gestión y conservación de la biodiversidad

**Memoria para optar al grado de doctor
presentada por:**

Antonio José Sánchez Almendro

Fecha de lectura: 17 de junio de 2020

Bajo la dirección de los doctores:

Pablo José Hidalgo Fernández

Huelva, 2020

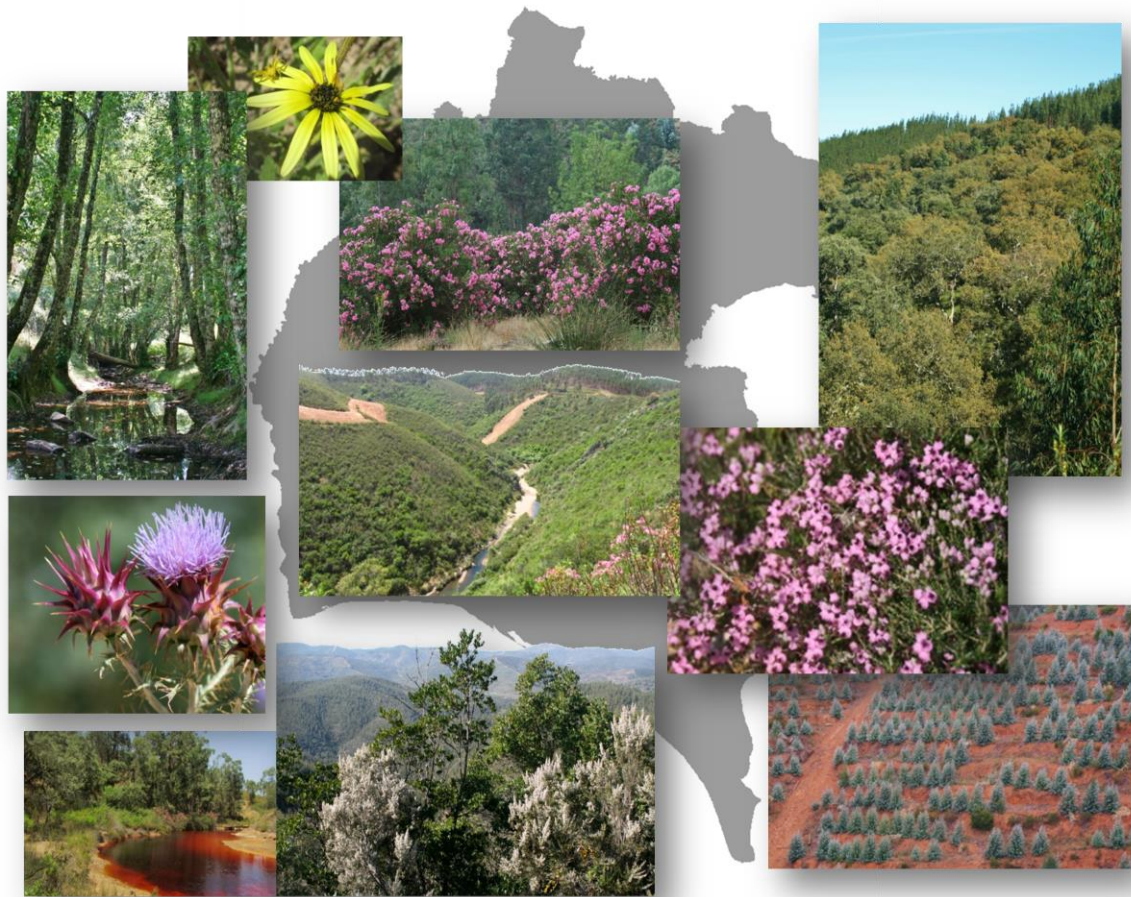




UNIVERSIDAD DE HUELVA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS INTEGRADAS

**CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE HÁBITATS DE INTERÉS
COMUNITARIO EN MONTES PRODUCTORES CERTIFICADOS EN
GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE (ESTANDAR FSC) EN LA PROVINCIA
DE HUELVA: UNA HERRAMIENTA PARA LA GESTIÓN Y CONSERVACIÓN
DE LA BIODIVERSIDAD.**



Memoria para optar al grado de Doctor, presentado por:

ANTONIO JOSÉ SÁNCHEZ ALMENDRO

Bajo la dirección del Doctor:

PABLO J. HIDALGO FERNÁNDEZ

Programa Oficial de Doctorado: CIENCIA Y TECNOLOGÍA INDUSTRIAL Y AMBIENTAL

HUELVA, 2020

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
• <i>FSC. Forest Stewardship Council</i>	6
• <i>ENCE Energía y Celuosa y la Certificación Forestal Sostenible FSC</i>	8
• HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO (HICs)	10
• ALTO VALOR DE CONSERVACIÓN	16
2. OBJETIVOS	18
3. MATERIAL Y MÉTODOS	19
• 3.1. ZONA DE ESTUDIO	19
• 3.2. LOS MONTES GESTIONADOS POR ENCE	22
• 3.3. METODOLOGÍA PARA IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO	29
• 3.3.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO EN LOS MONTES DE ENCE	29
• 3.3.1.1. DELIMITACIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS RODALES DE CONSERVACIÓN	29
• 3.3.1.2 CONSULTA BIBLIOGRÁFICA DE LA BIODIVERSIDAD DE LOS MONTES DE ENCE.....	33
▪ Hábitats de Interés Comunitario.....	33
▪ Series de Vegetación Potencial.....	34
▪ Vegetación actual.....	35
▪ Flora amenazada.....	36
▪ Flora exótica invasora.....	38
▪ Información topográfica, hidrográfica y otros datos relevantes.....	39
• 3.3.1.3 FASE DE CAMPO.....	39
▪ Inventario Fitosociológico.....	42
• 3.3.1.4 IDENTIFICACIÓN DE LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO.....	45
▪ Identificación a nivel de asociación fitosociológica de la vegetación muestreada.....	45
▪ Identificación de los Hábitat de Interés Comunitario, a partir de la asociación fitosociológica identificada.....	46
▪ Edición y codificación de la cartografía de rodales de Ence, a partir de los Hábitat identificados.....	46
▪ Identificación y georreferenciación de las poblaciones o ejemplares de flora amenazada y de interés y flora exótica invasora.....	48
• 3.3.2 EVALUACIÓN DE LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO EN LOS MONTES DE ENCE	48
A. Superficie actual y superficie potencial dentro de las zonas no productivas de cada monte.....	52
B. Superficie mínima y grado de aislamiento.....	52
C. Número de especies características registradas. Referido exclusivamente a flora vascular. Teniendo en cuenta los inventarios publicados disponibles para cada comunidad.....	53
D. Invasión de flora exótica. Superficie ocupada y peligrosidad de las especies detectadas.....	53

E.	Presencia de taxones protegidos u amenazados. Número de especies y abundancia relativa	54
F.	Signos de existencia de incendios	54
3.3.3	PROTOCOLO DE SEGUIMIENTO DE LOS MONTES CON ALTO VALOR DE CONSERVACIÓN (MAVC).	57
▪	PARÁMETROS DEL PROTOCOLO DE SEGUIMIENTO	60
1.	Hábitats Prioritarios para la Directiva Hábitats	60
2.	Flora Amenazada	61
3.	Especies Invasoras.....	62
4.	Valoración del Estado de Conservación.....	63
5.	Actuaciones de Conservación	64
6.	Fragmentación de los HICs.....	64
7.	Valoración Técnica	57
▪	PLANIFICACIÓN	68
•	3.4. ANALISIS DE LA FRAGMENTACIÓN DE LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO	69
•	3.4.1 RAGMENTACIÓN EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	69
•	3.4.2 CONEFOR 2.6	71
•	3.4.3 DETERMINACIÓN DE LA DISTANCIA DE DISPERSIÓN USADA PARA EL ANÁLISIS DE CONECTIVIDAD	75
4.	<u>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</u>	83
•	4.1. LOCALIZACIÓN DE RODALES DE CONSERVACIÓN EN LOS MONTES DE ENCE83	
•	4.2. IDENTIFICACIÓN DE COMUNIDADES VEGETALES Y HÁBITAT DE INTERÉS COMUNITARIO	86
•	4.3 FLORA AMENAZADA	95
•	4.4 FLORA ALÓCTONA INVASORA	104
•	4.5 EVALUACIÓN DE HÁBITAT DE INTERÉS COMUNITARIO EN LOS MONTES DE ENCE	110
•	4.6 SEGUIMIENTO DE LOS HÁBITAT DE INTERÉS COMUNITARIO	188
5.	<u>CONSIDERACIONES FINALES</u>	197
6.	<u>CONCLUSIONES</u>	203
7.	<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	204
	ANEXOS	216
	ANEXO 1. MONTES GESTIONADOS POR ENCE CON HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO	216
	ANEXO 2. ESQUEMA DE LA DINÁMICA DE LAS SERIES POTENCIALES DE VEGETACIÓN EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO.....	221
	ANEXO 3. HOJA DE INVENTARIO – MUESTREO DE CAMPO.....	232

ANEXO 4. DE LAS DEFINICIONES Y DIVISIONES DE LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO	233
ANEXO 5. DE PRESENCIA DE FLORA AMENAZADA EN LOS MONTES DE ENCE	263
ANEXO 6. DE PRESENCIA DE ESPECIES ALÓCTONAS INVASORAS EN LOS MONTES DE ENCE Y HICS AFECTADOS	269
ANEXO 7. DE EVALUACIÓN DE LOS HÁBITATS COMUNITARIOS EN LOS MONTES DE ENCE.....	272
ANEXO 8. PRIORIZACIÓN DEL SEGUIMIENTO EN LOS RODALES CON HICS EN LOS MONTES DE ENCE	312

INTRODUCCIÓN

En un principio, podría parecer una incongruencia el estudio de los hábitats naturales en unos enclaves como los montes productores de eucaliptos. Sin embargo, la biodiversidad, el desarrollo sostenible y la conservación de la naturaleza son cuestiones fundamentales en la actualidad. Todas las empresas, las administraciones, los gobiernos y las organizaciones internacionales toman estas cuestiones en consideración. Este es uno de los objetivos de la empresa Ence Energía y Celulosa (en adelante Ence), el de conservar la biodiversidad y ver reconocido ese esfuerzo con la obtención de la certificación forestal sostenible. Esta certificación constituye la base de la estrategia de conservación y mejora de ecosistemas. La gestión forestal sostenible siempre requiere un compromiso entre la rentabilidad y la conservación, y en este frágil equilibrio, la certificación forestal juega un papel clave, siendo FSC® (*Forest Stewardship Council*) uno de los estándares más relevantes. Esta gestión sostenible es de gran importancia en la Unión Europea (UE), donde FSC desempeña un papel fundamental en la certificación forestal. Hasta la fecha en el mundo, han sido certificadas más de 187 millones de hectáreas de bosque en 81 países (<https://ic.fsc.org/es/news-updates/id/1573>), y en Europa, las cifras son de 88,37 millones de hectáreas certificadas FSC, correspondientes a 32 países y a 541 certificadores. Destaca Rusia con más de 39 millones de hectáreas, seguida de Suecia con más de 12 y Polonia con cerca de 7 millones de hectáreas (España unas 190.000 ha, de la cual el 60% se encuentra en Andalucía, de la cual es gestionada por Ence el 14%). En cuanto a número de certificadores, Reino Unido presenta los mayores resultados con más de 2.300 certificadores FSC, seguido de Alemania con más de 2.100 e Italia con más de 1.800 (FSC 2015). Contrasta con el escaso número de certificadores que encontramos en España, solo unos 27.

En este trabajo se va a desarrollar una metodología para la identificación y evaluación de las áreas de conservación englobadas en los montes de explotación forestal. Esta metodología trata de evaluar el impacto del manejo forestal en los montes con explotación de eucaliptos (*Eucalyptus* spp.), en este caso gestionados por la empresa ENCE en la provincia de Huelva (Andalucía, España), pero la hemos desarrollado normalizada para otros ámbitos forestales de similares circunstancias (ecológicas y legislativas), cuyo objetivo sea la conservación de la diversidad biológica, en el proceso para la consecución de la certificación forestal sostenible bajo el estándar FSC.

Uno de los principales criterios para la normalización de la metodología desarrollada es la definición y clasificación del hábitat según la Directiva Hábitats 92/43/CEE, y su Anexo I. Esta Directiva, además, motivada por la creación de la Red Natura 2000, sienta la base para compatibilizar la gestión de la explotación forestal con la conservación de la biodiversidad, objetivo fundamental en la metodología de la gestión forestal sostenible. La propuesta del uso de los hábitats contemplados en esta directiva como unidad de evaluación, para valorar el estado de conservación de un enclave natural, en este caso en los montes de Ence, se basa en que los Hábitats de Interés Comunitario (HICs) son las únicas formaciones que presentan cierto grado de protección, excluyendo a las especies. A partir de la Directiva Hábitats, la Comisión Europea (DG DE MEDIOAMBIENTE, NATURALEZA Y BIODIVERSIDAD), somete a los distintos estados miembros de la UE al seguimiento y la evaluación periódica de los hábitats incluidos en los listados de los HICs.

Por este motivo, y usando los mismos argumentos, Ence, de conformidad con FSC, usa los HICs recogidos en el Anexo I de la Directiva Hábitats, mediante su caracterización y evaluación, para evaluar el estado de conservación de los montes con explotación forestal, englobándolos en enclaves denominados Montes de Alto Valor de Conservación (MAVC).

Este estudio pretende demostrar que se puede implementar una metodología objetiva y confiable de identificación, evaluación y seguimiento, con un alto grado de precisión en la ubicación y caracterización de hábitats interesantes y representativos en la región. La objetividad que perseguimos en este protocolo, haría que se pueda aplicar fácilmente a otros sitios europeos de manejo forestal sostenible y posiblemente a otros países fuera de la UE.

Es por esto por lo que se pretende desarrollar una herramienta eficaz de apoyo a la gestión forestal, que cumple con los requisitos de la Certificación Forestal Sostenible. Que permite conocer y aplicar una metodología conservacionista en los montes forestales, basada en la evaluación de los Hábitats de Interés Comunitario, como unidad de gestión, identificadas en las zonas definidas como zonas o Montes de Alto Valor de Conservación. Y sobre todo siendo una metodología normalizada y replicable en otras zonas forestales de Europa, donde tenga aplicación la Directiva Hábitats.

FSC® Forest Stewardship Council o Consejo de Administración Forestal.

FSC considera que por medio de la certificación se puede alcanzar el manejo apropiado de los bosques naturales, logrando grandes avances en la conservación de la biodiversidad, jugando un papel importante en el sostenimiento de los procesos ecológicos, para la continuidad de los bosques, la producción de los bienes y servicios y la generación de utilidades de bien común. Por ello, la certificación forestal voluntaria busca promover un manejo forestal socialmente justo, ambientalmente apropiado y económicamente viable (FSC 2015).

FSC cuenta con 112 millones de hectáreas certificadas en todo el mundo. FSC se creó en 1990 en California. Un grupo de empresas consumidoras y comercializadoras de madera, y representantes de organizaciones ambientalistas y de derechos humanos se reunieron preocupados por el problema cada vez mayor de la deforestación, la degradación del medio ambiente y la exclusión social.

Este grupo heterogéneo, recalcó la necesidad de contar con un sistema que pudiera identificar de forma creíble a los bosques bien gestionados como el origen de los productos de madera fabricados responsablemente.

Durante la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro en 1992 (Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo), se llevó a cabo un foro donde se propuso el establecimiento de un sistema no gubernamental, independiente e internacional de certificación forestal que promovería la gestión forestal sostenible y ambientalmente responsable. Esto allanó el camino para la creación del *Forest Stewardship Council* (FSC), establecido en 1993 como una organización internacional sin fines de lucro que persigue una gestión forestal ambientalmente apropiada, socialmente beneficiosa y económicamente viable. FSC facilita la producción sostenible de madera y productos forestales no maderables al tiempo que mantiene la biodiversidad, la productividad y los procesos ecológicos del bosque, sin perder el respeto por los derechos de los trabajadores y las comunidades que viven y dependen de estos bosques (FSC 2015).

La gestión forestal sostenible siempre requiere un compromiso entre la rentabilidad y la conservación. En este frágil equilibrio, la certificación forestal desempeña un papel fundamental (Ozinga 2001) y sirve como una herramienta para que los consumidores puedan tomar decisiones informadas, optando por productos de bosques bien manejados. Aunque hay muchos esquemas de certificación forestal, la certificación FSC cuenta con el mayor respeto a nivel mundial. Además, existe un fuerte consenso de que los bosques certificados FSC alcanzan niveles más altos de manejo forestal sostenible en comparación con aquellos que utilizan otros esquemas de certificación (Clark 2011). Aunque FSC certifica todos los tipos de bosques y derechos de propiedad en todo el mundo, en algunos países, como España, a menudo se recomiendan para la propiedad pública, probablemente debido a los niveles de costo y demanda (Gómez-Zamalloa 2011). FSC persigue la gestión forestal ambientalmente apropiada que garantice que la forma en que se realice el aprovechamiento de la madera y productos no maderables contribuya a mantener la biodiversidad, la productividad y los procesos ecológicos del bosque.

Su Objetivo 1 (a), así lo define: FSC contribuye a mantener y restaurar la biodiversidad a través del establecimiento de estándares y de un manejo forestal responsable. Indicador: FSC contribuye de manera positiva y medible a la protección de la biodiversidad forestal tal como es confirmado por evaluaciones e investigaciones científicas independientes, así como por la protección real de áreas de Bosques de Alto Valor de Conservación (HCVF, por sus siglas en inglés) (FSC 2007). Son diez los principios de la gestión forestal ambientalmente apropiada, socialmente beneficiosa y económicamente viable, que exponen esta visión; cada principio está respaldado por varios criterios, que en total son 56, que permiten juzgar si, en la práctica, el principio se ha cumplido.

Los principios y los criterios (PyC) garantizan para FSC el nivel mínimo exigible de buena gestión forestal en cualquier lugar del mundo. Dado que dicho umbral necesariamente se alcanzará de manera distinta según las características particulares de cada país, el FSC promueve el desarrollo de indicadores y, opcionalmente, verificadores regionales o nacionales que permiten evaluar el cumplimiento de los PyC a escala local. El conjunto de Principios y Criterios internacionales más los Indicadores y Verificadores, elaborados por el Grupo de Trabajo español, componen los Estándares Españoles de Gestión Forestal para la Certificación FSC. (FSC 2006).

El presente trabajo, y en los trabajos que desarrolla Ence, se basa fundamentalmente en el principio 9 y sus criterios e indicadores. Este principio *constituye la piedra angular del sistema del FSC para el reconocimiento de los bosques que tienen altos valores de conservación y requieren protección especial.* (FSC 2001):

PRINCIPIO 9: Mantenimiento de Montes con Alto Valor de Conservación.

Las actividades de gestión en Montes con Alto Valor de Conservación mantendrán o incrementarán los atributos que caracterizan a dichos montes. Las decisiones referentes a los Montes con Alto Valor de Conservación deberán tomarse siempre dentro del contexto de un enfoque precautorio.

CRITERIO 9.1. *Se completará una evaluación apropiada a la escala y la intensidad de la gestión forestal, para determinar la presencia de atributos consistentes con la de los Montes con Alto Valor de Conservación.*

Indicador 9.1.1: Los atributos de Alto Valor de Conservación (AVC) se identifican aplicando una metodología escrita que es apropiada a la escala e intensidad de las operaciones.

CRITERIO 9.2. Las consultas a realizar durante el proceso de certificación de los Montes con Alto Valor de Conservación deberán prestar especial atención a los atributos de conservación que se hayan identificado, así como a las medidas que correspondan a su mantenimiento.

CRITERIO 9.3. El Plan de Gestión deberá incluir y poner en práctica las medidas específicas que aseguren el mantenimiento y/o incremento de los atributos de conservación aplicable, consistente con el enfoque precautorio. Estas medidas se incluirán específicamente en el resumen del Plan de Gestión accesible al público.

Indicador 9.3.1. La gestión forestal en Montes con Alto Valor de Conservación está dirigida a asegurar o mejorar los atributos que los caracterizan, mediante el cumplimiento de todos y cada uno de los siguientes elementos:

- a) La conservación o incremento de la diversidad biológica.
- b) El mantenimiento o incremento de su valor paisajístico.
- c) La conservación de los ecosistemas raros o amenazados, si los hubiera.
- d) El mantenimiento o incremento de su capacidad de proporcionar beneficios ambientales básicos.
- e) El mantenimiento o incremento de su grado de contribución a la satisfacción de las necesidades básicas de las comunidades locales, incluyendo su identidad cultural.

ENCE Energía y Celulosa y la Certificación Forestal Sostenible FSC

Ence es la primera empresa de Europa en producción de celulosa de eucalipto y la empresa líder de España en generación de energía renovable con biomasa forestal (Sánchez-Hernando 2011). Es la primera propietaria forestal de España. Suministradora de madera y gestora integral del medio forestal. Referenciada por estándares de calidad medioambientales y de gestión sostenible. Aunque eminentemente enfocada a la producción forestal, tiene integrada en su actividad actuaciones de mejora medioambiental, así como reducción del impacto ambiental. Además de otras líneas sociales y económicas en la zona (Sánchez-Hernando 2011).

Constituida legalmente en 1957 por el Instituto Nacional de Industria como Empresa Nacional de Celulosa. Y privatizada en 2001, con mayoría de capital de los bancos Caixa Galicia, Banco Zaragozano y Bankinter.

La integración de los Principios y Criterios del *Forest Stewardship Council* en el Sistema Integrado de Gestión Forestal, fue realizada en el año 2001 en las empresas filiales de Ence-Energía y Celulosa, certificándose su cumplimiento en el año 2002. En 2004 se convierte en la primera factoría de tratamiento de eucalipto en el mundo certificada por los dos principales sistemas: PEFC (Programa para el Reconocimiento de Sistemas de Certificación Forestal) y FSC® (Forest Stewardship Council) [ENCE 2010]. La aprobación de los nuevos Estándares Españoles

de Gestión Forestal Sostenible FSC en 2006, supuso la entrada en vigor de una serie de indicadores que imposibilitaron la certificación FSC de las plantaciones de Ence, lo que provocó que Ence tuviera que renunciar a certificaciones FSC, conservando, en ese momento, únicamente PEFC. Tras un proceso de reclamación promovido por Ence, se procedió a la modificación de dichos indicadores (septiembre de 2009), por lo que Norfor y Silvasur (empresas filiales de Ence) retomaron el proceso de certificación, que culminó con la correspondiente auditoría, celebrada entre diciembre de 2009 y mayo de 2011 (Sánchez de Valenzuela 2013) y el consiguiente certificado FSC para los productos madereros de Ence.

La estrategia nacional de conservación y mejora de los ecosistemas de ENCE (Sánchez Hernando 2011) se basa fundamentalmente en los principios de FSC, Principio 9 (FSC 2015) en particular, y se enfoca específicamente en áreas de conservación, que son aquellas partes de la unidad de manejo forestal certificada para las cuales la conservación es el único objetivo, que representa las áreas de nuestro estudio: zonas de conservación, áreas protegidas, áreas de conectividad y Áreas de Alto Valor de Conservación (AVC). Si bien el concepto de AVC fue desarrollado originalmente por el FSC para la certificación de bosques, en 2005 se estableció la Red de Recursos de Valores de Alta Conservación (HCVRN, por sus siglas en inglés) (HCV 2018) con el propósito de promover el enfoque de AVC como una herramienta de gestión de recursos, extendiendo el concepto de bosque de AVC al área del MAVC (Montes de Alto Valor de Conservación). Para apoyar a los administradores forestales que cumplen con la conservación de los AVC y a los auditores que evalúan sus actividades, actualmente hay varios documentos de orientación que ayudan a identificar, evaluar y monitorear los AVC. Recientemente se publicó una guía de buenas prácticas con el objetivo de ampliar el alcance del uso del ACV (Brown *et al.* 2014, Brown *et al.* 2013). FSC también está trabajando en una plantilla para desarrollar marcos nacionales de AVC (FSC 2017). Actualmente hay 21 marcos nacionales de AVC, 4 de ellos en Europa.

Entre otros requisitos de FSC en los montes de Ence, no permite la realización de ninguna intervención de explotación forestal en las zonas de Alto Valor de Conservación. Los procesos de regeneración natural de las zonas de AVC se respetan de forma estricta. Estas zonas son representativas de la mayor parte de ecosistemas y apenas se ven afectadas por el pastoreo extensivo o la presencia de poblaciones de cérvidos. Sobre el terreno, resulta fácil comprobar que la regeneración natural del eucalipto es muy poco frecuente (Informe FSC, Ence 2013).

FSC traza la creación del “Plan de Gestión Forestal”, que debe entenderse como la agrupación de un conjunto de documentos, entre ellos: Plan de Ordenación; Plan de Gestión Anual, en el que entre otra información recoge para la zona de AVC un plan de gestión, cuyo objetivo es garantizar la implantación y el seguimiento de determinadas operaciones de mejora y o mantenimiento de estas zonas naturales no productivas y de los Montes de Alto Valor de Conservación (MAVC).

El objetivo de la gestión forestal de ENCE está orientado a las plantaciones productivas de eucaliptos, en los denominados rodales de producción. Las demás funciones de los montes (protección, biodiversidad, etc.) y/o sus otros usos (pastoreo, caza, aprovechamiento del corcho, etc.) se desarrollan principalmente en las denominadas zonas AVC, que también los denomina Ence como rodales de conservación.

De conformidad con la reglamentación andaluza en la materia, desde 1992 no se ha realizado ninguna conversión de montes naturales en plantaciones de eucaliptos. Todas las plantaciones se encuentran en emplazamientos que han estado dedicados a la producción de eucaliptos desde hace muchos años (Perthuisot 2013). En Ence además existe una clara tendencia a transformar aquellas superficies poco productivas de madera de eucalipto a zonas de vegetación, arbórea o arbustiva, más cercana a la etapa de sucesión ecológica, que ayuden al fomento de la diversidad estructural y específica del ecosistema (Ence 2013).

En las zonas de conservación no se realiza ninguna actividad de explotación forestal, exceptuando la extracción de corcho de los alcornoques (*Quercus suber*), cuyos trabajos están certificados medioambientalmente, y cuyas tareas se realizan a través de métodos tradicionales respetando la especificación y el conjunto de prescripciones del Anexo B del estándar FSC-STD-ESP-01-2006 España (V2-0) ES. (ENCE 2014).

La valoración favorable de las zonas de AVC será uno de los requisitos que debe cumplir la empresa Ence para la consecución de la certificación forestal sostenible FSC. Mientras que la evaluación desfavorable de las zonas de AVC impedirá la consecución de la certificación forestal. Para esta valoración se ha desarrollado, en este trabajo, una metodología normalizada y validada por FSC para su evaluación a fin de poder optar a la consecución de la certificación forestal sostenible FSC.

HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO (HICs).

A finales del siglo XX se evidenció la necesidad de disponer de nomenclaturas, clasificaciones y descripciones normalizadas de los hábitats europeos (Comisión Europea 1998, Fernández Prieto 2003), que ayudaran a su conservación y a frenar la paulatina pérdida de la biodiversidad que sufre el continente europeo. Esta necesidad se centró en un nuevo marco: la gestión administrativa, y para ello la UE tenía una herramienta importante, como es la normativa y la cooperación transnacional. A tal efecto, la Unión Europea, y en consulta con los 12 países miembros, en aquel momento (1992), creó una nueva directiva europea, que suponía la segunda, en materias de conservación de la biodiversidad, tras la Directiva de Aves 79/409/CEE (Consejo de 2 de abril de 1979), relativa a la conservación de las aves silvestres (hoy modificada en la Directiva 2009/147/CEE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres), y hasta la fecha de hoy las dos únicas. Se aprobó la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, en donde adquiere un protagonismo especial las tareas de conservación de los hábitats.

La Directiva, conocida como Directiva Hábitats, pretendía cumplir con las obligaciones que se formularon en 1979 en el Convenio de Berna que, entre otros puntos, demanda fomentar la cooperación entre los estados signatarios a fin de garantizar la conservación de la flora y de la fauna silvestres, y de sus hábitats naturales, así como proteger las especies amenazadas de extinción o establecer políticas nacionales de conservación de la flora y de la fauna silvestres y de los hábitats naturales.

La Directiva tiene como principal objetivo garantizar el mantenimiento o restauración de los hábitats y las especies de fauna y flora silvestres de interés comunitario, recogidas en sus anexos, “en un estado de conservación favorable”, cuando:

- su área de distribución natural sea estable o se amplíe, y
- la estructura y las funciones específicas necesarias para su mantenimiento a largo plazo existan y puedan seguir existiendo en un futuro previsible, y
- el estado de conservación de sus especies típicas sea favorable.

No hay que obviar, además, que la Directiva Hábitats también destaca por la creación de la más importante estructura de conservación europea: la Red Natura 2000, y las directrices para su mantenimiento y la financiación de las actividades necesarias para lograrlo (Menor Toribio 1999). La Directiva pretende que la Red Natura 2000 que sea una red ecológica coherente, de Zonas Especiales de Conservación (ZEC), formada por lugares que acojan hábitats naturales que figuran en su Anexo I y especies que aparecen en el Anexo II.

A nivel europeo había un precedente que sirvió de base para, posteriormente, crear el listado de hábitats de interés comunitario de la Directiva. Este precedente era el programa CORINE (*Coordination of the Information on the Environment*), y a través de éste, el proyecto CORINE Biotopes (1988-1989), que estableció una clasificación jerárquica de los principales tipos de hábitats del territorio, cuya clasificación y nomenclatura científica común, constituida por un nombre y un código, posteriormente sirvió de base para elaborar el Anexo I de la Directiva Hábitats. Además, antes de la aprobación en 1992 de la Directiva, se creó un catálogo que, bajo el nombre de *CORINE biotopes manual, Habitats of the European Community* (1991) enumera y describe muy brevemente dichas unidades de hábitats. Este manual surge de la necesidad previa de caracterizar los hábitats con el fin de valorar su importancia con vistas a la conservación de la naturaleza, y confeccionar un inventario de los mismos (Benito Alonso 2010). Ya con la Directiva aprobada, La Comisión Europea (D.G. DE MEDIOAMBIENTE, NATURALEZA Y BIODIVERSIDAD) edita, como documentos complementarios a los listados de la Directiva, los manuales de interpretación de la Directiva: *Interpretation Manual of European Union Habitats* (Comisión Europea 2003). Estos manuales se van actualizando conforme se van incorporando nuevos países a la UE, del cual se realizan traducciones oficiales al español (Manual de interpretación de los hábitats de la Unión Europea, EUR 25. Noviembre 2003). Tiene la categoría de documento científico de referencia, y pretende servir de ayuda para la correcta interpretación de las unidades ya definidas. Es un documento descriptivo de los tipos y subtipos de los HICs, incluyendo en cada uno una serie de asociaciones fitosociológicas, de las que hace una breve descripción con un lenguaje científico. A pesar de ser un documento extenso y bien documentado, sigue siendo complejo para la identificación de HICs por parte de personas implicadas en las labores de conservación, como técnicos de empresas consultoras o personas interesadas en la conservación del territorio.

Hoy por hoy, los hábitats constituyen la base de muchos estudios científicos, apoyados y ayudados en la gestión medioambiental. Los gestores tomaron el análisis de los hábitats como la unidad básica para la conservación y restauración paisajística y medioambiental en Europa, amparada en la publicación de la Directiva Hábitats 92/43/CEE.

A nivel de hábitats, la Directiva introdujo en el anexo I una clasificación en grupos, subgrupos y tipos, a los HICs a proteger:

1. HÁBITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS

11. Aguas marinas y medios de marea

- 12. Acantilados marítimos y playas de guijarros.**
- 13. Marismas y pastizales salinos atlánticos y continentales**
- 14. Marismas y pastizales salinos mediterráneos y termoatlánticos**
- 15. Estepas continentales halófilas y gipsófilas**
- 16. Archipiélagos, costas y superficies emergidas del Báltico boreal**
- 2. DUNAS MARÍTIMAS Y CONTINENTALES
 - 21. Dunas marítimas de las costas atlánticas, del mar del Norte y del Báltico**
 - 22. Dunas marítimas de las costas mediterráneas**
 - 23. Dunas continentales, antiguas y descalcificadas**
- 3. HÁBITATS DE AGUA DULCE
 - 31. Aguas estancadas**
 - 32. Aguas corrientes — tramos de cursos de agua con dinámica natural y semi-natural (lechos menores, medios y mayores), en los que la calidad del agua no presenta alteraciones significativas**
- 4. BREZALES Y MATORRALES DE ZONA TEMPLADA
- 5. MATORRALES ESCLERÓFILOS
 - 51. Matorrales submediterráneos y de zona templada**
 - 52. Matorrales arborescentes mediterráneos**
 - 53. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos**
 - 54. Matorrales de tipo frigánico**
- 6. FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES
 - 61. Prados naturales**
 - 62. Formaciones herbosas secas seminaturales y facies de matorral**
 - 63. Bosques esclerófilos de pastoreo (dehesas)**
 - 64. Prados húmedos seminaturales de hierbas altas**
 - 65. Prados mesófilos**
- 7. TURBERAS ALTAS, TURBERAS BAJAS (FENS Y MIRES) Y ÁREAS PANTANOSAS
 - 71. Turberas ácidas de esfagnos**
 - 72. Áreas pantanosas calcáreas**
 - 73. Turberas boreales**
- 8. HÁBITATS ROCOSOS Y CUEVAS
 - 81. Desprendimientos rocosos**
 - 82. Pendientes rocosas con vegetación casmofítica**
 - 83. Otros hábitats rocosos**
- 9. BOSQUES

90. Bosques de la Europa boreal

91. Bosques de la Europa templada

92. Bosques mediterráneos caducifolios

93. Bosques esclerófilos mediterráneos

94. Bosques de coníferas de montañas templadas

95. Bosques de coníferas de montañas mediterráneas y macaronésicas

Los 9 grupos se dividen en 32 subgrupos, que se codifican con dos cifras (por ejemplo, el subgrupo 93 de bosques esclerófilos mediterráneos), a su vez se dividen en 233 tipos, que se codifican con cuatro cifras (por ejemplo, el tipo 9330 de encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*). Los códigos corresponden al código Natura 2000. Y los asteriscos, en caso que los presenta, indican a los hábitats prioritarios para la UE.

Así, de los 233 tipos catalogados por la Directiva Hábitats, se reconoce oficialmente que 117 se encuentran presentes en España (VV.AA. 2009). Nuestro país participa en cuatro de las seis regiones biogeográficas de la UE (Boreal, Continental, Alpina, Atlántica, Mediterránea y Macaronésica; de las que España participaría en las cuatro últimas), posee un 54% de los tipos de hábitats de interés comunitario del Anexo I de la Directiva, un 44% de los hábitats prioritarios, un 38% de los taxones de flora y fauna del Anexo II y un 42% de las especies consideradas prioritarias (Menor Toribio 1999).

En Andalucía, la variedad de tipos de hábitats de interés comunitario que se encuentra es muy extensa, incluyendo representaciones de los 9 grandes grupos de hábitats existentes en Europa. En total se alcanza, al menos, 82 tipos de HICs que, en algunos casos se pueden dividir en subtipos de características propias y perfectamente definidas [Los HICs de Andalucía (Hábitats terrestres). Caracterización ecológica y distribución. Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente 2013].

Para caracterizar lo que un tipo de HICs representaba en el territorio, es decir qué tipo de vegetación o paisaje representa se equiparó a la definición de vegetación usando la fitosociología, creando una correlación, siempre que fuera posible, entre los hábitats y las asociaciones fitosociológicas. Y en esta labor, se trata de decidir qué asociaciones vegetales se incluyen en los distintos tipos de HICs que define la Directiva. Así, se convierte la asociación vegetal en la unidad de trabajo o el referente de partida de los hábitats. Por ejemplo, la asociación fitosociológica que caracteriza al encinar mesomediterráneo silicícola denominado *Pyro bourgeanae-Quercetum rotundifoliae*, se corresponde con un tipo de encinar de los tipos de hábitats 9340 de encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*.

No obstante, esta correlación supone una labor compleja que, aún muchos años después de la aprobación de la Directiva Hábitats, se sigue realizando. También la interpretación de los datos resulta para algunos grupos compleja. En algunos, resulta difícil encontrar un común denominador entre el grupo y las asociaciones que se incluyen en él. En otras ocasiones, la definición del HICs incluye una asignación sintaxonómica (por ejemplo, tipo 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*), hecho que limita la inclusión de formaciones con similares exigencias ecológicas, ya que no encajan con la sintaxonomía (en este caso *Molinion-Holoschoenion*) o la especie con la que se ha definido el tipo de HICs.

En España, el Ministerio de Medio Ambiente elaboró durante los años 1994-1995 el Inventario Nacional de Hábitats a escala 1:50.000 (Ministerio para la Transición Ecológica 2019) que, con un enfoque fitosociológico, incluye un listado pormenorizado de las asociaciones vegetales comprendidas en cada tipo de hábitats. Identifica los hábitats basándose en el documento de interpretación de los hábitats para España (Rivas-Martínez *et al.* 1993), y supone con ello una primera herramienta para evaluar y conocer la distribución de los hábitats y poder establecer cuándo están sujetos a alteración o riesgo. Presenta también una cartografía asociada de cada hábitat a escala 1:50.000.

Posteriormente durante los años 2000 a 2003 se realizó la lista patrón de los hábitats en España: El Atlas y Manual de los Hábitats Naturales y Seminaturales de España (Ministerio de Medio Ambiente 2005), donde se inventariaron 2.050 asociaciones sintaxonómicas, en su mayoría, en otros casos sin llegar a ellas, se identificaron alianzas y, en menor número, hábitat no definidos fitosociológicamente. Durante los años 2004-2005, se revisó la cartografía para adecuarla a la ortofoto digital y corregir diversos tipos de errores cartográficos. El Atlas y Manual de los Hábitat de España forma parte del Inventario Nacional de Biodiversidad, iniciado en 1998, con la creación de una colección científica sobre distintos Atlas de Inventarios (Ministerio para la Transición Ecológica 2019).

Y como obra definitiva el Ministerio editó una obra de identificación de los hábitats: “Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España (VV.AA. 2009), que caracteriza los distintos hábitats con un lenguaje más técnico y menos científico, y que en la actualidad es el principal referente bibliográfico sobre los hábitats de interés comunitario en España. Se creó a partir del Inventario de Hábitat Nacional y de los datos normalizados y recogidos en los formularios de la Red Natura 2000. Usando también como información base bibliográfica la traducción del *Manual de interpretación de los hábitat de la Unión Europea* y el Manual de los tipos de hábitat de interés comunitario de España (Bartolomé *et al.* 2005).

El procedimiento seguido para abordar el proyecto de caracterización de los distintos hábitats, por parte del ministerio, para la creación de dicha obra, puede resumirse en dos aspectos fundamentales: por una parte, la identificación y definición de todos los campos de información necesarios para caracterizar los tipos de hábitats y tipificar su estado de conservación, que se concretó en el diseño de una ficha con su correspondiente manual explicativo; y, por otra, la recopilación sistemática de la información científica más relevante para abordar esa tipificación y su síntesis por parte de investigadores de distintas disciplinas, en función de las particularidades ecológicas del grupo o tipo de hábitat (Simón 2009).

Pero no solo se usa la vegetación desde un punto de vista fitosociológico para la caracterización de los hábitats, porque para algunos grupos o subgrupos sería imposible, o porque se quedarían fuera algunos hábitats naturales o seminaturales imposibles de clasificar o agrupar en vegetación. Existen otros parámetros más fisiográficos como el medio físico (para las dunas o cuevas), o fisionómicos (para las dehesas, hábitat 6310, ligados al uso del suelo) o la presencia de fauna. En definitiva se le da un enfoque más ecológico a la caracterización, incorporando los factores bióticos y abióticos en las definiciones de los HICs.

A partir de estos listados, descripciones y caracterizaciones de los HICs a escala nacional, coordinado por el Ministerio de Medio Ambiente, y puesto en pie en la obra ya citada, las

comunidades autonómicas crean sus propios listados de hábitat, con la participación de investigadores de universidades y coordinado por los técnicos de las administraciones regionales. Y siguiendo las premisas de los manuales de interpretación de la Comisión Europea y las directrices del Ministerio de Medio Ambiente, tratan así de dotar, a todos los posibles interesados, de un instrumento de fácil manejo para la detección y la interpretación de los hábitats incluidos en la citada Directiva que aparecen en el territorio y que cada región se ha comprometido formalmente a proteger, conservar y restaurar (Escudero et al. 2008). Esta labor es igualmente ardua, y aún abierta. Al menos en Andalucía, una síntesis de esta información ha sido publicada en la web de la REDIAM (Red de Información Ambiental) perteneciente a la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible (Sistema de Información de Referencia de los Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía (IRHICsA) 2019). Otras comunidades como Castilla y León (Escudero *et al.* 2008), Murcia (Alcaraz et al. 2008), Navarra (Peralta et al. 2013) etc., han publicado también sus listados de HICs, a modo de fichas descriptivas, con sus caracterizaciones, diagnosis, problemas de interpretación y con la relación con las comunidades fitosociológicas asociadas a cada uno.

Paralelamente a la creación de estos catálogos en los que se describen los hábitats, se crea una cartografía de cada uno de los hábitats, que en el caso de España lo creó a escala 1:50.000, financiado por el Ministerio de Medio Ambiente y la Comisión Europea, y de igualmente enorme utilidad para la gestión.

En la comunidad de Andalucía, la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, a través de la Red de Información Ambiental (REDIAM), puso en marcha el proyecto denominado: “*Elaboración de una memoria descriptiva sobre los hábitats de interés presentes en Andalucía*”, que finalizó en 2010 dando como resultado, además de la generación de las fichas descriptivas para cada uno de los hábitats de interés y de las comunidades vegetales que los conforman, la cartografía a escala de detalle 1:10.000 de los hábitats de interés comunitarios. Esta cartografía relaciona la vegetación presente en nuestra región con su correspondiente HICs cuando exista. Se usó para ello la *Cartografía y evaluación de la vegetación de la masa forestal de Andalucía a escala de detalle 1:10.000, año 1996-2006*, elaborada por la Consejería de Medio Ambiente, e integrada en SIOSE (*Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España*) de Andalucía. Esta cartografía fue levantada a nivel de detalle de la vegetación, siguiendo la nomenclatura fitosociológica. Usa la misma terminología que el Ministerio para su caracterización, con la ventaja de haberse hecho a nivel de detalle. Esta obra aún no está publicada, y aún se está trabajando con el asesoramiento del grupo de expertos de las distintas universidades de Andalucía.

Al fin y al cabo se trata de intentar incluir determinadas comunidades vegetales en los tipos de hábitat definidos en la Directiva Hábitats. Se incluye en 1 hábitat → n comunidades vegetales, con el inconveniente de que a veces esas n comunidades no comparten en su totalidad la definición del tipo de hábitat, según la UE. Como ocurre por ejemplo con el grupo 5330, definido en la Directiva como “Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos”, y que en Andalucía, la Consejería de Medio Ambiente, competente en la materia, desgrana en subgrupos, incluyendo comunidades de matorral que no son ni termomediterráneas ni pre-estépicas, como los madroñales de *Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis* (alianza *Ericion arboreae*) o los coscojares mesomediterráneos de *Hyacinthoido hispanicae-Quercetum*

cocciferae (alianza *Rhamno lycioidis-Quercion cocciferae*) (Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente (2013).

Para arrojar algo de luz a este complejo sistema de interpretación y nomenclatura, hemos incluido, en el apartado de Materiales y Métodos, un esquema de la correlación de los tipos de Hábitats de Interés Comunitario con las comunidades vegetales asociadas, y que se han identificado en el ámbito de estudio.

Alto Valor de Conservación

Por último, FSC, a través de su certificación, incluye un concepto llamado Alto Valor de Conservación (AVC) que, a través de este estudio, lo vinculamos con los Hábitats de Interés Comunitario (HICs) en los montes forestales de Ence. Cuando un área de conservación abarca uno o más hábitats correspondientes al listado de HICs del Anexo I, se considera un AVC, como se describe en el estándar FSC. Son sólo los AVC los que se procederán a la evaluación y seguimiento de las fases y estarán sujetos a las medidas de conservación más rigurosas. Ence cataloga sus Montes de Alto Valor de Conservación (MAVC) como “aquellos hábitats de interés comunitario que se identifiquen en montes, que estén dentro de los límites de zonas de Red Natura 2000 (atributo 1) y/o ZEPA o IBA (atributo 2), y/o espacios protegidos por legislación de ámbito estatal y/o autonómico (atributo 3) o local (atributo 6). Y aquellos hábitats de interés comunitario que estando fuera de los límites de estos espacios protegidos hayan sido identificados por los estudios de investigación y seguimiento de las zonas de protección que gestiona la Unidad de Negocio Forestal de Ence, Energía y Celulosa (atributo 4)”.

Estos MAVC son los que tienen uno o más valores importantes para la conservación, determinados por consenso científico o entre las partes interesadas, y que no sólo incluyen cuestiones relacionadas con la biodiversidad, sino también culturales y sociales. Así, los MAVC, para ser considerados como tales, deben contener uno o más de los siguientes atributos:

- a) Cumplir los criterios de la Directiva Hábitats (92/43/CEE) para su clasificación en la Red Natura 2000. Estas zonas no necesariamente coinciden con las designadas como Lugar de Interés Comunitario o Zona de Especial Conservación de dicha Red.
- b) Estar incluidos en Zonas de Especial Protección para las Aves o en Áreas de Importancia para las Aves (identificadas por SEO/BirdLife), cuyo mantenimiento sea esencial para la conservación de las especies protegidas en virtud de la Directiva Aves (79/409/CEE).
- c) Estar catalogados bajo alguna figura de protección legal recogida en la Ley 4/89 sobre Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres o en cualquier otra de ámbito autonómico.
- d) Poseer una biodiversidad, especies catalogadas o hábitats naturales que le confieran un alto valor ecológico acreditado mediante estudios científicos, aunque no estén recogidos en los apartados anteriores.
- e) Ser fundamentales para la protección de cuencas, control de la erosión o mantenimiento de otros beneficios ambientales en situaciones críticas. Ser fundamentales para la satisfacción de las necesidades básicas de las comunidades locales (p.ej. subsistencia, salud) y/o críticas para su identidad cultural tradicional (áreas de importancia cultural, ecológica, económica o religiosa, identificadas en cooperación con dichas comunidades locales).

f) El Principio 9 del FSC, de Mantenimiento de Montes con Alto Valor de Conservación, con sus cuatro criterios, propone desarrollar herramientas que mantengan o incrementen los atributos que caracterizan a dichos montes. Las decisiones referentes a los Montes con Alto Valor de Conservación deberán tomarse siempre dentro del contexto de un principio de precaución, entendiéndose este cuando exista una amenaza de reducción o pérdida sustancial de la diversidad biológica no debe alegarse la falta de pruebas científicas inequívocas como razón para aplazar las medidas encaminadas a evitar o reducir al mínimo esa amenaza (FSC 2009). Es muy raro encontrar referencias a la precaución en el ordenamiento o los instrumentos políticos internacionales existentes, siendo los bosques de alto valor para la conservación de FSC la única aceptación explícita de la precaución en la política de bosques que está relacionada con la designación y gestión de bosques de alto valor para la conservación (Cooney 2004).

De ahí la importancia para la empresa en poder identificar y caracterizar los Hábitats de Interés Comunitario (HICs) presentes en los montes que gestiona, ya que pasarán a ser considerados como MAVC, según los puntos f, definido según el Principio 9 del FSC, y el punto d, antes expuestos.

Además, Ence al acogerse al procedimiento de gestión SIGF-PRO-031, tiene por objeto, además de la identificación de los HICs, establecer los criterios para su mantenimiento y conservación de los HICs definidos para los Montes de Alto Valor de Conservación. Con lo cual la identificación, conservación y seguimiento de los HICs definidos en sus MACV es prioritario para Ence, y para la certificación forestal sostenible mediante FSC. Y para tal fin se ha creado un protocolo que además, sea pionero en los sistemas de certificación, y con capacidad de ser aplicable a otros bosques europeos, amparados en la Directiva Hábitats.

Hay que clarificar también que no toda la zona identificada de conservación (no dedicada a la explotación forestal) es zona de Alto Valor de Conservación, ya que si en esta zona no se ha localizado HICs no cumple con el requisito f, ni ninguno de los otros requisitos, y por tanto será zona de conservación, pero no de Alto Valor de Conservación.

2. OBJETIVOS

- Desarrollar y aplicar una serie de criterios objetivos que permitan establecer, en los montes de gestión forestal, una metodología estandarizada y replicable de identificación y evaluación de los Montes de Alto Valor de Conservación.
- Redefinir enclaves que eran denominados como “inforestales” en el ámbito forestal y que no poseían interés, como zonas de Alto Valor de Conservación, revalorizando la vegetación existente mediante la metodología basada en la identificación, evaluación y seguimiento de los Hábitats de Interés Comunitario.
- Estandarizar el uso de criterios únicos y bien definidos para la evaluación de hábitats, como el área actual y potencial, el área mínima y el grado de aislamiento, el número de especies características, la presencia de flora exótica o amenazada y la presencia de incendios forestales recientes.
- Analizar la fragmentación de las comunidades vegetales pertenecientes a un hábitat de interés comunitario, para identificar las áreas de vegetaciones peor conectadas y por tanto más sensibles a la fragmentación.
- Definir criterios que establezcan la periodicidad del seguimiento en las zonas de conservación mediante el establecimiento de una escala de parámetros puntuables que priorizan el interés particular, la sensibilidad, la fragmentación, etc. de las zonas de conservación, como estrategia para un seguimiento periódico, que favorezca el mantenimiento o mejora del estado de conservación.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1. ZONA DE ESTUDIO

El estudio se ubica en la provincia de Huelva (1.012.800 ha), situada en el suroeste de la Península Ibérica (figura 1).

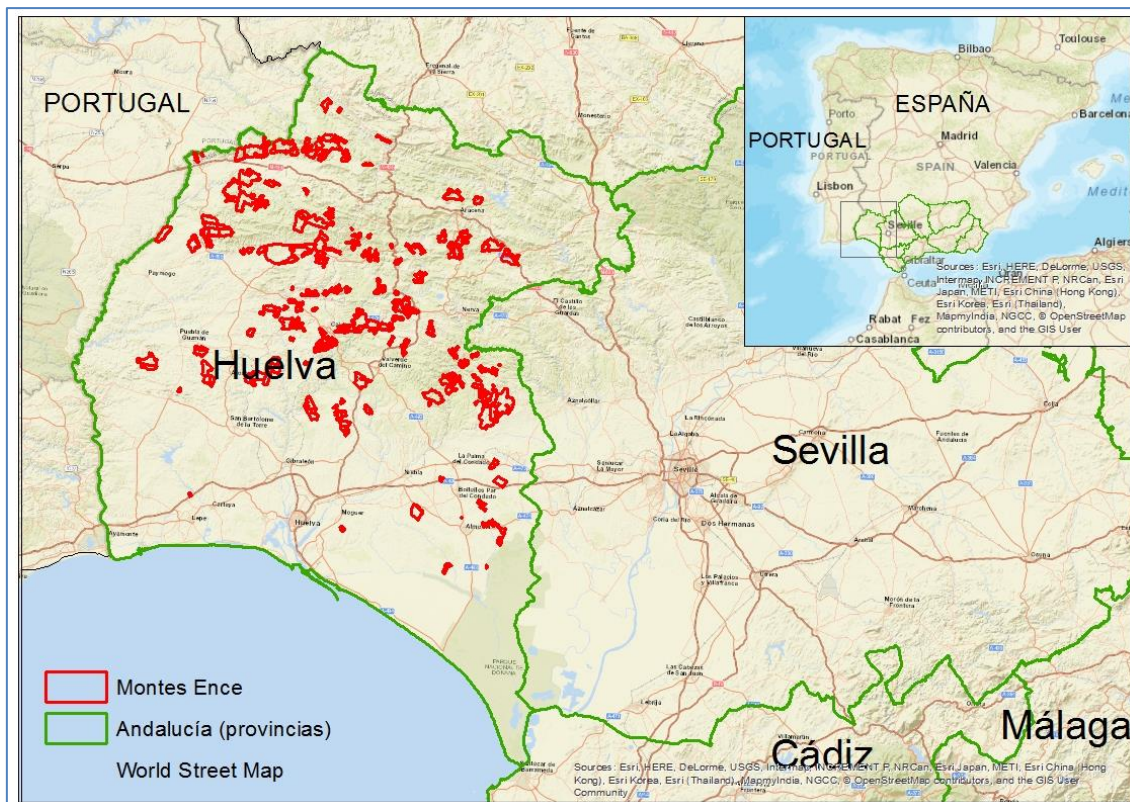


Figura 1.- Localización geográfica de los montes de Ence en la Península Ibérica.

La Biogeografía es la ciencia que estudia la distribución, las causas y las vías de migración de las especies y de sus comunidades en la Tierra (Rivas-Martínez 2008). Realiza una sectorización basada en la demarcación de unidades de biodiversidad (taxones y sintaxones-comunidades vegetales), teniendo en cuenta las delimitaciones geográficas. Según esta sectorización biogeográfica de Rivas-Martínez (2007), la zona de estudio en la provincia de Huelva (figura 2) se encuentra en:

- ❖ *Reino Holártico,*
 - *Región Mediterránea*
 - ◆ *Subregión Mediterránea Occidental,*
 - *Provincia Mediterránea Ibérica Occidental,*
 - ◆ *Subprovincia Luso-Extremadurensis*
 - ◆ *Sector Mariánico - Monchiquense*
 - ◆ *Subsector Araceno - Pacense*

- ◆ *Distrito Arcenense*: P.N. Sierra de Arcena y Picos de Aroche.
- ◆ *Distrito Andevalense*: Comarca del Andévalo, desde el Chanza-Guadiana hasta el río Tinto.
- *Provincia Lusitano - Andaluza Litoral*
 - ◆ *Subprovincia Gaditano – Algarviense*
 - ◆ *Sector Gaditano – Onubense Litoral*
 - ◆ *Distrito Onubense Litoral*: Tierra llana de Huelva, P.N. Doñana y marismas de Piedras y Odiel.
- *Provincia Bética*
 - ◆ *Sector Hispalense*
 - ◆ *Subsector Guadalquivireño Campiñés*
 - ◆ *Distrito Aljarafeño*: Condado de Huelva, margen derecha del Guadalquivir.

Según esta clasificación, la mayoría de los montes se encuentran en los distritos Arcense y Andevalense del Sector Mariánico – Monchiquense. Algunos montes se localizan más al sur, correspondiendo con el distrito Onubense Litoral del Sector Gaditano-Onubense Litoral. No existen montes gestionados por ENCE en el Sector Hispalense ya que es zona fundamentalmente agrícola.

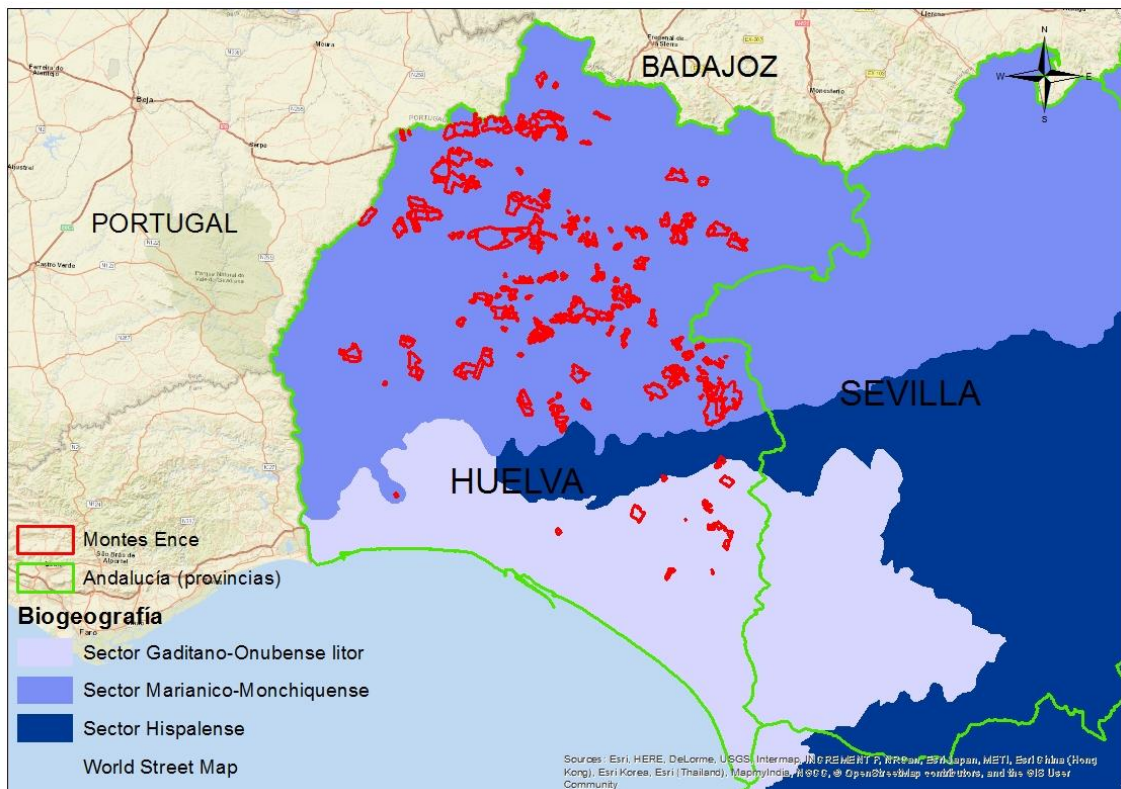


Figura 2.- Sectores biogeográficos de la provincia de Huelva y localización de los montes gestionados por ENCE.

La Bioclimatología es la ciencia que estudia la relación entre el clima y la distribución de los seres vivos y sus comunidades vegetales (Rivas-Martínez 2008). La sectorización bioclimática de la Tierra de Rivas-Martínez (2008) muestra una relación entre los modelos vegetacionales y los valores del clima. Tiene en cuenta parámetros e índices de temperatura, precipitación y estacionalidad, correlacionándolos con determinadas formaciones y comunidades vegetales. Se dividen en pisos bioclimáticos, calculados según las condiciones climáticas que se suceden en una cliserie altitudinal y latitudinal (Rivas-Martínez 2007). Entendiéndose por cliserie la zonación o disposición catenal de las comunidades vegetales (asociaciones), determinada por la modificación altitudinal o latitudinal del clima.

El ámbito de estudio (figura 3) está representado por los siguientes pisos bioclimáticos:

- Termomediterráneo.
 - Inferior.
 - Superior.
- Mesomediterráneo.
 - Inferior.
 - Superior.

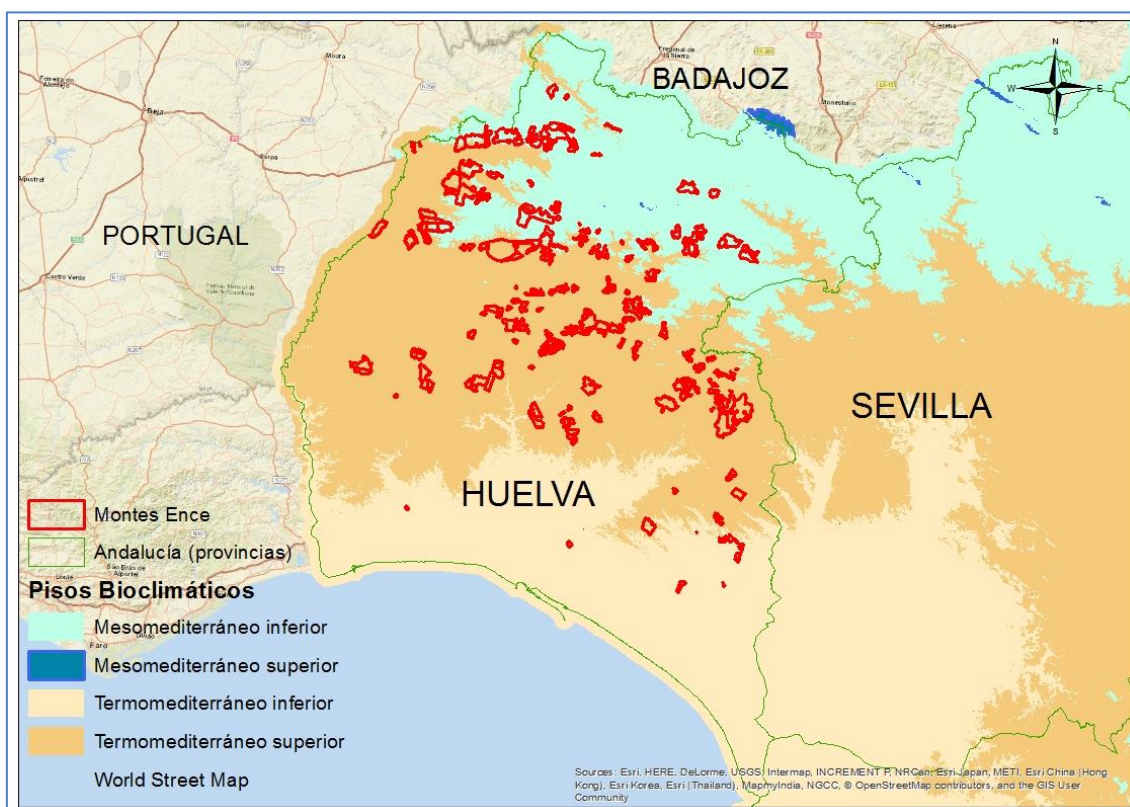


Figura3.- Localización bioclimática de los montes de Ence en la provincia de Huelva.

La mayoría de los montes se encuentran el piso Termomediterráneo superior, siendo la presencia en el Termomediterráneo inferior muy reducida al igual que en el Mesomediterráneo inferior.

Con respecto al ombroclima (componente pluviométrica del bioclima), este se basa en índices calculados a partir de la precipitación líquida y sólida, haciendo una clasificación de ombrotipos según unos parámetros.

El ámbito de estudio (figura 4) se encuentra en los ombrotipos:

- Húmedo.
 - Inferior.
- Subhúmedo.
 - Superior.
 - Inferior.

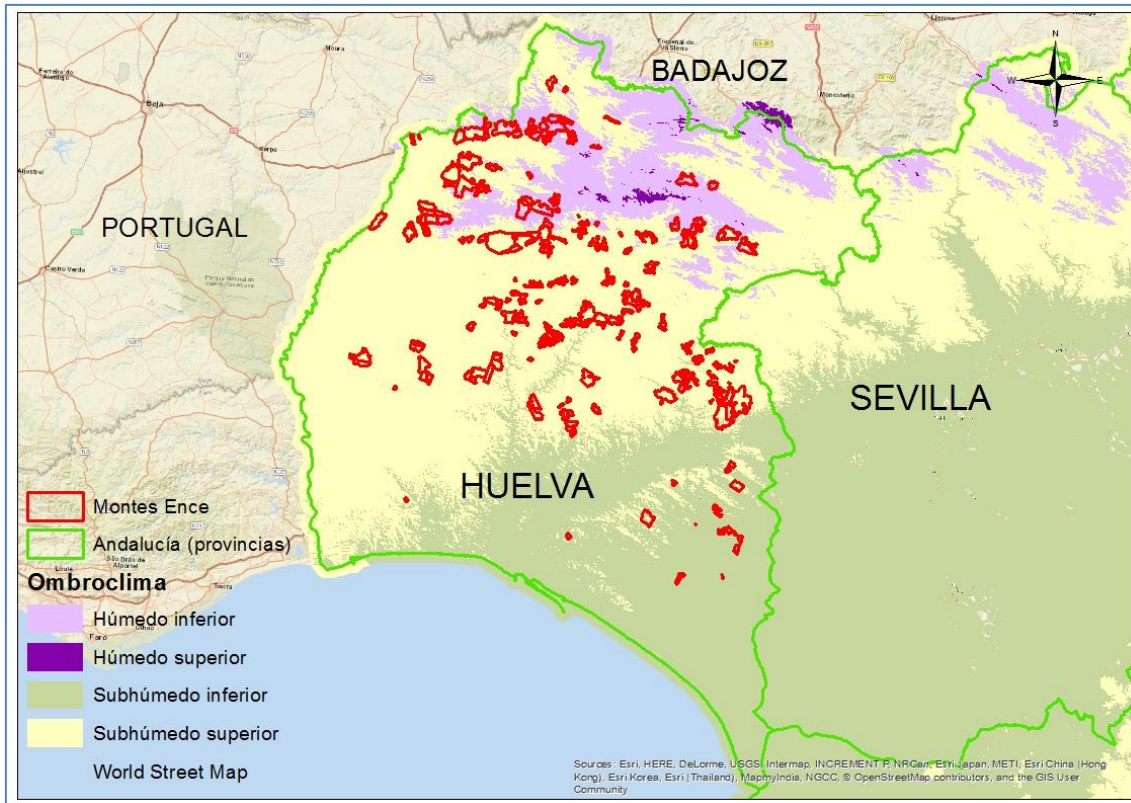


Figura 4.- Localización ombroclimática de los montes de Ence en la provincia de Huelva.

La mayoría de los montes se distribuyen en el ombroclima subhúmedo superior aunque hay cierta presencia en el húmedo inferior y subhúmedo inferior.

3.2. LOS MONTES GESTIONADOS POR ENCE

El ámbito de estudio se centra en 180 montes gestionados por Ence en la provincia de Huelva (figura 5). Comprende una superficie de 46.823,9 ha, con una media de superficie de los montes de 260 ha, siendo el más pequeño de 2,81 ha (monte 378-Ballestares) y el de mayor tamaño con 2.820 ha (monte 465-La Garnacha). Supone un 4,61 % del territorio de la provincia de Huelva (1.015.092,4 ha). El Anexo 1 muestra la relación de montes gestionados por Ence que se incluyen en el área de estudio, y la figura 5 referencia la situación de los montes en la provincia de Huelva, identificados con el código clamón (identificativo de cada monte).

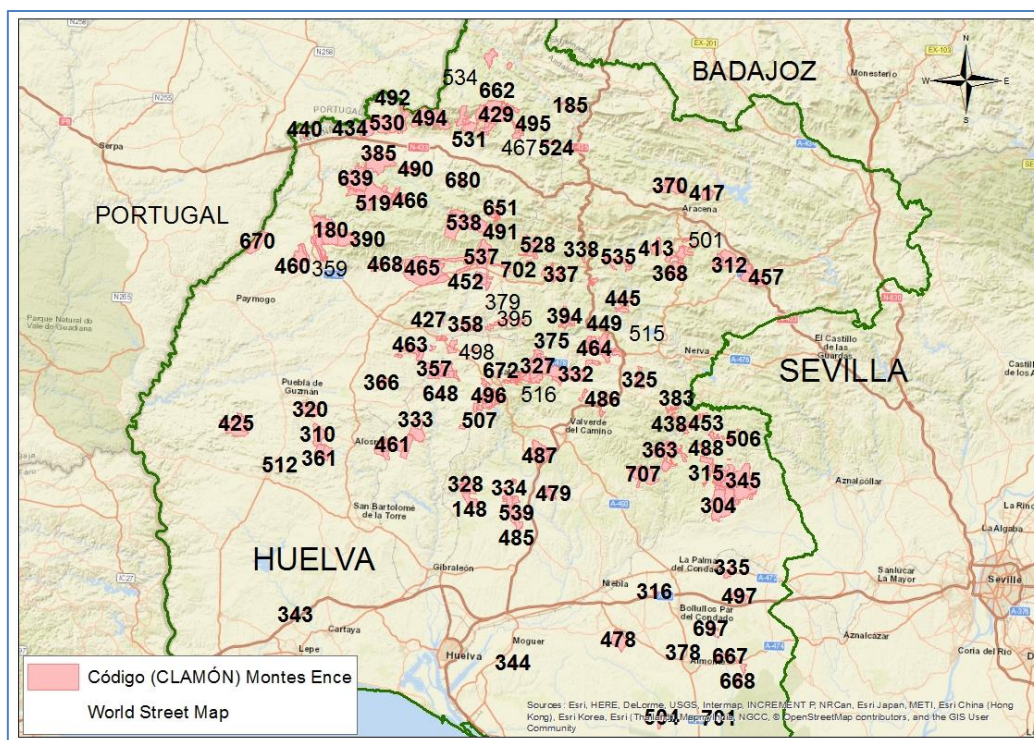


Figura 5.- Localización de los montes de Ence, con el código del clamón.

En el resto de España, el patrimonio territorial de Ence asciende hasta las 68.733,72 ha, principalmente en las comunidades de Galicia y Asturias, y en menor medida Extremadura. Por tanto, una importante proporción del patrimonio territorial de la empresa Ence se encuentra en la provincia de Huelva (68,12%), donde se lleva a cabo el presente estudio. En el resto de Comunidades Autónomas dominan los montes privados que venden la madera directamente a la empresa, o arrienda el monte a ENCE para su gestión.

ENCE dispone de seis unidades de gestión forestal (UGF) en la provincia de Huelva (figura 6), que se corresponden con territorios geográficos relativamente homogéneos, y que se gestiona de forma conjunta, bajo idénticos criterios ecológicos y de producción. Estas unidades son:

- Aracena
- Berrocal / Almonte
- Cartaya
- El Cerro del Andévalo
- Rosal de la Frontera
- Valverde del Camino

Cada UGF se compone de distintos montes. La tabla 1 desglosa el número de montes y superficies por cada unidad de gestión.

UGF	nº Montes	Superficie total (ha)	Superficie media monte (ha)
Aracena	24	7.444,63	310,19
Berrocal / Almonte	28	7.588,17	271
Cartaya	14	3.786,52	270,47
El Cerro del Andévalo	58	9.942,27	171,42
Rosal de la Fra.	31	11.259,14	363,2
Valverde del Camino	25	6.803,17	272,13
TOTAL	180	46.823,9	276,40

Tabla 1.- Estadística de los montes en las seis unidades de gestión forestal (UGF).

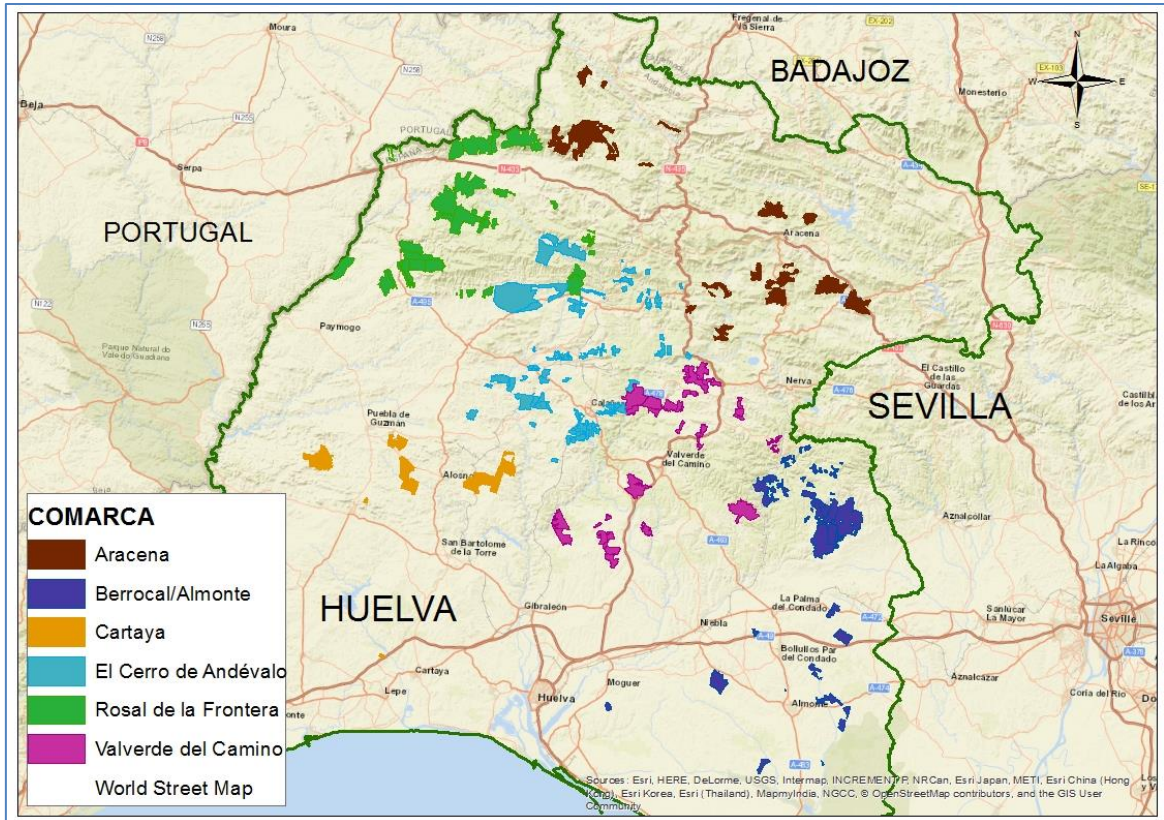


Figura 6.- Identificación de los montes de Ence según las UGF.

La mayoría de los montes se encuentran tierra adentro, en áreas de mayor o menor relieve, dentro de Sierra Morena. Son muy frecuentes en la comarca del Andévalo. También es significativa la presencia de algunos montes en las zonas costeras y en los alrededores del Parque Natural y Nacional de Doñana. Algunos de los montes de Ence también se encuentran en otros espacios naturales protegidos de la provincia de Huelva (figura 7), principalmente en el Parque Natural de la Sierra de Arcena y Picos de Aroche, el Paraje Natural de Sierra Pelada y Rivera del Aserrador, el Paisaje Protegido de Río Tinto o la ZEC del Andévalo occidental.

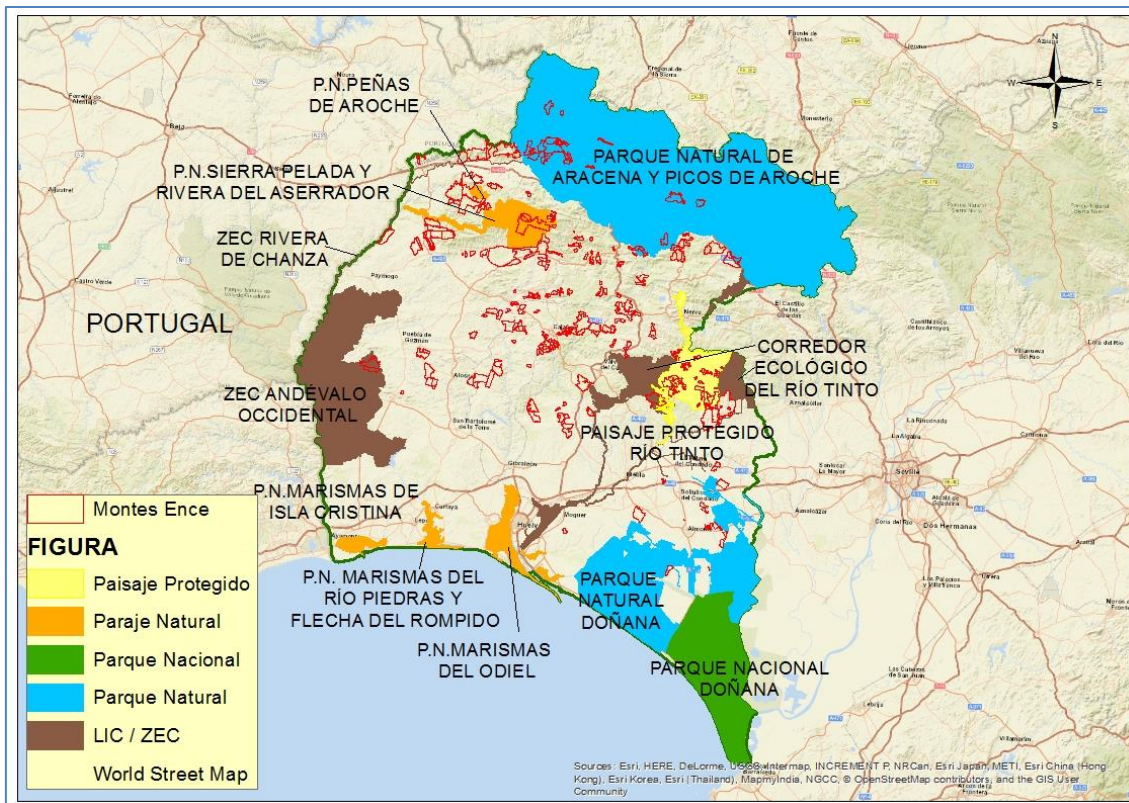


Figura 7.- Localización de los Espacios Naturales Protegidos en la provincia de Huelva, con los montes de Ence.

Cada monte se divide en una sección productiva, denominado cuartel A, y una sección de protección/conservación, denominado cuartel B (a modo de ejemplo, mostramos en el figura 9, el cuartel B del monte 334-Pallares). El cuartel es una unidad territorial de tratamiento, es decir, de objetivos, función y silvicultura. Y por tanto tiene una homogeneidad de usos en el monte.

En la zona de estudio se reparte la superficie manera que un 75% es explotación y el resto zona de conservación y otros usos (tabla 2).

	SUPERFICIE hectáreas (%)
Cuartel A –Explotación-	35.492,08 (75,80%)
Cuartel B –Conservación-	10.984,34 (23,46%)
Otros usos (Canteras, cortafuegos, puntos de agua, arboreto, etc.)	347,63 (0.74%)

Tabla 2.- Superficies de los cuarteles A y B y otros usos de los montes de Ence.

La sección productiva, es decir, el cuartel A, se subdivide, a su vez, en cantones, en función de las características de las especies forestales plantadas, además del tipo de clon, la edad, la plantación por esqueje o rebrote de tocón, las condiciones de accesibilidad, los límites naturales, etc. (Ence 2014). Los cantones se forman con la máxima homogeneidad interna posible (mapa 9, del monte 334-Pallares).

Existe una unidad de gestión menor, que es el rodal. Se usa esta unidad cuando, manteniendo la unidad del cantón, convenga diferenciar parte de él, por cambios internos de vegetación u otras causas, y las unidades resultantes de la división serán los rodales (mapa

11, del monte 334-Pallares). Son, por tanto, unidades de gestión menores que los cantones (figura 10), pero de carácter temporal, es decir, son unidades selvícolas que se fijan más en la vegetación o plantación que actualmente sustentan que en el espacio territorial que ocupan (Pita 1973).

El uso del cuartel A en la zona de estudio está dedicado al cultivo y explotación forestal del eucalipto, principalmente de la especie *Eucalyptus globulus* (tabla 3). La selección de esta especie se fundamenta esencialmente en la calidad de sus fibras; su rapidez de crecimiento (entre 8 y 12 m³/ha/año); su excelente capacidad para generar rebrotes de tocón (segunda y tercera rebrotes); y su buena adaptación a las condiciones climáticas, especialmente las mediterráneas (precipitaciones débiles e importante déficit hídrico estival), y a terrenos escasamente fértiles (Perthuisot 2013).

El cuartel denominado “B”, es el “no dedicado a la explotación forestal”. Está ocupado por formaciones de vegetación natural, seminatural como las dehesas, pinares, etc. así como roquedos y otros elementos del paisaje. También incluye los denominados eucaliptares marginales, que son antiguos cultivos de eucaliptos, que se encuentran en la actualidad abandonados en su explotación y pasan estos rodales a ser de conservación (tabla 3). Normalmente estos eucaliptares marginales se encuentran en cauces temporales o, en menor medida, en zonas de fuertes pendientes o con afloramientos rocosos. El cuartel B o de conservación tiene como función principal la conservación de la biodiversidad y la protección de los montes gestionados por Ence, y son en los que identifican las zonas de Alto Valor de Conservación.

Es en este cuartel B, o zona de conservación, y en sus 10.984,34 ha, donde se desarrolla el presente estudio, excluyendo del análisis todas las formaciones del cuartel A, o de producción. Cada monte tiene una zona de conservación, en la cual no hay plantados eucaliptos, y si los hay no están en explotación. La superficie y el número de rodales de conservación de un monte varían en función del territorio en el que se encuentra. Habitualmente, hay varias características del territorio del cuartel B que dificultaron su explotación en el pasado: elevada pendiente, cauces fluviales, afloramientos rocosos, zonas encharcables, presencia de quercíneas adhesadas, etc. Por tanto será más abundante, en general, la superficie de cuartel B en los montes situados en el norte de la provincia de Huelva, donde hay más relieve, que en el sur, donde el terreno es más llano, y favoreció el cultivo del eucalipto.

La estrategia de conservación y de mejora de la biodiversidad en Ence descansa sobre el conocimiento y el respeto de las zonas no productivas (cuartel B), zonas de Alto Valor de Conservación. Estas zonas están ocupadas por bosques, matorrales, pastizales, dehesas, roquedos o vegetación de ribera, fundamentalmente. Y en ellas no se realiza ninguna actividad de explotación forestal maderera, aunque sí puede haber otras explotaciones como las apícolas, saca del corcho en alcornoques, ganadera en dehesas, cinegética, etc.



Figura 8.- Límite monte/clamón 334- Pallares

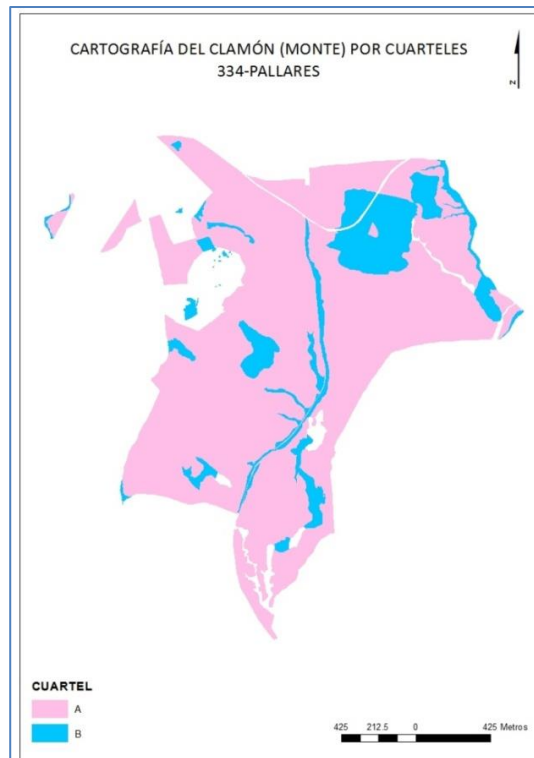


Figura 9.- Límites de cuarteles en monte 334-Pallares

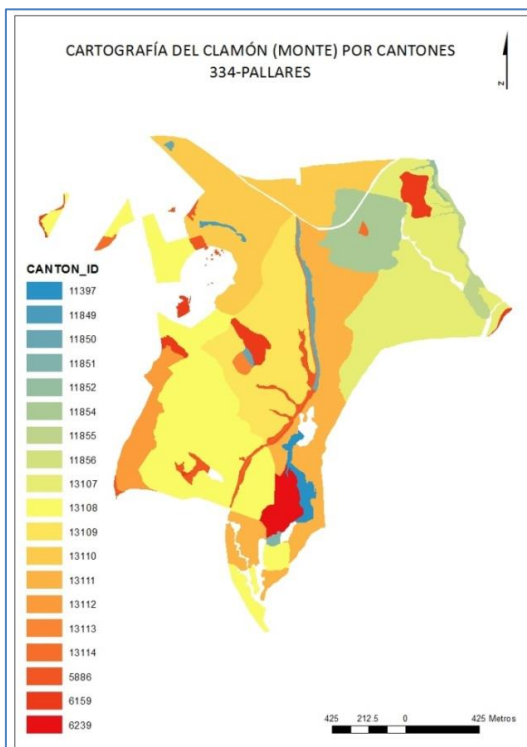


Figura 10.- Límite de cantones en el monte 334.

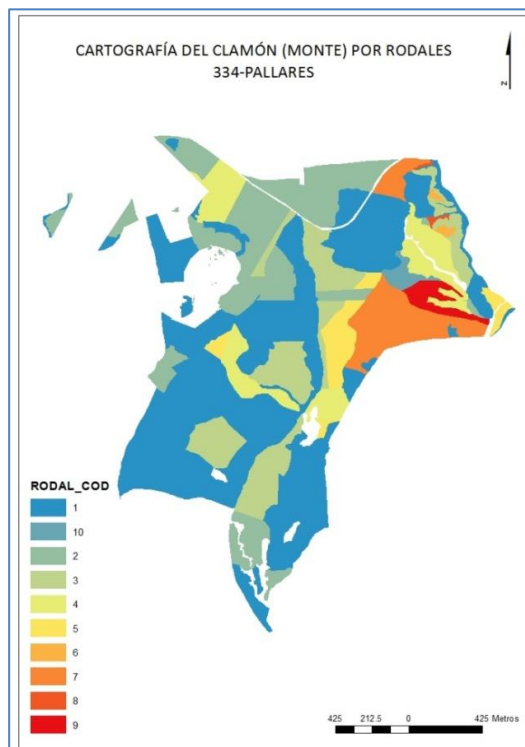


Figura 11.- Límite de rodales en el monte 334.

En la tabla 3 muestra la síntesis del área que comprende estas unidades de manejo. Hay un total de 180 montes o unidades de manejo forestal (UMF) con un área de 46.823,9 ha, la mayoría de las cuales son propiedad de ENCE. Del área total, el 70,66% (33.088 ha) está plantado con *Eucaliptus globulus*, para fines de tala, siendo la especie predominante. El área de conservación representa el restante 23,45% (10.984,34 ha) cubierto por formaciones de

vegetación natural o seminatural. Constituyen las áreas de conservación pastizales, matorrales, áreas rocosas, bosques o praderas de *Quercus* spp., pinares, etc.

Usos del suelo	AREA (ha)	%
ESPECIES FORESTALES (ha)	35.492,08	75,80
<i>Eucalyptus globulus</i>	33.088,00	70,66
<i>Eucalyptus maidenii</i>	1.349,06	2,88
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	790,56	1,69
<i>Eucalyptus dunnii</i>	111,79	0,24
<i>Eucalyptus saligna</i>	47,00	0,10
<i>Eucalyptus</i> spp.	105,67	0,23
Otros usos del suelo	347,48	0,74
AREA CONSERVACION (ha)	10.984,34	23,45
TOTAL AREA (ha)	46.824,05	100

Tabla 3.- Superficie de las principales unidades forestales y de conservación de los montes de Ence.

La Figura 12 muestra la cartografía del monte 304-Las Arrayadas sobre ortofotografía de infrarrojo falso color de 2006 (Red de Información Ambiental, REDIAM, Junta de Andalucía). La figura muestra una de las áreas de conservación, generalmente compuestas por valles de ríos, afloramientos rocosos, prados y restos del bosque esclerófilo original, rodeada de la matriz de eucaliptos.

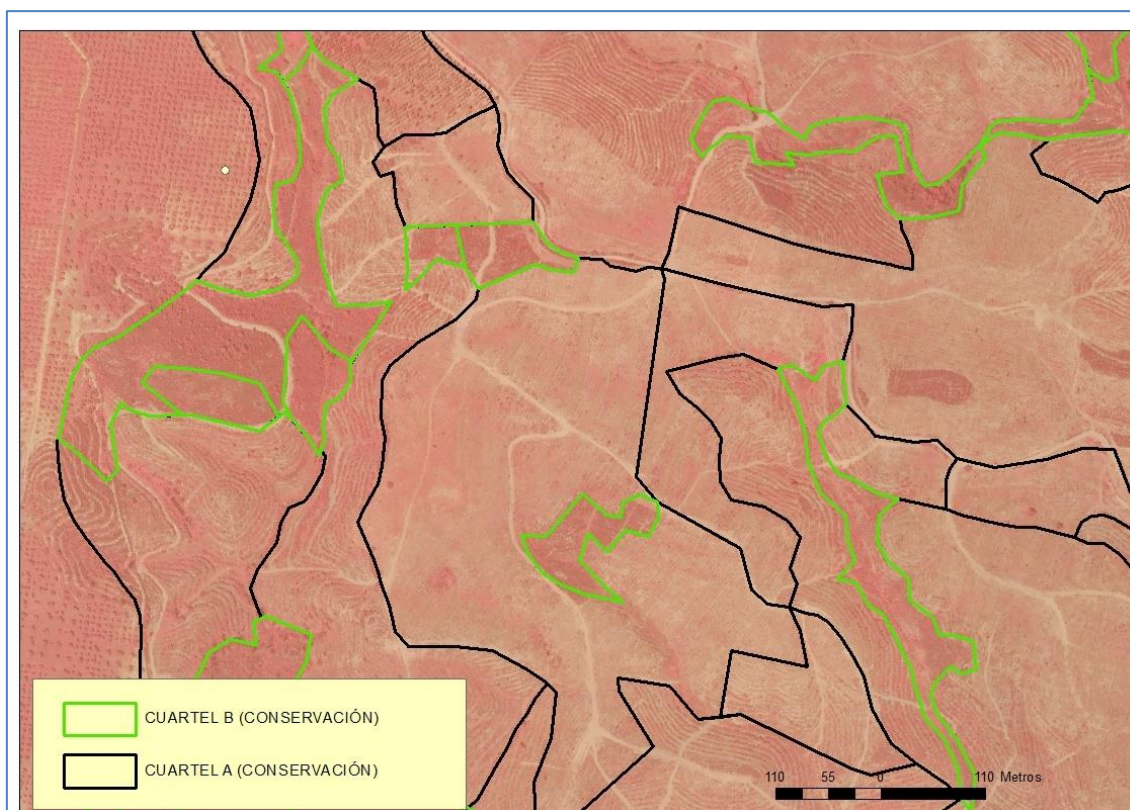


Figura 12.- Rodales del monte 304-Las Arrayadas sobre Ortofoto WMS del Cuadrante Suroeste de Andalucía, en Infrarrojo (año de Vuelo 2006) de la REDIAM.

3.3. METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO.

La aplicación de medidas de conservación para evitar el deterioro y conseguir una gestión, manejo y protección más adecuada de los hábitats de interés, requiere el conocimiento previo del medio y su localización exacta. Además, esta información es necesaria para informar adecuadamente de las repercusiones ambientales de cualquier actuación que pueda alterar el estado de conservación de los hábitats o especies dentro de los HICs.

La metodología empleada en este estudio consta de 3 fases, con el siguiente orden:

3.3.1 Identificación de los Hábitat de Interés Comunitario en los montes de Ence.

Hasta llegar a la identificación existen distintas subfases o pasos:

- 3.3.1.1 Delimitación cartográfica del los montes en rodales. Esta delimitación está realizada inicialmente por los técnicos de ENCE y reconoce los distintos tipos de formaciones vegetales que identifica la empresa para cada rodal del cuartel B o de conservación.
- 3.3.1.2 Búsqueda bibliográfica de la biodiversidad descrita en el área de estudio: Hábitats de Interés Comunitario, series de vegetación, comunidades vegetales, flora amenazada y de interés y flora exótica invasora.
- 3.3.1.3 Fase de campo, con prospección y muestreo de la vegetación representativa de los rodales de conservación por monte visitado, así como de la flora amenazada, exótica invasora y recogida de propuestas de actuación para la mejora.
- 3.3.1.4 Identificación de los Hábitats de Interés Comunitario a partir de la vegetación muestreada y su correlación con los Hábitats.

3.3.2. Evaluación de los Hábitats de Interés Comunitario por monte. Y realización de informe técnico.

3.3.3 Protocolo de seguimiento de los HICs por monte.

Con esta metodología se pretende identificar, en primer lugar, la vegetación natural que aparece en los rodales de conservación, o rodales de cuartel B, mediante la metodología fitosociológica. La fitosociología es la ciencia que estudia a la vegetación a través de las comunidades o asociaciones vegetales. A continuación, y una vez identificadas las comunidades vegetales que crece en cada rodal, se busca la correlación entre éstas y los hábitats naturales, incluidos como Hábitats de Interés Comunitarios, según la Directiva Hábitats y las bases de datos oficiales. Serán los rodales que presentan estos hábitats los que constituyan las zonas de Alto Valor de Conservación, y serán los que se incluirán en la unidad de gestión para la conservación de la vegetación natural, en los montes forestales gestionados por Ence, mediante una metodología de evaluación de los hábitats normalizada. Esta metodología ha sido avalada por la certificación forestal sostenible, FSC.

3.3.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS HÁBITAT DE INTERÉS COMUNITARIO EN LOS MONTES DE ENCE.

3.3.1.1. DELIMITACIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS RODALES DE CONSERVACIÓN.

La cartografía de rodales está compuesta por una cobertura de polígonos en formato *shapefile*, editable en software de Sistemas de Información Geográfica (SIG). El software empleado ha sido ArcGis® 10.4.1.

Cada polígono (rodal), a partir del modo de funcionamiento de los SIG, dispone de una serie de información asociada. En este particular, la información necesaria es la denominación de la formación vegetal que compone el rodal de conservación, según la codificación de Ence (tabla 4).

ESPECIE / COD_ESPECIE / FORMACIÓN	Tipo de Cuartel (A, B)	Superficie (ha)	%
Acebuchal (<i>Olea europea</i> var. <i>sylvestris</i>)	B	17,58	0,04
Alcornocal (<i>Quercus suber</i>)	B	1.115,6	2,35
Alcornocal ralo (<i>Quercus suber</i>) con matorral mediterráneo	B	141	0,30
Castañar (<i>Castanea sativa</i>)	B	0,5	0,001
Dehesa de <i>Quercus ilex</i>	B	104,97	0,22
Encinar (<i>Quercus ilex</i>)	B	328,54	0,69
Encinar ralo (<i>Quercus ilex</i>) con matorral mediterráneo	B	419,07	0,88
Especies Ribera (provisional)	B	2,11	0,001
Eucaliptal marginal (<i>Eucalyptus camaldulensis</i>)	B	8,39	0,02
Eucaliptal marginal (<i>Eucalyptus globulus</i>)	B	523,78	1,10
Eucaliptal marginal (<i>Eucalyptus</i> spp.)	B	90,11	0,19
Matorral de cistáceas (jaras)	B	18,71	0,04
Matorral noble mediterráneo	B	318,27	0,67
Matorral serial mediterráneo	B	9.274,89	19,53
Mezcla de quercíneas (<i>Quercus</i> spp.)	B	67,09	0,14
Mezcla de quercíneas y otras frondosas	B	285,1	0,60
Mezcla de quercíneas y pinos	B	149,78	0,32
Mezcla rala de quercíneas (<i>Quercus</i> spp.) con matorral mediterráneo	B	81,49	0,17
Otras frondosas	B	93,47	0,20
Pastizal	B	15,53	0,03
Pastizal hidrófilo	B	1,67	0,001
Pinar de pino piñonero (<i>Pinus pinea</i>)	B	104,79	0,22
Pinar de pino resinero (<i>Pinus pinaster</i>)	B	29,54	0,06
Pinar mixto (<i>Pinus</i> spp.)	B	4,15	0,01
Roquedo	B	4,11	0,01
Varias Especies (provisional)	B	20,12	0,04
Vegetación ripícola arbórea y arbustiva	B	287,43	0,61
Vegetación ripícola arbustiva	B	175,52	0,37
Arboreto ornamental o experimental	A	0,83	0,002
Canteras y similares	A	114,05	0,24
Cortafuegos, L.E., puntos de agua y construcciones	A	409,65	0,86
Cultivos agrícolas	A	17,89	0,04
Eucaliptos otras especies	A	17,74	0,04
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	A	149,78	0,32
<i>Eucalyptus dunnii</i>	A	26,54	0,06
<i>Eucalyptus globulus</i>	A	32.765,04	39,00
<i>Eucalyptus maidenii</i>	A	297,35	0,63

Tabla 4.- Identificación de los rodales según la especie o formación que la ocupa codificados por los técnicos de ENCE. Esta información, culminada en 2012, es la de partida para nuestro estudio.

La oficina técnica forestal de Ence dispone de una cartografía digital (escala 1:5.000), en formato *shapefile*, de los rodales de los montes, tanto los de explotación forestal (cuartel A) como de conservación (cuartel B). En esta cartografía, cada polígono es un rodal de gestión, ya esté ocupado por una formación vegetal natural (cuartel B) o forestal de repoblación (cuartel A). Cada polígono tiene asociado una serie de campos en la tabla de atributos de la

cartografía, con información mayoritariamente destinada a la producción forestal (rodales de cuartel A).

Los campos destinados a la identificación de las formaciones vegetales que aparecen en los rodales de conservación, son: FORMACION o COD_ESPECIE o ESPECIE, según una denominación que ha ido variando a lo largo de los años de trabajo, según la cartografía que disponía Ence.

En la tabla 4 se muestra los valores que la cartografía de los montes de Ence representan en el campo "FORMACIÓN". Se trata de una nomenclatura básica, basada fundamentalmente en nombres comunes.

La tabla 4, muestra las cifras de inicio, en el año 2012, de las distintas formaciones que tenía Ence recogidas en su cartografía y bases de datos, en un total de 171 montes, que posteriormente se amplió el estudio hasta los 180 montes (ANEXO 1). Se tenían 47.482,18 ha, la mayoría de las cuales son propiedad de Ence. Del área total, el 70,04 % (33.256,45 ha) está plantada con eucaliptos (*Eucalyptus* spp.), para fines de tala, el restante, 28,82 % (13.683,31 ha) está cubierto por formaciones de vegetación natural o seminatural. Estas superficies, que fueron variando en años sucesivos, según la política de gestión de Ence, y quedó como figura en la citada tabla 4.

Nuestro estudio se iniciaba con el 28,82 % que comprende áreas de conservación donde la identificación, evaluación, mantenimiento y seguimiento de las áreas de Alto Valor de Conservación es obligatoria para obtener la certificación FSC.

Como se observa en la tabla 4, un alto porcentaje (19,53%) de rodales de conservación estaban identificados como matorral serial mediterráneo. Tan solo un 4,22% estaban identificados como bosques, tanto de encinas como de alcornoques, y las formaciones de dehesas tan solo ocupaban un 0,22%.



Figura 13.- Cartografía de rodales del monte 429-Corte Sonoble.

De cada monte dispusimos de la cartografía con los rodales en formato *shapefile*, como muestra la figura 13 del monte/clamón 429-Corte Sonoble. Para la prospección en campo de

los rodales de cuartel B, cargábamos la cobertura en un dispositivo digital (tableta y PDA) con visor de SIG y sistema GPS para la geolocalización. Esta cartografía digital dispone de una tabla de atributos, que proporciona información de cada polígono digitalizado. Así, cada polígono, que corresponde con un rodal de gestión, tiene cumplimentado el campo ESPECIE (tabla 4), que identifica la formación tal y como Ence la define antes del presente estudio.

Además, se realiza un plano en papel (A3) por monte para la visita en campo, la figura 14 muestra el plano del monte 429-Corte Sonoble. En esta figura aparece en verde el cuartel A, ocupado por distintas especies de eucalipto, y en diferentes colores los distintos rodales de cuartel B de conservación, según la leyenda del campo ESPECIE de la cartografía del monte. En este ejemplo se distinguen, entre otras formaciones: “Alcornocal”, “Encinar”, “Matorral noble mediterráneo”, “Matorral serial mediterráneo”, “Vegetación ripícola arbórea y arbustiva”, “Vegetación ripícola arbustiva”, “Eucaliptal marginal (Eucalyptus globulus)” o “Eucaliptal marginal”.

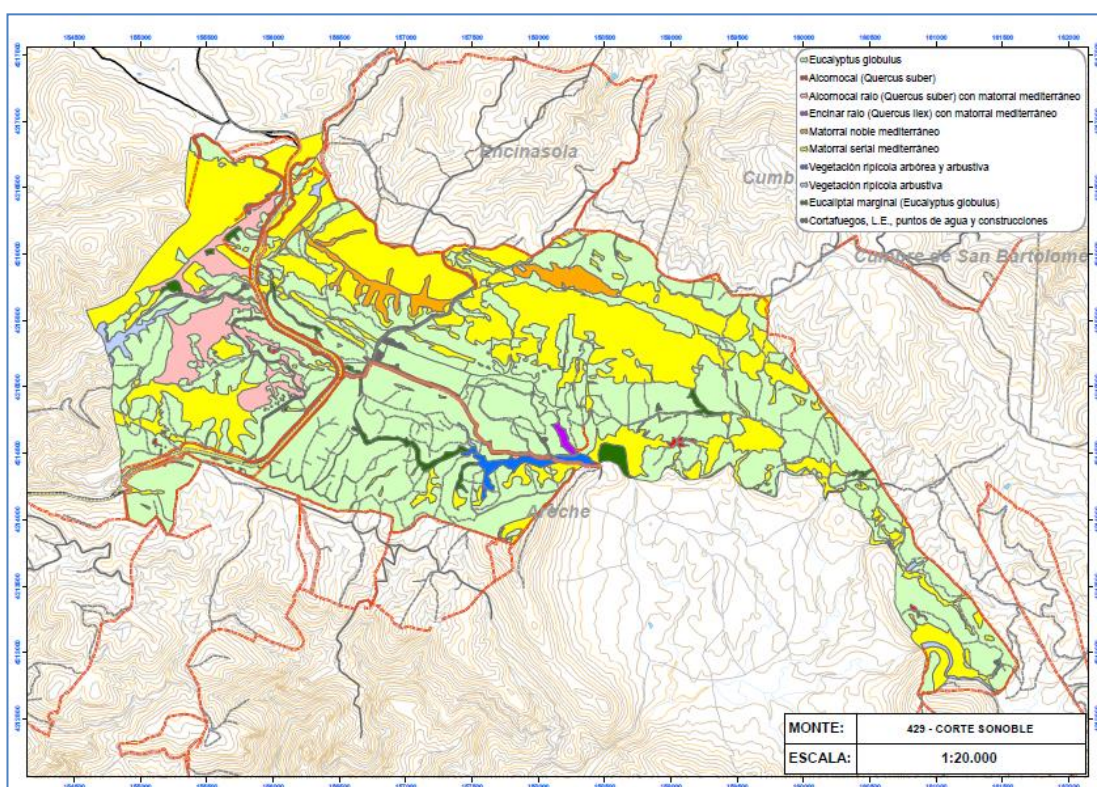


Figura 14.- Mapa del monte 42—Corte Sonoble, donde figuran, en verde los rodales de eucaliptos y en distintos colores los rodales de conservación, según la clasificación inicial de ENCE.

3.3.1.2. CONSULTA BIBLIOGRÁFICA DE LA BIODIVERSIDAD DE LOS MONTES ENCE.

Antes de la prospección al campo, y teniendo la delimitación cartográfica de cada monte, se realiza una consulta bibliográfica y cartográfica de la biodiversidad que presentan los montes.

Hábitats de Interés Comunitario del ámbito de los montes de gestión de Ence.

Se utiliza para ello la cartografía y bases de datos que dispone la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía en el medio forestal, a través de su fuente de publicación, la Red Ambiental de Información Ambiental (REDIAM, URL: <https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam/>).

La citada Consejería dispone de la cartografía de distribución de los Hábitats de Interés Comunitario (HICs) de Andalucía, a escala 1:10.000. Estos datos provienen de un trabajo de síntesis a partir de un total de 27 fuentes de información, alcanzando una capa poligonal a la misma escala, y levantada para todo el territorio forestal andaluz (1996-2006, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Junta de Andalucía). Además de la publicación *Comentarios sobre la interpretación de los Hábitats de Interés Comunitario (terrestres) presentes en Andalucía (2013)*, donde se interpretan y describen los HICs presentes en Andalucía.

CODIGO_UE	HÁBITATS ANEXO I	Área (ha)	%
3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	5,89	0,04
4030	Brezales secos europeos	14.326,06	86,83
5110_1	Espineros asociados a suelos húmedos	49,96	0,30
5330_1	Matorrales arborescentes de <i>Arbutus unedo</i> y otras arbusteadas lauroides (<i>Ericion arboreae</i>)	620,64	3,76
5330_2	Arbusteadas termófilas mediterráneas (<i>Asparago-Rhamnion</i>)	204,96	1,24
5330_4	Matorrales permanentes termo-xerófilos mediterráneos	22,46	0,14
6220_4	Pastizales anuales acidófilos mediterráneos	2,09	0,01
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	10,97	0,07
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica	0,23	0,001
91B0	Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>	42,45	0,26
91E0	Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	36,55	0,22
92D0	Galerías ribereñas termomediterráneas (<i>Nerio-Tamaricetea</i>)	225,95	1,37
92D0_1	Tamujares (<i>Securinegion buxifoliae</i>)	38,01	0,23
9330	Alcornocales de <i>Quercus suber</i>	412,33	2,50
9340	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	499,98	3,03

Tabla 5.- HICs presentes en los montes de Ence según la cartografía de la REDIAM (escala 1:10.000).

Si se cruza esta información con toda la cobertura de montes de Ence aparecen citados los HICs presentes en la tabla 5. Aparecen hábitats de los grupos 3, 4, 5, 6, 8 y 9. Destacan los “Brezales secos europeos” (Código 4030), que corresponden principalmente a un tipo de formación de matorral serial de ambientes húmedos, dominados principalmente por el brezo rubio, *Erica australis*, más una cohorte de especies características de la formación en el ámbito suroccidental peninsular. Estas formaciones constituyen la subasociación del brezal *ericetosum australis*, de los jarales pertenecientes a la asociaciones *Ulici eriocladi-Cistetum ladaniferi* y *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi*, que al ser subasociaciones no se encontraban recogidas originalmente como HICs, pero que desde la REDIAM consensuaron su inclusión, condicionándola a la presencia dominante del brezo y sus especies características.

Series de Vegetación Potencial presentes en cada monte.

Las series de vegetación potencial es el conjunto de comunidades vegetales o estadios que pueden hallarse en espacios teselares afines como resultado del proceso de la sucesión ecológica, lo que incluye tanto los tipos de vegetación representativos de la etapa madura del ecosistema vegetal como las comunidades iniciales o subseriales que las reemplazan (Rivas-Martínez 1987). Cabe diferenciar entre series climácicas o climatófilas, que se ubican en suelos que sólo reciben el agua de lluvia, y las series edafohigrófilas, que se encuentran

en los cursos fluviales. La primera de ellas representa una superficie, en la zona de estudio, del 98,79 %, mientras que la segunda, la edafohigrófila, del 1,21 %, según la cartografía de series de vegetación de la REDIAM.

Según Valle (2004), la zona de estudio (figura 15) está situada en su mayor parte en el piso bioclimático mesomediterráneo inferior, donde dominan las series vegetales silicícolas de los encinares (*Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae S.*), y los alcornocales (*Sanguisorbo agrimoidis-Querceto suberis S.*). En el piso termomediterráneo, con menor superficie en el ámbito de estudio, presentan sus correspondientes series de vegetación silicícolas de encinares (*Myrto communis-Querceto rotundifoliae S.*), y alcornocales (*Myrto communis-Querceto suberis S.*), y más puntual la serie termófila del alcornoque con acebuches (*Oleo sylvestris-Querceto suberis S.*), en el sureste de la zona de estudio. En el Anexo 2 se hace una descripción y esquema de cada serie de vegetación identificada en la zona de estudio que describimos brevemente a continuación:

- Encinar:
 - Termomediterráneo, Rifeña, Bética y Mariánico-Monchiquense seco-subhúmeda y silicícola de la encina o *Quercus ilex*: **Myrto communis-Querceto rotundifoliae S.**
 - Mesomediterráneo, Luso-Extremadurenses seco-subhúmeda y silicícola de la encina o *Quercus ilex*: **Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae S.**
- Alcornocal:
 - Termomediterráneo, Rifeña, Luso-Extremadurenses y Algarviense subhúmedo-húmeda y silicícola del alcornoque (*Quercus suber*): **Myrto communis-Querceto suberis S.**
 - Mesomediterráneo, Luso-Extremadurenses y Ribatagana subhúmedo-húmeda y silicícola del alcornoque (*Quercus suber*): **Sanguisorbo agrimoidis-Querceto suberis S.**
- Alcornocal con acebuches:
 - Termomediterránea gaditano-onubo-algarviense y tingitana seco-subhúmedo-húmeda sabulícola del alcornoque (*Quercus suber*): **Oleo sylvestris-Querceto suberis S.**

Además de estas series climatófilas, también aparecen las series edafohigrófilas, que se hallan en las riberas de cursos de agua y, por tanto, con un microclima condicionado al cauce fluvial. Rivas-Martínez (2011) define, para la zona de estudio, las del zarzal-adelfar, **Rubus ulmifolii-Nerio oleandri S.**, serie y geoserie fluvio-alvear y rivular mediterránea occidental dulceacuícola dura o ligeramente dura mediterránea pluviestacional y xérica oceánica termo-mesomediterránea seco subhúmeda de las altifruticadas de *Nerium oleander* y *Rubus ulmifolius* con *Coriaria myrtifolia* y *Scirpus holoschoenus*; tamujar, **Pyro bourgaeanae-Flueggea tinctoriae S.**, serie y geoserie fluvial y rivular luso-extremadurenses dulceacuícola blanda o ligeramente dura mediterránea pluviestacional oceánica y continental termo-mesomediterránea seco-subhúmeda de las altifruticadas de *Flueggea tinctoria* y *Rubus ulmifolius* con *Salix australis* y *Clematis campaniflora*; fresnedas, **Ranunculo ficariae-Fraxino angustifoliae S.**, serie y geoserie fluvial mediterránea iberolusitana dulceacuícola blanda o ligeramente dura mediterránea pluviestacional oceánica termo-mesomediterránea seco-subhúmeda de los bosques de *Fraxinus angustifolia* y *Ranunculus ficariiformis* con *Lonicera*

hispanica y *Erica scoparia*, y alisedas, ***Scrophulario scorodoniae-Alno glutinosae S.***, serie y geoserie fluvio-alvear y fluvial mediterránea iberolusitana dulceacuícola blanda mediterránea pluviestacional oceánica mesomediterránea seco-húmeda de los bosques de *Alnus glutinosa* y *Scrophularia scorodonia* con *Carex lusitanica* y *Vitis sylvestris*.

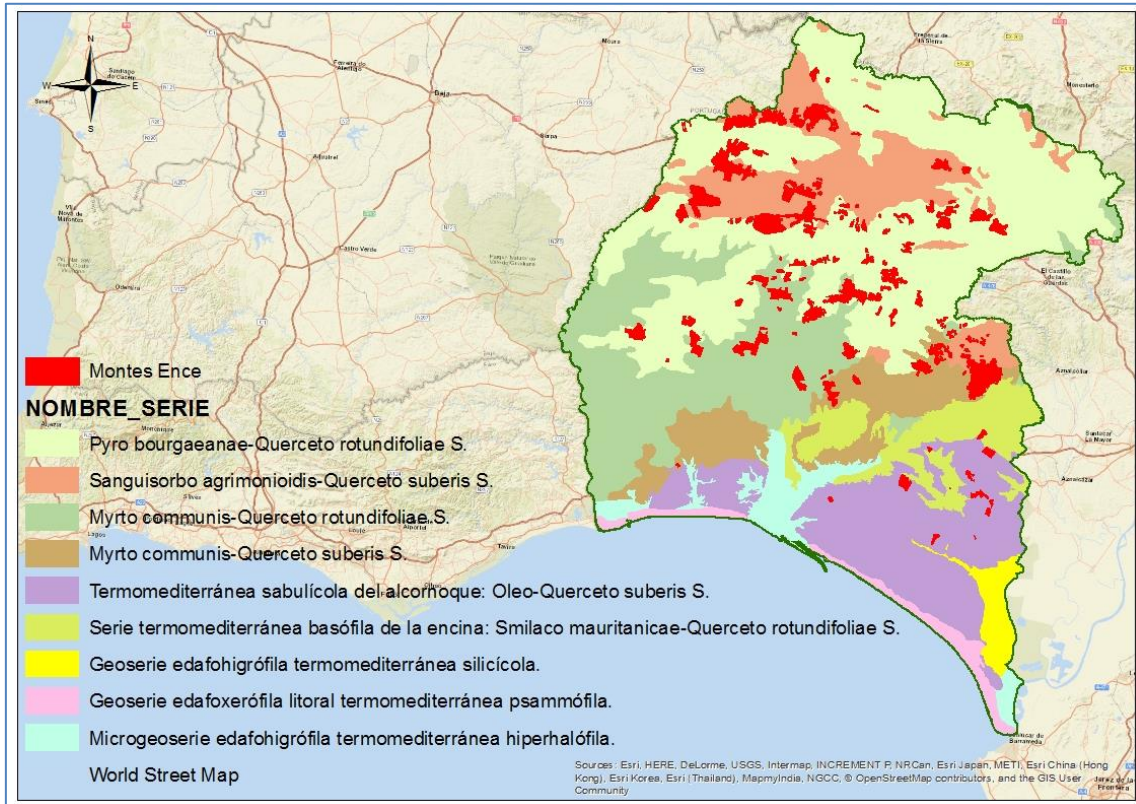


Figura 15.- Series climatófilas de la provincia de Huelva, según la caracterización de Valle (2005).

Vegetación actual en los montes de Ence.

Se identifica en función de la serie de vegetación a la que pertenece, como muestra el Anexo 2.

Está descrita según la metodología fitosociológica, que se detallará más adelante. Se ha realizado una consulta cartográfica de la vegetación actual que aparece en los montes de Ence, según la “Cartografía y evaluación de la vegetación y flora de los ecosistemas forestales de Andalucía a escala de detalle (1:10.000)” (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio 1996-2006), que dispone la REDIAM, (URL: <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam/>). La tabla 6, muestra las asociaciones fitosociológicas que están consideradas HICs según la base de datos de la REDIAM, e identificadas en los montes gestionados por ENCE.

El siguiente paso a la identificación de las asociaciones vegetales es su correlación con los HICs en los que se encuadran. Según la cartografía de vegetación (1:10.000) de la REDIAM, existe, en los montes de Ence, un claro dominio de los matorrales seriales, correspondientes a los jarales-brezales (*Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi ericetosum australis* y *Ulici eriocladi-Cistetum ladaniferi ericetosum australis*, Cod. HICs 4030), y en menor medida los bosques, tanto alcornocales (*Myrto communis-Quercetum suberis* y *Sanguisorbo hybridae-Quercetum suberis*, Cod. HICs 9330) como encinares (*Myrto communis-Quercetum*

rotundifoliae y *Pyro bourgeanae-Quercetum rotundifoliae*, Cod. HICs 9340), termófilos y mesófilos, así como madroñales, de la asociación *Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis* (Cod. HICs 5330_1).

CODIGO TIPO HICs	COMUNIDAD VEGETAL	Área (ha)	% HICs
3150	<i>Callitricho stagnalis-Ranunculetum saniculifolii</i>	5,86	0,04
	<i>Lemnetum gibbae</i>	0,04	0,0002
4030	<i>Erico australis-Cistetum populifolii</i>	1.047,84	6,43
	<i>Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi ericetosum australis</i>	7753,55	47,57
	<i>Halimio ocymoidis-Ericetum umbellatae</i>	846,82	5,20
	<i>Ulici eriocladi-Cistetum ladaniferi ericetosum australis</i>	4388,43	26,93
	<i>Ulici eriocladi-Ericetum umbellatae</i>	89,42	0,55
5110_1	<i>Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii</i>	49,96	0,31
5330_1	<i>Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis</i>	620,64	3,81
5330_2	<i>Asparago albi-Rhamnetum oleoidis</i>	204,96	1,23
5330_4	<i>Genistetum polyanthi</i>	22,46	0,14
6220_4	<i>Trifolio cherleri-Plantaginetum bellardi</i>	2,09	0,01
6420	<i>Junco rugosi-Ericetum andevalensis</i>	9,61	0,06
	<i>Trifolio resupinati-Holoschoenetum</i>	1,35	0,01
8220	<i>Asplenio billotii-Cheilantheum hispanicae</i>	0,22	0,00
	<i>Selaginello denticulatae-Anogrammetum leptophyllae</i>	0,014	0,00
91B0	<i>Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae</i>	42,45	0,26
91E0	<i>Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae</i>	36,54	0,22
92D0	<i>Rubo ulmifolii-Nerietum oleandri</i>	225,95	1,39
	<i>Pyro bourgeanae-Flueggeetum tinctoriae</i>	38,01	0,23
9330	<i>Myrto communis-Quercetum suberis</i>	77,79	0,48
	<i>Sanguisorbo hybridae-Quercetum suberis</i>	334,54	2,05
9340	<i>Myrto communis-Quercetum rotundifoliae</i>	103,70	0,64
	<i>Pyro bourgeanae-Quercetum rotundifoliae</i>	396,28	2,43

Tabla 6.- Comunidades vegetales presentes en los montes de Ence, según la cartografía de vegetación (1:10.000) de la REDIAM.

Flora amenazada localizada en los montes de Ence.

La actual Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía publicó, como normativa (Decreto 23/2012), el catálogo y listado de la flora amenazada de Andalucía por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats, que deroga al anterior catálogo de la Ley 8/2003 de flora y fauna silvestre. Este último catálogo de 2012, recogido en el Anexo X de dicho Decreto, recoge a su vez la normativa nacional (Real Decreto 139/2011, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas) y la Directiva Hábitats.

Las categorías de amenazas incluidas en el catálogo andaluz son: Extintas (EX), En Peligro (EN) y Vulnerables (VU). Además del catálogo, incorpora el Decreto 23/2012 en el Anexo X, un Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección (IE, Interés Especial para la Protección). Las especies incluidas en el Anexo X tienen el régimen de protección, por estar amenazadas, por criterios científicos, ecológicos, culturales, por su singularidad o rareza, así como aquellas que figuran en los Anexos de las Directivas y convenios internacionales (artículo 396, Características del Listado y del Catálogo).

Además del catálogo y listado legislativo, existen numerosas listas rojas de especies amenazadas desarrolladas y publicadas por la comunidad científica. En Andalucía se cuenta con la Lista Roja de la flora vascular de Andalucía (Cabezudo *et al.* 2005), y para España con la Lista Roja de la flora vascular española (Bañares *et al.* 2010), donde recogen un listado de especies catalogadas según las categorías y los criterios UICN. Las Listas Rojas recogen las categorías: Extintas (EX), En peligro crítico (CR), En peligro (EN), Vulnerable (VU), Casi amenazada (NT) y Datos Insuficientes (DD).

La Lista Roja de la flora vascular de Andalucía (Cabezudo *et al.* 2005) tiene un valor científico y divulgativo. La actual Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible desarrolló esta Lista Roja con el apoyo de un buen número de científicos de Universidades y centros especializados de Andalucía. Esta Lista no tiene un valor legislativo y, por tanto, el seguimiento y protección de sus especies no está regulada, salvo que aparezcan en el Decreto. Además, estas listas rojas no presentan la protección sancionadora y de permisos que tienen las especies incluidas en la normativa.

Las especies amenazadas están sometidas en Andalucía a un seguimiento continuado de sus poblaciones y sus hábitats (artículo 3. Seguimiento y evaluación, del Decreto 23/2012). Esta labor la gestiona la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, y la llevan a cabo los técnicos de conservación de la Red Andaluza de Jardines Botánicos y Micológico en Espacios Naturales (RED), de la cual se dispone una cartografía de detalle de localización de especies amenazadas y de interés, así como una base de datos que recoge, para cada población, su evaluación. Esto se lleva a cabo a través del programa FAME, el cual recoge información detallada de la localización, evaluación y seguimiento de la flora amenazada y de interés de Andalucía.

La tabla 7 recoge, según FAME, las especies amenazadas y de interés que se presentan en los montes de Ence.

ESPECIE	Nº localidades	CATEGORÍAS DE AMENAZAS EN LOS DISTINTOS LISTADOS *				
		DECRETO 23/2012	REAL DECRETO 139/2011	DIRECTIVA HÁBITATS	LRA	LRN
<i>Armeria velutina</i>	1	LISTADO	LISTADO	ANEXO II	NT	-
<i>Asplenium billotii</i>	3	LISTADO	-	-	NT	-
<i>Carex acuta</i>	1	-	-	-	DD	-
<i>Carex panicea</i>	1	-	-	-	CR	-
<i>Castellia tuberculosa</i>	1	-	-	-	DD	-
<i>Cynara algarbiensis</i>	2	-	-	-	VU	VU
<i>Cytisus grandiflorus</i> subsp. <i>cabezudo</i>	1	-	-	-	VU	VU
<i>Daveaua anthemoides</i>	1	-	-	-	VU	EN
<i>Erica andevalensis</i>	41	LISTADO	-	-	VU	VU
<i>Erica lusitanica</i>	17	-	-	-	VU	-
<i>Erodium mouretii</i>	1	-	-	-	EN	NT
<i>Genista falcata</i>	2	-	-	-	NT	-
<i>Lavandula viridis</i>	19	-	-	-	DD	-
<i>Micropyropsis tuberosa</i>	1	VU	LISTADO	ANEXO II	EN	EN
<i>Quercus lusitanica</i>	1	-	-	-	NT	-
<i>Scutellaria minor</i>	1	-	-	-	EN	-
<i>Spiranthes aestivalis</i>	4	LISTADO	LISTADO	ANEXO II	DD	-
<i>Stipa gigantea</i> subsp.	1	-	-	-	VU	VU

donyanae

<i>Verbascum barnadesii</i>	1	-	-	-	NT	-
------------------------------------	---	---	---	---	----	---

Tabla 7.- Presencia de flora amenazada en los montes de Ence. Fuente: FAME, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del territorio. Junta de Andalucía. * LRA (Lista Roja de Andalucía), LRN (Lista Roja Nacional).

Flora exótica invasora localizada en los montes de Ence.

Una especie invasora es aquella que se encuentra naturalizada y expandida en la zona donde se produjo la introducción, provocando, además, una amenaza para las especies autóctonas, así como para sus hábitats. Aunque no todas las especies alóctonas llegan a ser invasoras, sólo una pequeña fracción de los taxones introducidos se reproducen y se expanden: es decir llegan a ser especies invasoras (Muñoz Álvarez 2006).

La presencia de flora exótica invasora constituye un punto negativo a la hora de valorar el estado de conservación de un HICs en los montes de Ence, según la metodología diseñada.

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN 2001) utiliza esta definición: “Especies invasoras son especies exóticas que se establecen en ecosistemas o hábitats naturales o seminaturales, que son un agente de cambio y que amenazan la diversidad biológica nativa”. Esta misma definición después la incorpora la normativa nacional en la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, y el Real Decreto 1628/2011, que la amplió añadiendo: ‘... ya sea por su comportamiento invasor, o por el riesgo de contaminación genética’.

En 2005, Dana *et al.* (2005), en la obra “*Especies Vegetales Invasoras en Andalucía*” considera que, de las más de 300 especies introducidas en Andalucía, 180 se encuentran naturalizadas, formando poblaciones estables en el territorio andaluz. Algunas de estas están localizadas en el Andévalo y Sierra de Huelva, pero en zonas antropizadas, ruderales o arvenses, ámbitos normalmente fuera del área de estudio. Sin embargo otras presentan un mayor potencial de crecimiento en el ambiente forestal de estudio, como: *Agave americana*, *Azolla filiculoides*, *Datura stramonium*, *Eucalyptus camaldulensis*, *Opuntia ficus-indica* u *Oxalis pes-caprae*. Las citas de localización de estas especies en esta publicación científica/divulgativa, proceden de recopilaciones bibliográficas.

En el marco legal, a instancia de la conocida como Ley de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (Ley 42/2007), en su artículo 61.1 crea el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras. El cual se aprueba en el Real Decreto 1628/2011, por el que se regula el listado y catálogo español de especies exóticas invasoras, en donde en su anexo I incluye la relación de especies incluidas en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, y en el anexo II el Listado de Especies Exóticas con Potencial Invasor, que las diferencia de las primeras por ser especies que podrían convertirse en invasoras, por demostrar, por ejemplo, ese carácter en otras regiones. A estas especies con potencial se prescribe la necesidad de realizar seguimiento.

Esta normativa fue modificada en el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras, con un único Anexo donde presenta el catálogo de especies exóticas invasoras en España. Una de esas modificaciones del Real Decreto 630/2013, respecto al derogado RD 1628/2011, es la exclusión del listado de especies exóticas con potencial invasor, que se incluía en el Anexo II, quedando únicamente

el catálogo. La diferencia radica en que las especies del listado son susceptibles de convertirse en una amenaza grave o que son potencialmente invasoras, mientras que las del catálogo son especies que constituyen una amenaza grave en la actualidad (artículo 4). Con ello se excluye de la legislación dos especies de eucalipto, *Eucalyptus globulus* y *E. camaldulensis*, del listado. Otra de las modificaciones ha sido el paso del listado al catálogo de la especie *Oxalis pes-caprae* o *Nicotiana glauca*.

En Andalucía no existe, como en el caso de la flora amenazada, una cartografía detallada y accesible de las poblaciones de flora exótica. Por lo que *a priori* no partimos de una estimación sobre las especies que están en los montes de Ence, ni mucho menos su georreferenciación.

Información topográfica, hidrográfica y otros datos relevantes.

Por último, de la información que se recapitula de cada monte en la consulta bibliográfica, se repara sobre la red hidrológica que cruzan los montes; el relieve, mediante el análisis de las curvas de nivel; posibles puntos geodésicos o cotas más altas; posible presencia de arbolado o arboledas singulares, según el catálogo de la REDIAM, y cualquier otra información relevante que pueda ser identificada en el territorio.

3.3.1.3. FASE DE CAMPO.

Con prospección y muestreo de la vegetación representativa de los rodales de conservación por monte visitado, así como de la flora amenazada, exótica invasora y recogida de propuestas de actuación para la mejora.

En la fase de campo se ha usado la tecnología adecuada, como:

- Tableta con visores SIG, donde se añaden las capas de los montes, con los rodales que hay que prospectar. El *shapefile* se carga sobre una base cartográfica ráster de ortofotos, disponibles en el PNOA (*Plan Nacional de Ortofotografía Aérea*, del Instituto Geográfico Minero, a máxima actualidad, URL: www.ign.es). La tableta dispone de servicio GPS para la geolocalización y conexión a Internet para la visualización de servidores WMS.
- PDA con un visor SIG (ArcPad de ArcGis®) con el *shapefile* de los montes, divididos por rodales, y de los caminos que discurren por los montes. Con servicio GPS para la geolocalización.
- Impresiones en papel de los rodales de cada monte, sobre las que se anota el número de muestreo y los detalles de las observaciones de campo:
 - Ortofotos en infrarrojo falso color “WMS Ortofoto del Cuadrante Noroeste de Andalucía color infrarrojo (CIR) de 2007” del servicio de mapas en web (WMS) de la REDIAM. La vegetación en fotografía en infrarrojo permite diferenciar su estructura, puesta de manifiesto por las diferencias en tonalidades y texturas observables en estas fotografías en falso color. Sobre la ortofoto se disponen acetatos, con los rodales impresos de cada monte (figura 16).

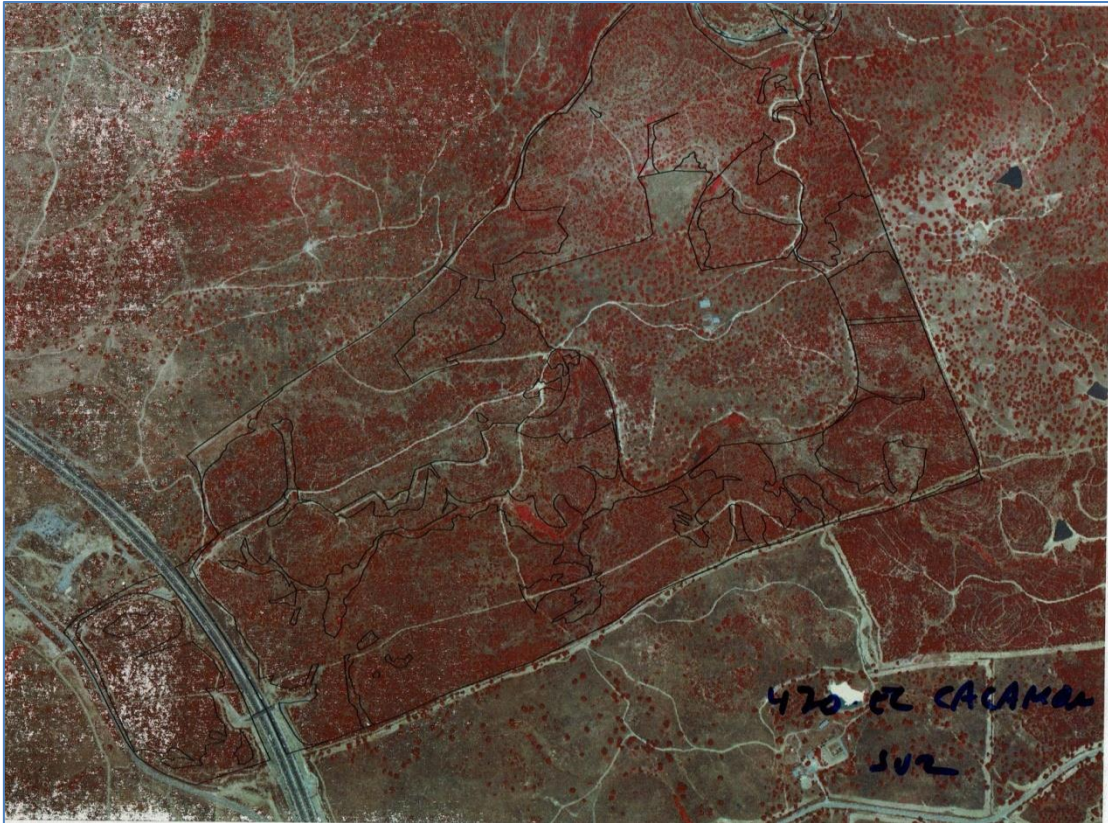


Figura 16.- Fotografía aérea en infrarrojo con el acetato con los rodales del monte 470-El Calamón superpuesto.

- Mapas de los montes, impresos en papel A3 (figura 17), identificando el tipo de formación según la leyenda de Ence, de cada rodal de conservación. En el cual se discrimina el cuartel A, usando un mismo color (verde) para todos los rodales, independientemente de la especie cultivada. Y en una gama de colores se distinguen los rodales del cuartel B, en función del campo ESPECIE / FORMACIÓN, con el que la empresa Ence los tiene diferenciados en su base de datos inicial, que serán a los que se le realice la prospección en campo para la localización de la vegetación y especies de interés.

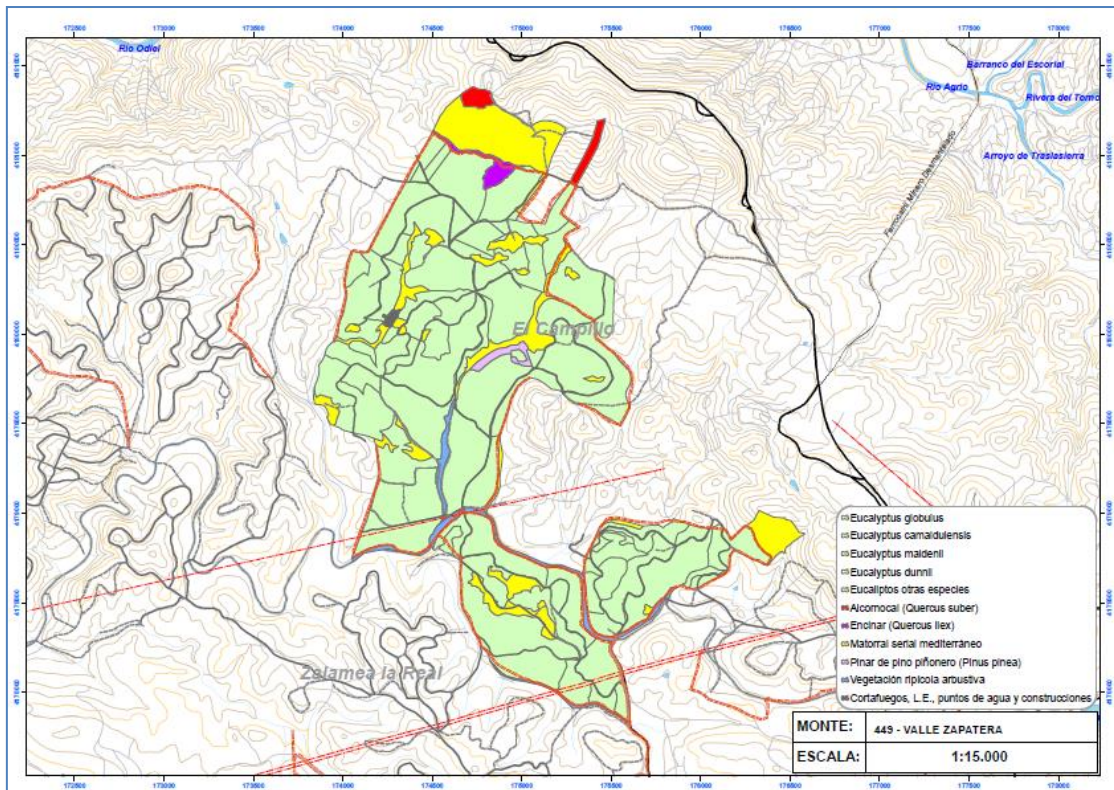


Figura 17.- Mapa impreso en tamaño A3 del monte 449-Valle Zapatera, con los rodales identificados por colores las formaciones vegetales. La zona de producción (cuartel A) aparece siempre en verde claro, quedando excluida de la prospección.

En la prospección de campo de los rodales de conservación, para la identificación de las comunidades vegetales, se visitaron la totalidad de rodales de conservación. Los pinares y eucaliptales marginales, aunque presenten un estrato arbóreo dominado por especies de repoblación y de uso selvícola, se engloban en los rodales de conservación, ya que no están dedicados en la actualidad a la explotación forestal. Estas formaciones serán muestreadas si en su sotobosque se localiza alguna formación vegetal natural, pudiendo incluso llegar a ser HICs, y por tanto, evaluables como tal. De igual manera, existen formaciones seminaturales con un uso en explotación, como las dehesas, que también se engloban como rodales de conservación, y que están definidas como HICs (6310), y por tanto evaluables.

Un rodal de conservación puede que no tenga comunidades vegetales identificables, debido a que se encuentre muy degradado o se trate de un suelo desnudo o de cultivo. También puede tener una o más de una comunidad vegetal, conviviendo en el mismo rodal. Además, estas comunidades que conviven pueden pertenecer a formas vitales y series de vegetación distintas. En cualquiera de los casos, se muestrean todas las comunidades posibles que se localizan en un monte o clamón. Si en un monte se localiza una misma comunidad más de una vez, se muestrea únicamente en uno de los rodales, extrapolando este muestreo al resto de su presencia.

Se realiza en campo una minuciosa prospección de todos los rodales de conservación, y se muestrean las comunidades vegetales mediante la metodología del inventario fitosociológico.

Nuestro estudio de campo adopta la metodología de clasificación de vegetación siguiendo la escuela sigmatista (de SIGMA, Station Internationale de Géobotanique Méditerranéenne et Alpine) de Braun-Blanquet (1979) y posteriormente Mueller-Dombois & Ellenberg (1974). En general, todas las áreas de conservación se muestrean por medio de uno o más de estos inventarios fitosociológicos, y la clasificación fitosociológica se basa en la bibliografía disponible (Mucina 2016, Rivas-Martínez *et al.* 2001). Los inventarios fitosociológicos se basan en las especies características presentes en una determinada asociación o grupo de asociaciones, que muestran una marcada preferencia por algunos requisitos ecológicos y/o áreas de distribución restringida. El trabajo de campo se llevó a cabo cada primavera, durante el período de 2012-2017 (Anexo 1 de los montes y la fecha de prospección), desde marzo a junio, aproximadamente, con el fin de coincidir con la máxima representación de la flora, la fauna y la vegetación de los hábitats en todas las unidades de manejo forestal.

El motivo de haber seleccionado esta metodología para la caracterización de las zonas de Alto Valor de Conservación ha sido que es precisamente la misma que utilizó la Directiva Hábitats para caracterizar la mayoría de los Hábitats de Interés Comunitario de su Anexo I. La fitosociología, aunque es una metodología muy cuestionada, ha demostrado ser la mejor y única herramienta fiable para este tipo de caracterizaciones y ha permitido homogeneizar una estrategia de conservación de hábitats en todo el ámbito europeo.

Inventario fitosociológico.

Para determinar la asociación a la que pertenece una comunidad determinada, se realiza un muestreo en campo, conocido como inventario de vegetación. En el inventario se anotan las especies vegetales presentes en un área ecológica y florísticamente homogénea. A cada especie se le da un valor de abundancia-dominancia. Además, también se recoge información adicional de las características dinámicas y ecológicas de la comunidad. Posteriormente, en gabinete, se lleva a cabo el estudio comparativo de los datos del inventario con los elementos de asociaciones descritas, a fin de encuadrarlo sintaxonómicamente.

Una vez localizadas las distintas comunidades vegetales que crecen en un rodal, se ha de elegir el lugar donde se lleva a cabo el inventario fitosociológico. El método para situar el inventario es el sistema definido por Mueller-Dombois & Ellenberg (1974), en el cual los muestreos no han sido elegidos en ningún caso al azar, sino que están dirigidos, eligiendo subjetivamente parcelas representativas de la vegetación. Una selección aleatoria de las muestras puede llevar a resultados no deseados desde el punto de vista descriptivo o interpretativo de la vegetación. El muestreo dirigido es más eficaz que la elección aleatoria de las muestras a la hora de representar el mayor número de comunidades presentes en un territorio. Se procura también realizarlo en parcelas centralizadas dentro del rodal de vegetación, para garantizar la homogeneidad de los factores ambientales que influyen a la vegetación.

Para el tamaño de las parcelas de muestreo, se sigue la metodología de los estudios de *Cartografía y evaluación de la vegetación y flora de los ecosistemas forestales de Andalucía a escala de detalle (1:10.000)* de la REDIAM. Siendo el tamaño diferente en función de la formación vegetal que se trate. Por regla general, se utilizan como áreas orientativas las siguientes:

< 1 m² para comunidades de herbáceas acuáticas o rupícolas.

1-25 m² para pastizales.

25-50 m² para caméfitos.

50-100 m² para nanofanerófitos y microfanerófitos riparios.

100 m² para microfanerófitos.

200 m² para arboledas.

Con respecto a la forma del muestreo, se realizan habitualmente con formas cuadradas, menos las riparias que suelen hacerse en parcelas rectangulares que siguen el curso del río.

En cada uno de los inventarios realizados en el estudio se ha consignado: el listado de todas las especies presentes, la fecha de realización, la geolocalización, el nombre del monte, los autores del muestreo, el área de muestreo, la cobertura total, la altura media total y por estratos, los contactos catenales con otras comunidades y algunas observaciones. El Anexo 3 muestra la hoja de inventario que se rellena en campo.

A cada una de las especies presentes en un inventario se le ha indicado el índice de cobertura-abundancia, según la escala de Braun-Blanquet (Mueller-Dombois & Ellenberg 1974):

5. Cualquier número de individuos, cobertura > 75%

4. Cualquier número de individuos, cobertura 50-75%

3. Cualquier número de individuos, cobertura 25-50%

2. Cualquier número de individuos, cobertura 5-25%

1. Individuos numerosos, pero cobertura < 5% o individuos dispersos pero con cobertura de hasta un 5%

+. Pocos individuos, cobertura pequeña

r. Un solo individuo, cobertura pequeña

(+). Especies fuera del inventario

Puede darse también la casuística de no presentar ninguna comunidad vegetal el rodal de conservación prospectado, en cuyo caso no se realiza inventario fitosociológico.

Para la identificación de los taxones se ha utilizado la "Flora Ibérica" (Castroviejo *et al.* 1986-2012) y "Flora Vascular de Andalucía Occidental" (Valdés *et al.* 1987).

El número de inventarios realizados en cada monte se estableció que fuera de uno por cada comunidad con el fin de no producir información redundante, ya que el tamaño de los montes no era muy grande y un muestreo en uno de sus polígonos podía representar perfectamente al resto de los polígonos con ese tipo de vegetación.

Además de las comunidades vegetales, también se anota, en campo, la presencia de especies amenazadas, tanto de flora como de fauna, así como de especies alóctonas invasoras.

También se realizan fotografías de la comunidad, del paisaje, de las singularidades, las propuestas de actuación y las especies. Igualmente se anotan posibles recomendaciones de

actuaciones para la mejora (tabla 8). Estas recomendaciones vendrán recogidas en el informe técnico final de cada monte (Anexo en formato DVD con los informes de cada monte), y que tendrán su consideración en el protocolo de seguimiento de los rodales de conservación.

TIPO DE ACTUACIÓN	OPCIONES
Mejora de infraestructuras	Pasos de agua, pantanetas, muros, etc.
Control/reducción de la erosión	Relleno de cárcavas, protección de taludes, escolleras, muros, empalizadas, etc.
Eliminación/control de especies alóctonas	Eliminación de especies exóticas invasoras, eliminación de eucaliptos en zonas de conservación, etc.
Trabajos selvícolas de mejora de la masa	Desbroces, podas, clareos, eliminación de pies secos, eliminación de residuos, etc.
Fomento y conservación de vegetación autóctona	Nuevas plantaciones o siembras, densificaciones, trasplantes o traslocaciones de ejemplares o pequeñas poblaciones de especies protegidas, ampliación de la superficie de conservación, conexión de rodales de conservación próximos, respeto de zonas sin preparación del terreno, respeto de zonas sin desbrozar, etc.
Mejora paisajística	Pantallas vegetales, reducción de densidad, etc.
Protección contra la fauna y el pastoreo	Vallados, colocación de protectores, acotado del pastoreo, etc.
Puesta en valor de elementos singulares	Identificación en cartografía, creación y/o adecuación de accesos y senderos, colocación de señalización y/o paneles informativos, etc.
Otras	Retirar residuos inorgánicos, informar a la Administración de la identificación y estado de especies en peligro de extinción, planificar seguimientos específicos de alguna zona o especie, impartir formación específica al personal de Ence y/o contratadas, etc.

Tabla 8.- Propuesta de actuaciones de conservación o mejora.

Por último, en la fase de campo también tiene lugar la corrección, sobre el mapa o sobre el acetato de los montes, de posibles modificaciones de los límites de los rodales. Esto es, si se observa una discrepancia entre los rodales cartografiados inicialmente y lo que se observa *in situ* en campo. Estos cambios pueden afectar tanto a los límites con los rodales del cuartel A de explotación, ampliando o disminuyendo en ambos sentidos dichos límites, o incluso en la división de los rodales de conservación en función de los distintos tipos de formaciones vegetales que presenta, siempre que la división tenga suficiente entidad para poderse diferenciar a la escala de trabajo en el que se trabaja (1:5.000). Como muestra la figura 18, en campo, del monte 448-La Feliciano, en el que se realizan distintas anotaciones, entre ellas diversos cambios de límites de rodales.

Mediante el análisis de los muestreos realizados en campo, se comparan estos con la bibliografía existente. Intentando identificar las comunidades muestreadas como asociaciones fitosociológicas, que resulta la unidad básica de la sintaxonomía. La escuela sigmatista, concibe la asociación como una unidad de vegetación determinada por especies características y diferenciales. Las especies características son aquellas que presentan un grado de fidelidad alto por una determinada asociación, siendo las diferenciales aquellas especies que sirven para separar comunidades afines, poniendo así de manifiesto, determinadas diferencias bióticas, edáficas, microclimáticas o corológicas entre ellas.

La caracterización sintaxonómica se ha realizado siguiendo los criterios de Rivas-Martínez *et al.* (2011). En la mayoría de los casos, las comunidades vegetales identificadas se han correspondido con sintaxones del rango jerárquico de asociación o subasociación.

El método fitosociológico posee un gran interés para la descripción y reconocimiento de las comunidades vegetales, el cual resulta apropiado para la identificación de asociaciones que darán lugar a la identificación de los HICs, como se ha puesto de manifiesto en el Proyecto de Inventariación y Cartografiado de Hábitats de Interés Comunitario de la Península Ibérica (Rivas-Martínez *et al.* 1993; Melendo 1998), donde fue el sistema fitosociológico el método seleccionado por la Directiva Europea para la definición de los Hábitats de Interés Comunitario descritos en la Red Natura 2000 y contemplados en su Anexo I.

Identificación de los Hábitat de Interés Comunitario, a partir de la asociación fitosociológica identificada.

La identificación se realiza mediante la correspondencia de los hábitats actuales con los que figuran en el Anexo I de la Directiva Hábitats, cuya conservación requiere la designación de áreas especiales que conforman la red Natura 2000. Esta lista constituye un acuerdo de referencia europeo resultante de un largo proceso de interpretación que utiliza el Manual de Interpretación de Hábitats de la Unión Europea (European Commission 2013) y la fitosociología como marco metodológico común.

Tras la caracterización de las asociaciones vegetales en los rodales, usando para ello la sintaxonomía fitosociológica, tal y como establece la UE, se procede a su correlación con los Hábitats de Interés Comunitario. Para ello se usan las herramientas que dispone la REDIAM, tales como la memoria titulada “Comentario sobre la interpretación de los Hábitats de Interés Comunitario (terrestres) presentes en Andalucía (2013)”, y las bases de datos en formato Access disponibles, en donde correlaciona de forma justificada las asociaciones vegetales como HICs. Tal y como muestra la tabla 6 (pág. 36).

Siguiendo con el anterior ejemplo, consiste en identificar la asociación *Asparago albi-Rhamnetum oleoidis* como el Hábitat de Interés Comunitario 5330, Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.

Edición y codificación de la cartografía de rodales de Ence, a partir de los Hábitat identificados.

Llegada esta fase, se edita la cartografía de polígonos, en formato *shapefile*, en programas de Sistemas de Información Geográfica (SIG), en donde se retocan los rodales que son

necesarios para ajustar los límites de los polígonos, tanto del cuartel A de producción, como del cuartel B de conservación.

Posteriormente, en los rodales de cuartel B, sobre los que se centra el trabajo de localización de los HICs, se identifican los polígonos que tienen dichos HICs, codificándolos cada uno según el código del HICs de la Directiva Hábitats, e identificando la comunidad vegetal que compone dicho hábitat. Como muestra el ejemplo de la figura 19, en el que se observa el campo ESPECIE, con algunas formaciones de HICs identificadas con su código de HICs y el tipo de formación sin nomenclatura técnica/científica, por petición de Ence. Algunos ejemplos son: 5330.Madroñal; 92D0.Zarzal-Adelfar; 9340.Encinar, etc. En una base de datos adjunta se le asigna a cada rodal la nomenclatura fitosociológica de la comunidad codificada en la cartografía, su correlación como HICs, así como sus valores de evaluación, especies tanto amenazadas como alóctonas localizadas en cada polígono de hábitat, etc. También en esa base de datos adjunta se añaden, si procede, todos los HICs que se presenta en un rodal, y toda la información asociada. En la tabla de la cartografía (figura 19) solo queda reflejado un único HICs, normalmente el más abundante o que ocupa mayor superficie.

Todo el cuartel A, quedará como aparece, con la especie de eucalipto plantado, tal y como dispone Ence, sin entrar en revisión en este trabajo (figura 19).

P_POL	CLAMON	CANTON	RODAL	CODN	NUCLEO	MONTE	ESPECIE
7	429	76	2	5	Aracena	CORTE SONOBLE	6310.Dehesa de Alcornoques
7	429	76	2	5	Aracena	CORTE SONOBLE	92A0.Sauceda pedicelata
7	429	76	2	5	Aracena	CORTE SONOBLE	5330.Madroñal
7	429	76	2	5	Aracena	CORTE SONOBLE	9330.Alcornocal
7	429	76	2	5	Aracena	CORTE SONOBLE	Chopera de Populus x canadensis
7	429	76	2	5	Aracena	CORTE SONOBLE	92D0.Zarzal - Adelfar
7	429	76	2	5	Aracena	CORTE SONOBLE	5330.Madroñal
50	429	3	2	5	Aracena	CORTE SONOBLE	Eucalyptus globulus
50	429	3	2	5	Aracena	CORTE SONOBLE	Eucalyptus globulus
42	429	72	2	5	Aracena	CORTE SONOBLE	5330.Cambronal
42	429	72	2	5	Aracena	CORTE SONOBLE	5330.Cambronal
42	429	72	2	5	Aracena	CORTE SONOBLE	5330.Cambronal
50	429	3	2	5	Aracena	CORTE SONOBLE	Eucalyptus globulus
42	429	72	2	5	Aracena	CORTE SONOBLE	4030.Jaral - Brezal
42	429	72	2	5	Aracena	CORTE SONOBLE	4030.Jaral - Brezal
42	429	72	2	5	Aracena	CORTE SONOBLE	4030.Jaral - Brezal
42	429	72	2	5	Aracena	CORTE SONOBLE	5330.Madroñal
49	429	3	3	5	Aracena	CORTE SONOBLE	Eucalyptus globulus
10	429	5	3	5	Aracena	CORTE SONOBLE	Eucalyptus globulus
6	429	5	4	5	Aracena	CORTE SONOBLE	Eucalyptus globulus
29	429	3	4	5	Aracena	CORTE SONOBLE	Eucalyptus globulus
29	429	3	4	5	Aracena	CORTE SONOBLE	Eucalyptus globulus

Figura 19.- Vista de la tabla de atributos del shapefile de los rodales del monte 429-Corte Sonoble.

Como no todos los polígonos de conservación presentan HICs, los que resultan sin ellos se identifican únicamente con el tipo de formación vegetal que la compone, sin identificar la comunidad vegetal con nomenclatura fitosociológica. Se citan por ejemplo como pastizal, matorral serial mediterráneo, pinar, etc. o, como aparece en la figura 19 del monte 429-Corte Sonoble, el quinto registro se ha identificado como "Chopera de *Populus x canadensis*", la cual por su carácter artificial no está recogido como HICs y se queda identificada con la formación, pero sin su correlación con HICs.

También se pueden editar los polígonos cartográficos pertenecientes al rodal de conservación, dividiéndolo si se identifica en un mismo polígono más de un HICs. División que se produce siempre y cuando sea coherente con la escala de trabajo, y no ocupe una superficie muy reducida e inadecuada para delimitarla.

Identificación y georreferenciación de las poblaciones o ejemplares de flora amenazada y de interés y flora exótica invasora.

Los ejemplares de flora amenazada y de interés y exótica invasora localizados en campo, se determinan en laboratorio, con la ayuda de la publicación de flora ibérica (Castroviejo *et al.* 1986-2012). Para su identificación se ha tenido en cuenta, en campo, que se puede tratar de especies amenazadas y catalogadas, y cuya recolección está regulada y tomado solo fotografías o recolectando solo lo imprescindible para su identificación.

Si se determina que los ejemplares localizados están catalogados, ya sean en normativa o en listados, tanto de especies amenazadas como exóticas invasoras, se procede a digitalizar su presencia, en formato *shapefile*, en una cobertura, generalmente de puntos, complementaria a la de los rodales de los montes. Y se incluirá en la evaluación del rodal en el que se presenta.

La presencia de esta flora será determinante en varios aspectos de esta metodología. Será tomada en cuenta en la evaluación de los HICs de los montes, en las propuestas de actuaciones para la mejora, y todo esto tendrá su repercusión final, como un parámetro valorable del protocolo de seguimiento de los rodales de alto valor de conservación.

Finalmente, en la digitalización de la información ambiental del monte, también se georreferencia, en una capa de *shapefile* de puntos, los inventarios fitosociológicos que se realicen en cada monte, con la comunidad fitosociológica identificada.

3.3.2 EVALUACIÓN DE LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO EN LOS MONTE ENCE, Y REALIZACIÓN DE INFORME TÉCNICO.

La metodología de evaluación del estado de conservación de cada Hábitat de Interés Comunitario se basa en los documentos asociados a la interpretación del artículo 17 de la Directiva 92/43/CEE, relativa a la Conservación de los hábitat naturales y de la flora y fauna silvestres, y los generados al respecto por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Este trabajo es un compendio de conocimientos científicos actualizados sobre los tipos de HICs presentes en España, donde se propone un método para la evaluación y seguimiento de su estado de conservación y se dan recomendaciones para su mantenimiento.

La estandarización de la metodología para la evaluación de hábitats incluye el uso de criterios únicos y bien definidos, como el área actual y potencial, el área mínima y el grado de aislamiento, el número de especies características, la presencia de flora exótica o en peligro de extinción y la presencia de incendios forestales recientes. Estos parámetros son relativamente fáciles de evaluar siguiendo una escala estándar preestablecida. Estos criterios de evaluación deben priorizar áreas de interés particular, sensibilidad, fragmentación notable, etc., que requieren el establecimiento de una estrategia de seguimiento más frecuente.

Esta metodología podría proporcionar no solo criterios listos para usar, que permiten al administrador forestal identificar, evaluar y realizar el seguimiento de los Montes de Alto Valor de Conservación (MAVC), sino también una metodología objetiva y replicable, en asociación con la Directiva Hábitats, que facilita la comparación de datos entre Regiones y países.

Una vez identificados los HICs y se han considerado como MAVC, la metodología para su evaluación se establece por medio de la escala de la Directiva Hábitats, que es de fácil aplicación, basada en el estado de conservación actual del hábitat. El artículo 1 de la Directiva Hábitats 92/43/CEE define el estado de conservación de un hábitat natural según la suma de las influencias que actúan sobre él y sus especies típicas que pueden afectar su distribución natural, estructura y funciones a largo plazo como así como la supervivencia a largo plazo de sus especies típicas dentro del territorio. Un estado de conservación se considera "favorable" cuando su rango natural y las áreas cubiertas dentro de ese rango son estables o en aumento, existe una estructura necesaria para su mantenimiento a largo plazo, y el estado de conservación de sus especies típicas son favorables.

La Comisión Europea (2003) estableció dos clases más de estados de conservación, con un cariz negativo o desfavorable: "Desfavorable Inadecuado" para situaciones donde es necesario un cambio en la gestión o manejo, pero donde el peligro de extinción no es tan elevado. Y un estado de conservación 'Desfavorable-malo' corresponde a un hábitat que está en grave peligro de desaparecer (al menos a nivel local).

	Red de Recursos de AVC: Guía común para la identificación del AVC	Red de Recursos de AVC: Guía común para la gestión y el seguimiento	Metodología usada en este estudio
Términos y conceptos clave.	Sí	Sí	Sí
Indicadores y fuentes de datos.	General	-	Específico y listo para ser utilizado por el administrador forestal.
Caso de estudio	Varias, breves.	Varias, breves.	Uno, muy detallado.
Metodología de identificación del AVC.	-	-	Sí, con indicadores específicos listos para ser utilizados. Basado en la Directiva Hábitats, replicable en otros espacios y países.
Metodología de evaluación del AVC.	-	-	Sí
Metodología de seguimiento de AVC.	-	General	Específico, basado en datos recogidos.

Tabla 9.- Comparación entre la metodología utilizada en este estudio y las pautas de la Red de Recursos de AVC y FSC en términos de identificación, evaluación y pasos de seguimiento.

En la Comunidad Autónoma de Andalucía, existe una cartografía de Hábitats de Interés Comunitario, así como de vegetación actual, pero que no recogen el estado de conservación. Tampoco existen protocolos o metodologías para determinar el estado o el grado de conservación de las comunidades. Existen algunos estudios (Brown 2013, Brown 2014, FSC 2017) que siguen las directrices de la Red de Recursos de Alto Valor de Conservación (AVC) y FSC, en términos de identificación, evaluación y seguimiento de los pasos. La tabla 9 muestra

las diferencias encontradas entre estos estudios previos (columna dos y tres) y la metodología desarrollada en el presente estudio (columna cuatro).

Así, cada HICs en cada monte de alto valor de conservación (MAVC) será evaluado con tres valores:

- **Favorable (F)**
- **Desfavorable-inadecuado (DI)**
- **Desfavorable-malo (DM)**

Para llegar a esta evaluación de cada HICs de los MAVC, se aplicará la evaluación de un conjunto de seis parámetros (A, B, C, D, E, F) relacionados con el dinamismo, la estructura y la composición florística del hábitat, que son los siguientes:

- A. Superficie actual y superficie potencial dentro de las zonas no productivas de cada monte.**
- B. Superficie mínima y grado de aislamiento.**
- C. Número de especies características registradas. Referido exclusivamente a flora vascular. Teniendo en cuenta los inventarios publicados disponibles para cada comunidad.**
- D. Invasión de flora exótica. Superficie ocupada y peligrosidad de las especies detectadas.**
- E. Presencia de taxones protegidos u amenazados. Número de especies y abundancia relativa.**
- F. Signos de existencia de incendios.**

A los que igualmente, a cada uno de estos seis parámetros tendrán un valor, que será el mismo: **favorable (F), desfavorable-inadecuado (DI), desfavorable-malo (DM)**

La tabla 10 muestra los criterios utilizados en la fase de evaluación de cada uno de los seis parámetros, con la descripción de la escala propuesta para cada criterio. Cada uno de los parámetros (A, B, C, D, E, F) se evalúa como “favorable”, “desfavorable-inadecuado” o “desfavorable-malo”, según los criterios correspondientes descritos en cada parámetro (tabla 10).

Cada HICs en las áreas de conservación (MAVC) de cada unidad de gestión del monte se evalúa de acuerdo con estos seis parámetros, cada uno tiene el mismo peso relativo. El HICs se evaluará como 'favorable', 'inadecuado-desfavorable' o 'desfavorable-malo' en función del resultado de la evaluación de los parámetros:

- **Favorable.** Cuando 4 o más parámetros (A, B, C, D, E, F) se consideran favorables (F), siempre y cuando los otros dos restantes no sean los dos DM (puede ser uno DM y otro DI o los dos DI).
- **Desfavorable-inadecuado:** Cuando no se cumplen los criterios para favorable, ni para desfavorable-inadecuado.
- **Desfavorable-malo.** Cuando tenga dos DM o cinco o más desfavorables (DM o DI).

PARAMETROS	DESCRIPCIÓN	CRITERIO
A	Superficie actual y superficie potencial dentro de la unidad de gestión.	Favorable: > 75% de la superficie potencial en los rodales de conservación. Desfavorable-inadecuado: Entre el 30- 75% de la superficie potencial. Desfavorable-malo: ocupa menos del 30% de la superficie potencial BOSQUE: Favorable: >10 ha. Desfavorable-inadecuado: 2-10 ha. Desfavorable-malo: <2 ha. RIPARIO: Favorable: >2 ha. Desfavorable-inadecuado: 0.5-2 ha. Desfavorable-malo: <0.5 ha. MATORRAL: Favorable: >5 ha. Desfavorable-inadecuado: 2-5 ha. Desfavorable-malo: <2 ha. PASTOS Y ZONAS ROCOSAS: Favorable: >2 ha. Desfavorable-inadecuado: 0.5-2 ha. Desfavorable-malo: <0.5 ha.
B	Superficie mínima y grado de aislamiento.	
C	Número de especies características	Basado en especies identificadas en los inventarios en relación con la descripción original de la comunidad presente en la bibliografía. Favorable: todas las especies características están presentes. Desfavorable-inadecuado: Falta una especie característica. Desfavorable-malo: falta más de una especie característica.
D	Invasión de la flora alóctona invasora.	Grado de área afectada y nivel de peligro de las especies detectadas. NIVEL ALTO: Favorable: <1 %. Desfavorable-inadecuado: 1-10 %. Desfavorable-malo: >10%. NIVEL MEDIO: Favorable: <5 %. Desfavorable-inadecuado: 5-25 %. Desfavorable-malo: >25%. NIVEL BAJO: Favorable: <10 %. Desfavorable-inadecuado: 10-40 %. Desfavorable-malo: >40%.
E	Presencia de plantas amenazadas o protegidas	Grado de área afectada y nivel de peligro de las especies detectadas. Favorable: presencia de poblaciones viables. Desfavorable-inadecuado: presencia de poblaciones reducidas o en declive. Desfavorable-malo: desaparición de poblaciones previamente conocidas o registradas en declive de más del 50%
F	Evidencia de incendios forestales recientes	Favorable: no hay signos de fuego. Desfavorable-inadecuado: signos visible de fuegos pasados. Desfavorable-malo: recientes daños por el fuego.

Tabla 10.- Lista de criterios utilizados en la fase de evaluación. Descripción y parámetros utilizados para la escala propuesta.

En la tabla 11 se muestra un esquema de las posibles casuísticas y el estado global de conservación del HICs. Entendiendo como cada casilla uno de las seis parámetros evaluables.

ESTADO HICs	ESTADOS DE LOS SEIS PARÁMETROS EVALUADOS (A, B, C, D, E, F).					
	F	F	F	F	F	F
FAVORABLE	F	F	F	F	F	DI/DM
	F	F	F	F	DI/DM	DI
	F	F	F	F	DI/DM	DI
DESFAVORABLE-INADECUADO	F	F	F	DI/DM	DI	DI
	F	F	DI/DM	DI	DI	DI
DESFAVORABLE-MALO	F	DI/DM	DI	DI	DI	DI
	DI/DM	DI/DM	DI/DM	DI/DM	DI/DM	DI/DM
	DM	DM	F/DI	F/DI	F/DI	F/DI

Tabla 11.- Síntesis de las distintas combinaciones de la evaluación de un HICs según la valoración previa de los seis parámetros (A, B, C, D, E, F).

Así por ejemplo, el HICs 5330, correspondiente a un madroñal (*Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis*) en el monte 304-Las Arrayadas (tabla 12), puede haber sido evaluado con cuatro de los seis parámetros favorables (F), dos desfavorables-inadecuados (DI) y ningún desfavorables-malo (DM). Llevando a una evaluación final del HICs en el MAVC de favorable.

TIPO DE HÁBITAT	CÓDIGO UE	CRITERIOS DE CONSERVACIÓN						ESTADO GLOBAL DE CONSERVACIÓN
		a	b	c	d	e	f	
Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos (Madroñal: <i>Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis</i>)	5330	F	DI	F	DI	F	F	Favorable

Tabla 12.- Ejemplo de la sistemática que lleva a la evaluación de un tipo de hábitat en un MAVC, en el monte 304-Las Arrayadas.

Describimos a continuación la metodología aplicada para asignar la valoración a cada uno de estos parámetros:

A. Superficie actual y superficie potencial dentro de las zonas no productivas de cada monte.

Tras la prospección en campo y la delimitación en cartografía de los hábitats, se realiza el cálculo, por hábitat y monte, de la relación entre la superficie actual del hábitat y su superficie potencial en el área de conservación (cuartel B). Es decir, se evalúa qué parte del área de conservación que no está ya ocupada por el hábitat es potencial área de ocupación para dicho hábitat.

Tal y como viene en la tabla 10, se evalúa como favorable cuando el área ocupada representa más del 75% de la superficie potencial; desfavorable-inadecuado, cuando ocupa entre el 30-75% de la superficie potencial, y desfavorable-malo cuando ocupa menos del 30% de la superficie potencial

Hay que considerar previamente la sucesión natural de la serie potencial (Anexo 2), ya que nunca se considerará como superficie potencial aquellas zonas que están ocupadas por una formación menos evolucionada en la sucesión natural de la vegetación. Es decir, si consideramos que la evolución natural en una serie potencial (tabla 13), la superficie potencial a evaluar de un matorral serial es la que puede estar ocupando un matorral caméfito o un pastizal, pero no la que ocupa un matorral noble o bosque, ya que la etapa de estas dos últimas, es más evolucionada en la serie potencial.

Etapa sucesión:	Pastizal	→	Matas	→	Matorral serial	→	Matorral noble o preforestal	→	Bosque
Forma vital:	Herbácea		Caméfito (<50 cm)		Nanofanerófito (0,5-2 m)		Microfanerófito (2-10 m)		Mesofanerófito (10-20 m)

Tabla 13.- Sucesión ecológica de la vegetación según la forma vital.

Para el caso de las dehesas de *Quercus* spp., la superficie potencial no puede ser estimada al tener esta comunidad un origen antrópico, por lo que no se realiza valoración.

B. Superficie mínima y grado de aislamiento.

Se evalúa el tamaño o la superficie que ocupa el hábitat en el monte, independientemente de la potencial y de la superficie de conservación. Con esto se atiende a la viabilidad que tiene el hábitat en el MAVC para su supervivencia, teniendo en cuenta, en cierta medida, la fragmentación del hábitat en el monte y en el entorno, ya que también hay que considerar la extensión del hábitat en el perímetro de éste, usando para ello la cartografía de vegetación de la REDIAM a escala 1:10.000.

Para montes de superficie pequeña se tiene más en cuenta la presencia de estos hábitats en el entorno, a partir de la cartografía de vegetación de la REDIAM a escala 1:10.000.

Los valores estandarizados para evaluar la superficie mínima son los siguientes (tabla 10): para bosques, Favorable: >10 ha. Desfavorable-inadecuado: 2-10 ha. Desfavorable-malo: <2 ha.; para comunidades riparias, Favorable: >2 ha. Desfavorable-inadecuado: 0,5-2 ha. Desfavorable-malo: <0,5 ha.; para comunidades de matorral, Favorable: >5 ha. Desfavorable-inadecuada: 2-5 ha. Desfavorable-malo: <2 ha., y para comunidades de pastos y rupícolas, Favorable: >2 ha. Desfavorable-inadecuado: 0,5-2 ha. Desfavorable-malo: <0,5 ha.

A esto se le une, para evaluar el grado de aislamiento, que existan rodales con el mismo HICs a menos de 2.000 m fuera del perímetro del monte de gestión de Ence. Criterio que se sigue para la evaluación de la fragmentación, en el protocolo de seguimiento (apartado seguimiento, pág. 57). En caso de no ser así, y aún teniendo una superficie favorable, será considerado desfavorable-inadecuado.

C. Número de especies características registradas.

Está referido exclusivamente a flora vascular. Se tiene en cuenta los inventarios publicados disponibles para cada comunidad. El número de especies características de un hábitat en un monte se determina prospectando la superficie de conservación, y realizando inventarios fitosociológicos, en los cuales se anotan todas las especies presentes en un hábitat. Posteriormente en gabinete se comparan éstos con los inventarios tipo de cada comunidad, según la bibliografía (Valle 2004, como referencia más destacable), determinando las especies características presentes en un hábitat, quedando el resto como especies acompañantes. Según esto, el criterio sería: favorable, cuando están todas las especies características están presentes; desfavorable-inadecuado, cuando falta una especie característica, y desfavorable-malo, cuando faltan más de una especie característica.

Las dehesas son descritas por su estructura y no por su composición florística, por lo que no se realiza valoración.

D. Invasión de flora exótica. Superficie ocupada y peligrosidad de las especies detectadas.

Las especies de flora exótica naturalizadas que han sido registradas en los montes objeto de estudio, han sido clasificadas en tres categorías de peligrosidad de acuerdo con la normativa vigente que regula el catálogo de flora alóctona invasora, como es el Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre, por el que se regula el listado y catálogo español de especies exóticas invasoras, y el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras. Además, también se consultan las

principales referencias bibliográficas del contexto biogeográfico (Sanz-Elorza et al., 2004; De la Torre, 2003; Arcea 2007; Fagúndez & Barrada 2007; González Costales 2007).

Las especies exóticas se agrupan en tres niveles según la facultad invasora que se le otorga, siguiendo la normativa. Así, serán de:

- **Alto nivel de peligrosidad** las especies que se encuentren catalogadas como especies exóticas invasoras, en Anexo I del Real Decreto 1628/2011 o el actualizado Real Decreto 630/2013 y estas se considerarán favorables si se presentan en los MAVC con una frecuencia menor del 1 % del número de especies presentes en el HICs; desfavorable-inadecuado, cuando tengan una presencia entre 1-10 %, y desfavorable-malo, cuando estén presentes en un porcentaje mayor al 10%.
- Las especies con **nivel medio de peligrosidad** serán las que se incluyan en el Anexo II del listado de especies exóticas con potencial invasor, del Real Decreto 1628/2011. Considerando favorable si se presentan en los MAVC con una frecuencia menor del 5 % del número de especies presentes en el HICs; desfavorable-inadecuado, cuando tengan una presencia entre 5-25 %, y desfavorable-malo, cuando estén presentes en un porcentaje mayor al 25 %.
- Las especies con **nivel bajo de peligrosidad** serán las que se presentan en publicaciones científicas o técnicas, pero no en normativa, y las consideran invasoras de forma justificada. Estando como favorables si su presencia es menor al 10% de las especies presentes en el HICs; desfavorable-inadecuado si representan entre el 10-40% de la flora presente en el hábitat, y desfavorable-malo si suponen más del 40%.

E. Presencia de taxones protegidos u amenazados. Número de especies y abundancia relativa.

En caso de presencia de taxones protegidos u amenazados, según la catalogación establecida en la normativa vigente, Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats. Se propone la siguiente clasificación adicional (no se evaluará en caso de no haber presencia de dichos taxones), en función del área y nivel de amenaza de las especies detectadas:

- Favorable: presencia de poblaciones viables, bien conservadas.
- Desfavorable-inadecuado: presencia de poblaciones reducidas o en declive.
- Desfavorable-malo: desaparición de poblaciones previamente conocidas o registro de declive de más del 50%

F. Signos de existencia de incendios.

El estado de conservación se evaluará de la siguiente manera:

- Favorable: No hay signos de existencia de incendios.
- Desfavorable-inadecuado: Signos visibles de incendios pasados.
- Desfavorable-malo: Afección reciente y directa por el fuego.

El trabajo de prospección de campo, con toma de datos, y el de evaluación de los HICs de los MAVC concluye en una cartografía (*shapefile*) recodificada con los HICs en los rodales de conservación, y en un informe técnico de cada monte (figura 20, portada del informe del monte 327-Doña Juana y el Toril), como se muestran en los 158 informes del Anexo digital (DVD) adjunto.

Este informe consta de los siguientes puntos:

1. Descripción del monte. En el que se detalla la localización geográfica; superficie del monte y de la zona de conservación; una breve descripción paisajística; la caracterización global de la vegetación; las series de vegetación potencial identificadas; el relieve, con las principales cotas y cimas, y si fuera el caso, de los puntos geodésicos; la red hidrológica que cruza o incluso nace en el monte; infraestructuras o redes de comunicación que pasan por el monte; hitos más singulares del monte, que se hayan localizado, como fuentes, antiguas entradas a pozos, ruinas, ejemplares de la flora singulares, etc., y un mapa con la vegetación y los puntos de muestreos realizados.
2. Comunidades, asociaciones y/o formaciones vegetales de interés en la zona de estudio. Es el apartado más extenso, donde se realiza una descripción de cada comunidad vegetal localizada en la fase de campo, tanto genérica con las características de la formación, como detallada de la situación en el MAVC. Acompaña, cuando proceda, una tabla con el inventario fitosociológico realizado en el monte.
3. Flora amenazada que se haya localizado en el monte, con una descripción de las especies, de sus características ecológicas, de su catalogación en los distintos listados así como de la situación en el MAVC.
4. Flora exótica, de igual forma que para la flora amenazada, se indican las especies localizadas y se hace una breve descripción de la especie, catalogación y situación en el MAVC.
5. Fauna detectada y con distribución potencial en el monte. Se indica la fauna de interés visualizada en la fase de campo y su catalogación, así como la posible distribución potencial de las especies de las que se tiene información, a través de la información facilitada por la REDIAM y la Delegación de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de Huelva.
6. Hábitats de Interés Comunitario en el área de estudio. En una tabla se realiza la correlación entre las comunidades vegetales descritas anteriormente y el HICs que constituye. También se indica la superficie que ocupan en el monte y su porcentaje.
7. Valoración del estado de conservación de los hábitats. En este punto se realiza la evaluación justificada de cada hábitat, según los seis parámetros descritos (A, B, C, D, E, F). Terminando en una tabla (figura 21) donde se hace la síntesis de esta evaluación, con la evaluación de cada hábitat, según los resultados de los parámetros evaluables. Como resultado final se realiza una evaluación global del monte, como consecuencia del sumatorio del estado de conservación del conjunto de los hábitats.
8. Recomendaciones de conservación o mejora. Según la tabla 8 (pág. 44), se realiza una propuestas justificada de mejora de la vegetación del terreno, en los hitos

singulares localizados, etc. Se le adjunta un mapa donde se muestra el punto exacto donde se realiza la recomendación.

9. Reportaje fotográfico. Finalmente, se adjunta un apartado de fotografías de los hábitats, de las especies de interés en el monte (amenazadas y exóticas, tanto de flora como de fauna), de las posibles singularidades que se hayan localizado en la fase de campo, y de las recomendaciones de conservación.

La figura 20 muestra la portada de uno de los informes técnicos que se entrega a la empresa Ence (Anexo digital DVD), tras la evaluación del monte de alto valor de conservación, en este caso en el monte 327-Doña Juana y el Toril. En la figura 21, del informe de otro de los montes, 347-Lote Monte Blanco y Otros, donde se encuentra la tabla síntesis de evaluación de los HICs presentes en el monte, y la evaluación final del monte, a pie de tabla.

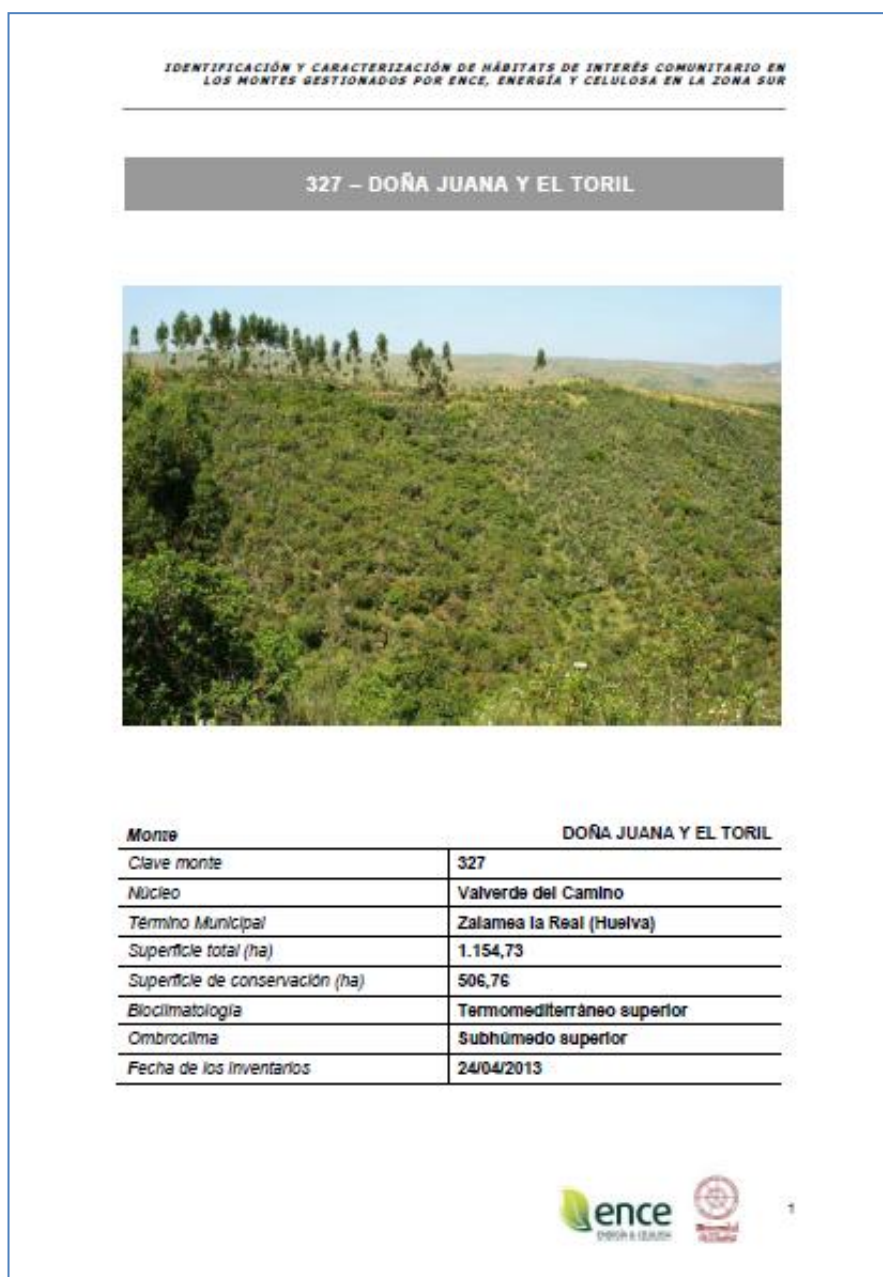


Figura 20.- Portada del informe técnico de identificación y caracterización de hábitat de interés comunitario en los montes gestionados por Ence, del monte 327-Doña Juana y el Toril.

**IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO EN
LOS MONTES GESTIONADOS POR ENCE, ENERGÍA Y CELULOSA EN LA ZONA SUR**

TIPO DE HÁBITAT	CÓDIGO UE	CRITERIOS DE CONSERVACIÓN						ESTADO GLOBAL DE CONSERVACIÓN
		a	b	c	d	e	f	
<i>Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos (Acebuchal: Asparago albi-Rhamnetum oleoidis)</i>	5330	DI	DI	F	F	-	F	Favorable
<i>Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos (Madroñal: Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis)</i>	5330	F	F	DI	DI	-	DI	Desfavorable-Inadecuado
<i>Brezales secos europeos (Jaral-Brezal: Ulici eriocladii-Cistetum ladaniferi ericetosum austalis)</i>	4030	F	F	F	F	-	F	Favorable
<i>Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Zarzal-Adelfar: Rubo ulmifolii-Nerietum oleandri)</i>	92D0	F	F	DI	DI	-	F	Favorable
<i>Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica (Vegetación helechos: Asplenio billotii-Cheilanthesetum hispanicae)</i>	8220	F	DI	DI	F	-	F	Favorable
<i>Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica (Vegetación helechos: Selaginello denticulatae-Anogrammetum leptophyllae)</i>	8220	F	DI	F	F	-	F	Favorable
<i>Dehesas perennifolias de Quercus spp. (Dehesa de encinas: Quercus ilex)</i>	6310	-	F	-	F	-	F	Favorable

(F= Favorable; DI= Desfavorable-inadecuado; DM= Desfavorable-malo)

A la vista de estos resultados, se puede concluir que el estado global de conservación de los Hábitats de Interés Comunitario presentes en el monte "347 – Lote Monte Blanco y Otros" es Favorable.

Figura 21.- Tabla de evaluación de los hábitats de interés comunitario en el monte 347-Lote Monte Blanco y Otros.

3.3.3 PROTOCOLO DE SEGUIMIENTO DE LOS MONTES CON ALTO VALOR DE CONSERVACIÓN (MAVC).

Tras las fases anteriores, de identificación y evaluación de MAVC, se plantea la necesidad de planificar y ejecutar un seguimiento específico y periódico de dichos lugares, para poder valorar su estado de conservación y su evolución con el paso del tiempo, y en caso de ser necesario, plantear actuaciones de fomento y/o mejora del MAVC. De esta forma se fomenta su mantenimiento y mejora, cumpliendo así con los requisitos de la Certificación Forestal Sostenible.

Debido a la importancia y al volumen de superficie que supone, la metodología desarrollada va enfocada al seguimiento de los MAVC mediante la priorización de aquellas áreas de alto

valor de conservación que, según unos criterios técnicos y una puesta en valor de sus condiciones, precisan un seguimiento periódico más o menos intenso. Para ello, hemos desarrollado un protocolo que evalúa cada uno de los HICs (MAVC) mediante la valoración objetiva de distintos parámetros, a fin de poder diagnosticar a aquellos HICs más sensibles y por tanto con una necesidad de atención mayor, que garanticen su conservación y/o mejore su estado a lo largo del tiempo.

Los plazos establecidos se han basado en lo que determina, por un lado, la Directiva Hábitats en su artículo 17, donde se establece que cada 6 años debe realizarse una evaluación del estado de los HICs, y por otro lado, lo que establece en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, donde se establece en su artículo 47 un plazo de 3 años para evaluar las zonas con especies en peligro de extinción y de 6 años para el resto de especies amenazadas. En este protocolo se ha adoptado para Ence, el plazo de 3 años para aquellos HICs con el nivel 1 de priorización determinado, y cada 6 años para el nivel 2 (tabla 14).

La metodología aquí empleada para evaluar a los HICs y priorizar su seguimiento también está parcialmente basada en la que usa la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, dentro de su proyecto de Flora Amenazada (FAME) [<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/>], para priorizar las visitas de seguimiento de la flora catalogada. Igualmente, se han seguido las recomendaciones y criterios que actualmente sigue la Consejería de Medio Ambiente para la evaluación y seguimiento de los Hábitats de Interés Comunitario de la región andaluza.

Los parámetros considerados como prioritarios para la conservación, y por tanto para el seguimiento, se han agrupado en los siguientes puntos:

1. Hábitats Prioritarios para la Directiva Hábitats.
2. Flora Amenazada.
3. Especies Invasoras.
4. Valoración del Estado de Conservación.
5. Actuaciones de Conservación.
6. Fragmentación del HICs.
7. Valoración Técnica.

La justificación de la elección de estos siete parámetros que evalúan al HICs es siguiendo:

- **Normativa.** Existen determinados valores que la Administración (europea, nacional o regional) consideran, según criterios justificados, prioritarios para la conservación, y así lo reflejan en la legislación, ya sea en forma de Directiva Europea, Ley, Real Decreto o Decreto. Estos valores son los siguientes:
 - **Hábitats prioritarios y/o especies amenazadas** (parámetros evaluables 1 y 2). Algunos HICs están compuestos o presentan especies amenazadas, según la legislación regional, nacional o europea, que son prioritarios para la

conservación. Además la Directiva Hábitats identifica a algunos hábitat como prioritarios, reconociéndolos por un asterisco *.

Esto queda recogido en la valoración de los parámetros de evaluación 1 y 2 de este protocolo.

- **Presencia de determinadas especies alóctonas invasoras** (parámetro 3), según la legislación actual, en rodales de conservación. La inclusión de este criterio tiene un factor de amenaza, en lugar de conservación, como el punto anterior.

Esto queda recogido en la valoración del parámetro de evaluación 3 de este protocolo.

- Según **criterio científico** (parámetros 4, 5, 6 y 7). A partir del estudio de identificación, caracterización y evaluación de los HICs, el conocimiento científico y lo observado en los montes gestionados por Ence, se produce una valoración científica de ciertos criterios que priorizan la conservación, como son:

- **Amenazas** para la conservación de los HICs. Como resultado de la valoración de los HICs según los informes, algunos resultan tener una valoración negativa (desfavorable-inadecuada o desfavorable-mala) o ciertas amenazas para su conservación, que se valoran prioritarios para el seguimiento.

Esto queda recogido en la valoración de los parámetros 4 y 5 de este protocolo.

- **Hábitat o rodales de hábitats sensibles**. Algunos hábitats o rodales de hábitats en el ámbito de la zona de estudio no son prioritarios para la legislación administrativa o no sufren una importante amenaza para la conservación, pero atendiendo a criterios científicos justificados, hacen recomendable el seguimiento priorizado para su conservación.

Esto queda recogido en la valoración de los parámetros 6 ó 7 de este protocolo.

Se trata por tanto de distintos criterios, cuya evaluación se podría establecer como positiva o negativa para el HICs, pero en cualquier caso son prioritarios para el seguimiento y la conservación.

Para cada HICs identificado en el monte de alto valor de conservación se evaluarán los siete parámetros descritos, y en función de sus características y estado de conservación se les asignará una valoración de 1 punto (diagnóstico o evidencia positiva del parámetro) ó 0 puntos (diagnóstico o evidencia negativa del parámetro). El resultado total, o la suma de los valores que adquiera cada HICs en el MAVC, a partir de los siete parámetros evaluables, determinará el grado de priorización en el seguimiento de cada HICs, y por tanto el plazo para realizar el seguimiento periódico.

Estos plazos de seguimiento estimados en función la valoración resultante figuran en la tabla 14.

NIVEL DE PRIORIZACIÓN	VALORACIÓN	PERIODO DE SEGUIMIENTO
1	≥ 4 puntos	3 años
2	2 – 3 puntos	6 años
3	0 – 1 puntos	Seguimiento Ordinario

Tabla 14.- Nivel de priorización de los MAVC según su valoración en el protocolo de seguimiento y el período con el que se realizará el seguimiento periódico.

3.4 Parámetros del protocolo de seguimiento.

Descripción y justificación de los 7 parámetros de evaluación de HICs.

1. Hábitats Prioritarios para la Directiva Hábitats.
2. Flora Amenazada.
3. Especies Invasoras.
4. Valoración del Estado de Conservación.
5. Actuaciones de Conservación.
6. Fragmentación del HICs.
7. Valoración Técnica.

1. HICs prioritarios para la Directiva Hábitats.

Descripción: La Unión Europea, en su afán e interés por la conservación, la protección y la mejora de la calidad del medio ambiente, aprobó en el año 1992 la Directiva 92/43/CEE. En ella incluyó en sus anexos un listado de los Hábitat de Interés Comunitario (HICs), que los define así por estar amenazados de desaparición en su área de distribución natural, por presentar un área de distribución reducida o por ser representativos de una o varias áreas biogeográficas. De entre este listado de hábitats, hace una distinción en algunos que los considera amenazados de desaparición, y le da el carácter de “prioritarios” en la conservación.

Los HICs prioritarios se identifican por aparecer con un asterisco, como los hábitats, de la zona de estudio: 4020. * Brezales húmedos atlánticos; 6220. * Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea* o, 91E0. * Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior*.

En este protocolo de seguimiento se tendrá en cuenta, para priorizar en su seguimiento, a todos los HICs establecidos como prioritarios para la Directiva Hábitats.

Justificación: La Directiva Hábitats considera que “es necesario definir como prioritarios a estos HICs a fin de privilegiar la rápida puesta en marcha de medidas tendentes a su conservación, y garantizar la aplicación de un sistema de vigilancia del estado de conservación de los hábitats naturales”.

En este trabajo, y en estos criterios de evaluación para el seguimiento, se considera a los HICs prioritarios para la Directiva Hábitats, igualmente prioritarios para realizar un seguimiento periódico en los montes gestionados por Ence. Avalado además por la escasez de éstos en las zonas de estudio, tanto en número de comunidades o hábitats como en el número de veces que se presentan.

Aplicación: Listado de HICs Prioritarios según la Directiva Hábitats.

Valoración:

- **1 = PRESENCIA DE HICs PRIORITARIO**
- **0 = NO PRESENCIA DE HICs PRIORITARIO**

2. Flora Amenazada.

Definición: Las especies amenazadas vienen definidas por unos criterios estandarizados a nivel mundial, propuestos por la organización denominada Unión Mundial para la Naturaleza (UICN, 2001), que establece unos criterios y categorías de amenazas. Estos criterios se enumeran desde el Criterio A hasta el E, y se refieren por ejemplo a la reducción del número de individuos maduros en un tiempo establecido, si varía la extensión de presencia o el área de ocupación, etc. El análisis de estos criterios en una especie dará si tiene riesgo de extinción o no, y si lo tuviera, el nivel de éste (EN= En Peligro de Extinción; VU = Vulnerable, etc.).

Existen muchos listados y catálogos, que aunque todos siguen los mismos criterios de catalogación, es decir, criterios UICN, no todos tienen la misma importancia y repercusión.

Los **Listados**, como tales, tienen un carácter científico, y se puede realizar del ámbito o territorio que se estime oportuno. Así, existen numerosas listas rojas, publicadas en forma de libros con carácter científico/divulgativo, como: Lista Roja de España (Bañares *et al.* 2010); Lista Roja de la Flora Vasculare de Andalucía (Cabezudo *et al.* 2005); Lista Roja de Sierra Nevada (Blanca *et al.* 2002), etc. y según la extensión o la zona de análisis se obtendrán distintos resultados, aún usando los mismos criterios UICN. Por tanto, la repercusión de estos listados debe ser menor, y se deben considerar como una información científica o divulgativa orientativa de las amenazas, útil pero no referente en este protocolo de actuación.

Por otro lado, están los **Catálogos**, que son los que están publicados en la normativa (Ley, Decreto, Real Decreto, Directiva), y cuyo cumplimiento en favor de la conservación de las especies es obligatorio, bajo sanción por incumplimiento. Los catálogos están publicados a nivel nacional, comunidad o europeo, y no entran en contradicciones, a pesar de hacer el estudio en ámbitos de distintos tamaños. Es decir, una especie que está catalogada en una región autonómica no puede tener una categoría de amenaza menor que en el catálogo del ámbito nacional. Por ejemplo, si una especie está a nivel nacional como En Peligro (EN), a nivel regional no puede estar como Vulnerable (VU), debe estar como mínimo en la misma categoría. El caso contrario sí puede darse, es decir, una especie que está catalogada a nivel nacional como VU, sí puede estar catalogada a nivel regional como EN, ya que sí puede estar más amenazada en un ámbito geográfico menor.

Por tanto, la catalogación a nivel legislativo es la que se va a considerar en la evaluación de los HICs, obviando las Listas Rojas ya que, además, la legislación lleva asociada unas obligaciones de respeto, conservación y mantenimiento de las especies incluidas en el catálogo, que hacen que su seguimiento sea prioritario en éste y en todos los trabajos de medio ambiente.

Justificación: La presencia de flora amenazada tiene un valor importante para caracterizar un HICs. Aunque existe mucha flora de interés en la zona de estudio, la prioridad para la conservación es la flora amenazada y catalogada, y esta prioridad se considera máxima por dos razones: por ser estas especies más sensibles a alteraciones del medio y por tener un potencial peligro de extinción.

Para preservar la biodiversidad hay que garantizar la supervivencia de las especies mediante su protección y conservación. Y ante esto, en este protocolo se considera a las especies amenazadas las más sensibles, y por tanto las prioritarias a la hora de realizar un seguimiento periódico que garanticen su conservación.

Aplicación: DECRETO 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats, Anexo X. Engloba a la ley nacional: Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, y a la Directiva Hábitats. En este Decreto existe por un lado el Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección, en el que se incluyen especies no amenazadas pero sí protegidas, y el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, que incluye las categorías de amenaza: En Peligro de Extinción (EN) y Vulnerables (VU).

Valoración:

- **1 = PRESENCIA DE FLORA AMENAZADA (CATÁLOGO).**
- **0 = NO PRESENCIA DE FLORA AMENAZADA (CATÁLOGO).**

3. Flora alóctona invasora.

Definición: Las especies invasoras son aquellas especies no nativas, introducidas por el hombre, y ya naturalizadas (se propagan libremente solas) que presentan una mayor capacidad y rapidez para formar nuevas poblaciones (Dana 2005).

Para la flora alóctona invasora hay editados escasos listados de especies, en comparación con la flora amenazada. Sus estudios han sido más recientes, aunque la importancia de éstas es tanta como la de la flora amenazada. Las administraciones públicas se dedicaron desde el comienzo a realizar campañas y trabajos de erradicación *in situ* de las especies que eran más agresivas y cuya repercusión sobre las especies autóctonas eran más importantes, sin atender tanto a creación de listados o catálogos de especies alóctonas que prohibieran y sancionaran el mal uso de ellas. Además, para los científicos quizás en el pasado no fue un tema lo suficientemente interesante para su desarrollo, aún teniendo importante repercusión para los ecosistemas.

A nivel nacional, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente aprobó el REAL DECRETO 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras. En el Catálogo se incluyen, según el artículo 4, las especies exóticas para

las que exista información científica y técnica que indique que constituyen una amenaza grave para las especies autóctonas, los hábitats o los ecosistemas, la agronomía o para los recursos económicos asociados al uso del patrimonio natural. Las especies incluidas en este catálogo nacional constituyen, para este protocolo de seguimiento, el referente para la priorización del seguimiento.

Justificación: La UICN ha catalogado a las invasiones biológicas como la segunda amenaza a la Biodiversidad Mundial, tras la destrucción de hábitats, cuyas causas y consecuencias van frecuentemente entrelazadas en ambos casos (Dana 2005). Por este motivo se considera prioritario en los HICs el control y seguimiento de la flora invasora catalogada.

Aplicación: REAL DECRETO 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.

Valoración.

- **1 = PRESENCIA DE FLORA INVASORA.**
- **0 = NO PRESENCIA DE FLORA INVASORA.**

4. Valoración del estado de conservación.

Definición: Durante la fase de identificación y caracterización de Hábitats de Interés Comunitario existentes en los montes gestionados por Ence, metodología anteriormente descrita, se realiza una valoración del estado de conservación de cada HICs. Valoración que se realiza teniendo en cuenta seis criterios:

- a) **Superficie mínima.**
- b) **Superficie potencial.**
- c) **Número de especies características y número total de taxones registrados.**
- d) **Invasión de flora exótica.**
- e) **Presencia de taxones protegidos u amenazados.**
- f) **Signos de existencia de incendios recientes.**

Como resultado de esta valoración, y como producto del sumatorio del valor de los seis criterios analizados, a cada HICs se le diagnóstica un estado de conservación, según las siguientes categorías establecidas: Favorable, Desfavorable-inadecuado o Desfavorable-malo.

El seguimiento a aquellos HICs que presenten un estado de conservación Desfavorable consistirá en comprobar la recuperación del HICs, a partir de la valoración de los factores que han motivado tal evaluación del hábitat.

Justificación: Al realizar la valoración de los HICs de cada monte, se pueden obtener, por un lado, un valor positivo como es el estado Favorable, y por otro dos no positivos, como son Desfavorable-inadecuado y Desfavorable-malo. Este hecho, de presentar HICs desfavorables, muestra que al menos tres de los seis criterios analizados para un HICs no son favorables, motivo por el cual la conservación del HICs está en peligro, y debe controlarse para evitar su degeneración y pérdida.

La Directiva Hábitats marcó las pautas para que la conservación de los HICs incluidos en sus anexos fueran prioritarios para la conservación, razón por la cual incluimos a estos HICs

valorados técnicamente como desfavorables en nuestro protocolo de control y seguimiento periódico, a fin de evaluar su evolución y estado de conservación periódicamente, y evitar que el factor que ha otorgado al HICs el valor de Desfavorable, evolucione y lleve a la degradación y pérdida del mismo.

Aplicación: Valoración del estado de conservación realizada durante la fase de identificación y caracterización.

Valoración:

- **1 = PRESENCIA DE ESTADO DE CONSERVACIÓN DESFAVORABLE.**
- **0 = PRESENCIA DE ESTADO DE CONSERVACIÓN FAVORABLE.**

5. Actuaciones de Conservación.

Definición: Una vez realizada la fase de identificación y caracterización de Hábitats de Interés Comunitario existentes en los montes gestionados por Ence, y según las condiciones de cada HICs y su estado de conservación, se puede plantear la necesidad de ejecutar alguna actuación sobre el mismo, con objeto de mejorar, mantener, controlar, fomentar, proteger o poner en valor ciertos elementos singulares en el HICs. Estas recomendaciones de actuación de mejora se añaden en el informe técnico por monte (figura 20), y según la tabla 8 (pág.44).

De forma general y orientativa, estas actuaciones podrían clasificarse dentro de los siguientes grupos:

- Fomento y conservación de vegetación autóctona.
- Trabajos silvícolas de mejora de la masa.
- Eliminación/control de especies alóctonas.
- Protección contra la fauna y el pastoreo.
- Control/reducción de la erosión.
- Mejora de infraestructuras.
- Mejora paisajística.
- Puesta en valor de elementos singulares.

Justificación: Estas propuestas o recomendaciones de actuación, en la mayoría de los casos, van dirigidas a preservar el HICs ante la presencia de algún factor, cuya continuidad pone en grave peligro la conservación del HICs. Son factores que pueden hacer perder el estado favorable o que incluso puedan llegar a degradarlo tanto que llegue a desaparecer el HICs.

Ante esto, se considera prioritario realizar un control periódico a aquellos HICs que presentan algunos de estos factores que ponen en grave peligro la estabilidad del HICs.

Aplicación: Propuesta de actuaciones de fomento y/o mejora del HICs del informe técnico de los montes.

Valoración:

- **1 = ACTUACIONES DE MEJORA PLANIFICADAS.**
- **0 = NO ACTUACIONES DE MEJORA PLANIFICADAS.**

6. Fragmentación de los HICs.

Definición: La fragmentación es un proceso por el cual un hábitat se divide en unidades de menor tamaño, llamadas “teselas o parches”, y se caracteriza por una disminución del área total del hábitat y por su ruptura en distintas partes. Las teselas nuevas, formadas a partir de una de mayor superficie, tendrán características muy semejantes entre sí (Forman 1995) pero también características propias debido a su tamaño, forma, bordes, etc. En la inmensa mayoría de las ocasiones, la fragmentación del hábitat es provocada por la acción del hombre.

Para calcular la fragmentación de los hábitats en el paisaje, se va a considerar una distancia umbral a partir de la cual, si un parche no encuentra otro del mismo hábitat, se va a valorar al parche como aislado en el paisaje respecto al resto de fragmentos de su tipo de hábitat, y por tanto tiene un deficiente papel en la conectividad del paisaje. Motivo por el cual será valorado en riesgo de aislamiento y se considera que debe entrar en la valoración del seguimiento.

Para determinar esta conectividad entre fragmentos del paisaje se va a realizar un estudio de la conectividad tipo estructural, que determina la estructura del paisaje, es decir cómo se distribuyen determinados tipos de hábitat, calculando la distancia, la ubicación, etc., aunque el software que realizará el análisis requiere otro dato basado en la capacidad de movimiento de una determinada especie o grupos de especies similares, dato más propio de un estudio de conectividad más funcional.

El análisis de la conectividad se centra habitualmente desde una especie a un grupo de especies funcionalmente similares, para las cuales es necesario contar con una estimación de sus distancias de dispersión habituales (Pascual-Horta & Saura 2008). La distancia de dispersión es fundamental para poder evaluar de forma conjunta la conectividad de un hábitat, es por ello por lo que se evalúa un hábitat formado por una comunidad fitosociológica, donde las especies propias de la asociación presentan similares características ecológicas, y por tanto, se puede presuponer que tienen similares o parecidas distancias de dispersión.

Este análisis se va a analizar mediante el cálculo de unos índices que desarrolla un software libre llamado CONEFOR 2.6 (<http://www.conefor.org/>), que cuantifica la importancia de las áreas de hábitat y sus enlaces, para el mantenimiento o la mejora de la conectividad del paisaje (Saura & Torné 2012). Conefor tiene en cuenta para este análisis el tamaño o área de los parches, como atributo principal, la distancia entre los parches, y la capacidad de dispersión de las especies. Las dos primeras variables, área de parches y distancia entre parches, son cálculos matemáticos, realizados con una extensión de Conefor para ArcGis, llamada Conefor Inputs (http://www.jennessent.com/arcgis/conefor_inputs.htm). La tercera de las variables, la capacidad de dispersión de las especies, presenta más condicionantes y análisis.

Determinar la capacidad de dispersión (Fig. 22) de una especie requiere un estudio complejo y arduo que llevaría el desarrollo de otro estudio paralelo, no siendo el objetivo de este trabajo. Son muy pocos los estudios realizados donde basarnos (Thompson *et al.* 2011; Nathan 2008; Valdés 2011), que determinen la distancia de dispersión de las especies, y más de las del entorno del estudio (Robledo-Arnuncio 2009; Nora *et al.* 2011; Jordano & Godoy

2010). Y los que existen suelen ser estudios realizados en especies de fauna, más en mamíferos (Whitmee & Orme 2011; Cushman & Lewis 2010; Gómez-Manzanedo *et al.* 2009) o animales cuya repercusión científica siempre acaparan más atención. Así, para llevar a cabo el análisis de fragmentación nos encontramos en la tesitura de determinar la capacidad de dispersión de las especies que caracterizan los hábitats de la zona, de especies como encina (*Quercus ilex*), alcornoque (*Quercus suber*), madroño (*Arbutus unedo*), brezos (*Erica arborea*, *Erica australis*), fresno (*Fraxinus angustifolia*), aliso (*Alnus glutinosa*), adelfa (*Nerium oleander*), tamujo (*Flueggea tinctoria*), etc. Estas especies constituyen los principales elementos de los hábitats identificados en la zona de estudio. En consecuencia, son especies a las que en bibliografía no encuentran datos fehacientes de la capacidad de dispersión de sus semillas o polen a través de un paisaje fragmentado y que habitualmente se encuentran en una matriz no precisamente demasiado hostil para su dispersión.

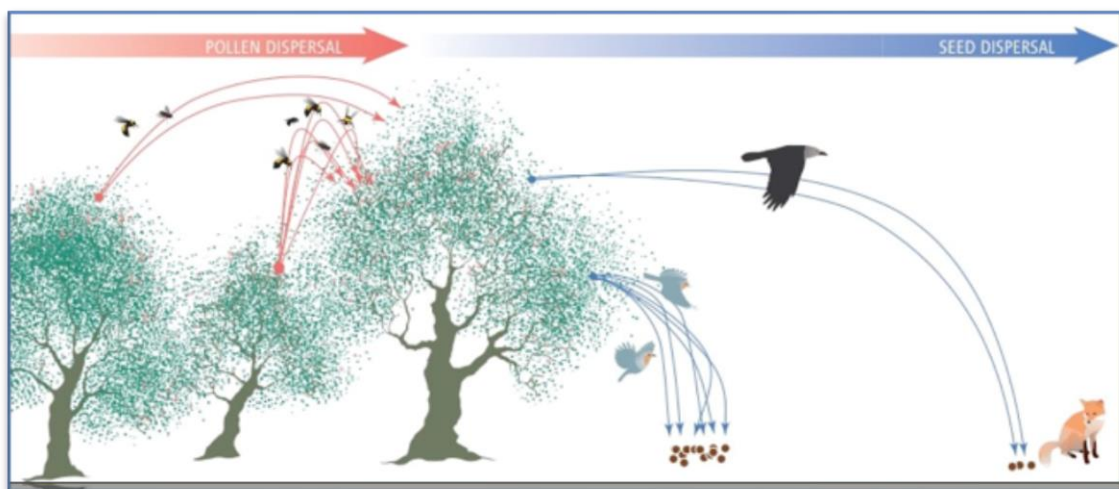


Figura 22.- La dispersión de semillas y el flujo de genes, (Tomado de URL: http://ebd10.ebd.csic.es/ebd10/Dispersal_and_gene_flow.html)

A la dificultad que lleva determinar la distancia de dispersión de una especie, se suma que, en este estudio, el análisis de la conectividad se va a realizar sobre hábitats constituidos por un conjunto de especies, las cuales pueden tener capacidad de dispersiones distintas. Así que determinar una única distancia de dispersión sería sesgado a la realidad.

Este asunto se ha resuelto en el apartado **3.3. Conefor 2.6**, donde se expone la metodología, mediante el uso del software Conefor 2.6, mediante la cual se va a determinar el papel que tiene cada parche en el paisaje, en función del cual se valorará la necesidad de incorporarlo a la valoración para el seguimiento, de una manera justificada. Aquellos parches que se consideren inconexos y con poco papel en la conectividad, y por tanto que se encuentran muy fragmentados y aislados del resto, se incorporarán a la metodología de seguimiento.

Justificación: La pérdida y fragmentación de hábitats están entre las principales causas de pérdida de biodiversidad a escala planetaria (Baillie *et al.* 2004). Son numerosos los estudios que avalan que la fragmentación del hábitat provoca la pérdida del hábitat y su disgregación. También son bien conocidos los intensos efectos negativos sobre la biodiversidad (Brooks *et al.* 2002; Santos & Tellería 2006; Teixido *et al.* 2009).

El estudio de la fragmentación y la conectividad tiene una importancia mayúscula, ya que la creciente separación espacial de los hábitats presentes en un territorio se relaciona con la

disminución en la abundancia y la viabilidad de los organismos ligados a los ambientes fragmentados (Gurrutxaga 2003). Así, la pérdida de biodiversidad ante el aislamiento de los fragmentos de HICs, es motivo de análisis de la fragmentación para la priorización en el seguimiento de los fragmentos.

Por ello, se considera uno de los parámetros a evaluar en el seguimiento prioritario. Considerando prioritarios, o más importantes para la conservación, a aquellos fragmentos de HICs cuyo aislamiento con otros fragmentos del mismo tipo de HICs es mayor, y por tanto con más riesgo de pérdida de conectividad para el intercambio genético y de elementos con los que podría mantener un flujo biológico.

Aplicación: Se considera que un rodal tendrá mala conectividad con el resto de fragmentos del mismo HICs, cuando la distancia a la que encuentre el rodal más cercano de las mismas características sea superior a **2.000 m**.

Este análisis se hará individualmente a cada uno de los HICs que tengan una misma ecología (aunque sean distintas comunidades).

No será de aplicación en aquellos HICs que por sus propias características ya se encuentran fragmentados (roquedos), ocupan escasa superficie (cartografía no adecuada), sólo se encuentran en condiciones muy específicas (edafoclimas), constituyen las primeras etapas seriales (pastizales, juncales) o tiene un origen antrópico (dehesas).

Valoración:

- **1 = HICs SEMEJANTE MÁS CERCANO LOCALIZADO A MÁS DE 2.000 METROS.**
- **0 = HICs SEMEJANTE MÁS CERCANO LOCALIZADO A MENOS DE 2.000 METROS.**

7. Valoración técnica.

Definición: De todos los HICs identificados en los rodales de conservación en los montes gestionados por Ence, se observa que existen algunos que destacan por encima del resto desde un punto de vista científico, por presentar algún valor ecológico reseñable que los hagan prioritarios para su seguimiento y su conservación.

Los criterios a evaluar para realizar la valoración técnica serán:

- **Bosques y comunidades edafoclimáticas:**

Se incluyen los HICs que han alcanzado la formación de la comunidad clímax, después de completar el proceso de sucesión de etapas (series de vegetación) tras muchos años, motivo por el cual su conservación se considera prioritaria. Se trataría de bosques originales mediterráneos de los que ya quedan pocos en el territorio.

- **HICs singulares y/o poco frecuentes en la zona de estudio:**

Se incluyen a comunidades que son relictas o poco comunes en la zona de estudio, y que están bien conservadas y caracterizadas. Representan gran importancia para su conservación por ser las limítrofes o por ser raras en la zona de estudio.

Son comunidades que están descritas para otros ámbitos bioclimáticos o litológicos, y que se han localizado en algunos enclaves de la zona de estudio, donde encuentran éstas o similares condiciones, que le han permitido su desarrollo.

También se incluyen a aquellas comunidades vegetales que sin estar en el borde o fuera de su área de distribución, son raras en la zona de estudio, por estar formadas precisamente por especies poco comunes en este ámbito.

Justificación: Con este criterio se persigue diferenciar los HICs identificados según su importancia ecológica y ambiental desde un punto de vista científico, para así intensificar el seguimiento en aquellos HICs que, avalados por un criterio técnico experto, requieren de tal consideración.

Aplicación.: Se incluirán en esta lista de HICs relevantes bosques y algunas comunidades boscosas edafoclimáticas relictas o singulares, así como otros HICs singulares y/o poco frecuentes en la zona de estudio.

Valoración:

- **1 = HICs RELEVANTE SEGÚN VALORACIÓN TÉCNICA.**
- **0 = HICs NO RELEVANTE SEGÚN VALORACIÓN TÉCNICA.**

El Anexo 4 muestra el modelo de impreso desarrollado para llevar a cabo el seguimiento de los MAVC, según todo lo expuesto en apartados anteriores.

3.5.2. Planificación.

Cada MAVC tendrá el sumatorio de los valores 1 y 0 de cada parámetro del seguimiento, obteniéndose un valor numérico que irá desde 0, cuando no haya puntuado en ninguno, hasta 7 si todos los parámetros evaluables han sido puntuados. Se seleccionarán aquellos MAVC que deben ser objeto de seguimiento prioritario, a partir del valor numérico de los parámetros de seguimiento. Para todos los MAVC identificados se plantea un seguimiento acorde con la priorización detallada. Así, en función de la importancia y características de cada MAVC se le asignará un plazo de seguimiento periódico de **3 ó 6 años** (tabla 15), para lo que se aplicará el seguimiento específico descrito en este apartado.

La tabla 15 muestra el resumen de la priorización a aplicar, y por tanto, los plazos de seguimiento determinados para cada MAVC.

NIVEL PRIORIZACIÓN	PUNTUACIÓN DE LA VALORACION DE PRIORIZACION	PERIODO DE SEGUIMIENTO
1	≥ 4	3 años
2	2 - 3	6 años
3	0 - 1	Seguimiento Ordinario
2	No Aplica	6 años

Tabla15.- Nivel de priorización de los MAVC según su valoración en el protocolo de seguimiento y el período con el que se realizará el seguimiento periódico.

Así, durante **2017 se iniciaron los trabajos de seguimiento de MAVC** en los montes gestionados por Ence, incluyendo en cada año los montes correspondientes según el año de realización del estudio de identificación y caracterización de HICs. La tabla 16 muestra el cronograma de dicha planificación, indicando el grupo de HICs a evaluar según su nivel de priorización.

AÑO ESTUDIO HICs	AÑO DE SEGUIMIENTO											
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	...
2012	1			1+2			1			1+2		
2013		1			1+2			1			1+2	
2014			1			1+2			1			
2015				1			1+2			1		
2016					1			1+2			1	
2017						1			1+2			
...												

Tabla 16.- Cronograma del seguimiento de los HICs en los MAVC según los resultados de la evaluación en el protocolo de seguimiento.

3.4. ANALISIS DE LA FRAGMENTACIÓN DE LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO.

Uno de los parámetros más críticos a la hora de abordar los estudios de fragmentación y conectividad es la distancia de dispersión de las especies. En este punto se va a describir la metodología seguida para identificar la distancia a la cual un fragmento o rodal de un hábitat debe estar respecto a otro de su mismo tipo, para considerarlo que se encuentra fragmentado y por tanto que debe incluirse en el protocolo de seguimiento (parámetro 6. Fragmentación de los HICs, pág. 69).

La fragmentación ha sido descrita tradicionalmente como la división progresiva de un hábitat, a priori relativamente continuo, en un conjunto de fragmentos aislados y de menor tamaño, que quedan embebidos en una matriz de hábitat degradado, cualitativamente muy diferente al original (Saunders *et al.* 1991; Valdés 2011) y que le resulta hostil le genera efecto borde.

La disposición espacial de los fragmentos de hábitat en el territorio influye sobre la movilidad de las especies silvestres entre los mismos y, por ende, sobre la dinámica de poblaciones (Gurrutxaga & Lozano 2008). Este fenómeno tiene consecuencias tan negativas, en una visión más global, que en los últimos tiempos la pérdida de hábitat provoca la más importante extinción de especies. Al disminuir el hábitat, se ve afectada la distribución del hábitat restante por una falta de continuidad (Morláns 2012). Y además, se favorece el incremento demográfico de especies generalistas y el descenso de las especialistas (Gascon *et al.* 1999).

La conectividad se define como el grado en que el paisaje facilita el movimiento de las especies y otros flujos ecológicos a través de las zonas de hábitat existentes en el paisaje (Taylor *et al.* 1993; Saura & Rubio 2010; Saura 2013). Particularmente, en el paisaje mediterráneo persiste un mosaico heterogéneo formado por coberturas del suelo con grados intermedios de intervención, o incluso espacios en rosario con hábitats bien conservados, que pueden tener especial importancia en la conectividad (Martínez Alandi *et al.* 2009).

3.4.1 Fragmentación en el ámbito de estudio.

Para determinar la distancia de fragmentación entre parches para el punto de valoración de seguimiento “6. Fragmentación de los hábitat” (pag. 69), a partir de la cual se valoran los parches fragmentados, se ha usado el análisis cartográfico de los tipos de HICs en el ámbito de estudio: **Hábitat: 4030.** Brezales secos europeos, de las asociaciones de Jaral-brezal, que incluye las asociaciones y subasociaciones: *Erico australis-Cistetum populifolii*, *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi ericetosum austalis*, *Ulici eriocladi-Cistetum ladaniferi ericetosum australis*); **Hábitat 5530.** Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos, de la asociación de madroñal de *Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis*; **Hábitat 9340.** Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*, de las asociaciones de encinar mesófilo (*Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae*) y encinar termófilo (*Myrto communis-Quercetum rotundifoliae*), y **Hábitat 91E0.** * Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior*, de la asociación de la aliseda (*Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae*). Para ello se ha usado el software especializado: Conefor 2.6. Se ha realizado el estudio sobre estos tipos de hábitat por ser los más representativos de la zona de estudio, además de constituir cada unas de las etapas de la sucesión de la vegetación y de la diversidad de formas vitales de la vegetación: matorral serial, matorral preforestal y bosque climácico, incluyendo incluso un bosque del ecosistema ripario.

El análisis se hace sobre los polígonos que mantienen comunidades vegetales de dichos hábitats. Para analizar la fragmentación de los hábitats se necesita, además de la cobertura de hábitats de los montes de Ence, la de los hábitats del resto del ámbito que circunscriben a los montes de Ence en la provincia de Huelva. Para ello se ha usado la cartografía de polígonos de HICs y la cartografía y evaluación de los ecosistemas forestales de Andalucía a escala de detalle (1:10.000) 1996-2006 de la REDIAM (Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía). Es interesante destacar que esta cartografía sirvió como principal fuente para la creación de la cartografía de los HICs en Andalucía.

De este modo, se dispone de una capa (en formato *shapefile*) de HICs compuesta por la unión espacial de dos cartografías complementarias:

- **HICs de los montes gestionados por Ence**, a escala 1:5.000.
- **HICs circunscritos a los montes gestionados por Ence**, en el ámbito de estudio. Disponible por la Junta de Andalucía, a través de la REDIAM a escala 1:10.000.

Cabe reseñar la diferencia de escala de trabajo entre las distintas fuentes cartográficas. La cartografía de la Junta está realizada a escala de menor detalle (1:10.000), mientras que el trabajo realizado en los montes gestionados por Ence el nivel de detalle cartográfico es mayor (1:5.000). Esta diferencia de escalas lleva a que en los trabajos desarrollados en los montes productores de Ence se delimiten hábitats, que para la cartografía de la Junta de Andalucía a escala 1:10.000 pasaron desapercibidos y fueron delimitados, en el mayor de los casos, como eucaliptares. Como se observa en la figura 23, del monte 332-Fuente Redonda y los Zorros, donde se muestran los HICs identificados en este estudio a escala 1:5.000 (HICs Estudio Ence, trama azul) y los HICs cartografiados por la Junta de Andalucía a escala 1:10.000 (HICs REDIAM, color amarillo). Esto lleva a que el número de polígonos de hábitat de Ence es notablemente mayor, en proporción a los del resto del ámbito, en función del porcentaje de terreno que ocupan los montes.

Aún así, el uso de la cartografía de la Junta de Andalucía a escala 1:10.000 resulta la información complementaria más fiable y de calidad para el estudio de la fragmentación y conectividad de los hábitats, además de estar generada con la misma metodología que la levantada en los montes de Ence, a diferencia únicamente de la escala. Como muestra la figura 23, la diferencia de escala puede considerarse para este ámbito de trabajo un error asumible e imperceptible a escalas mayores. Se observa también que son perfectamente complementarias, y que la cartografía de la Junta de Andalucía integra los cauces y ríos más importantes (los de mayor caudal y anchura) que, discurriendo por los montes de Ence, quedan fuera de su gestión, ya que esta corresponde a las distintas confederaciones hidrográficas, y quedan sin cartografiar en el estudio de Ence.

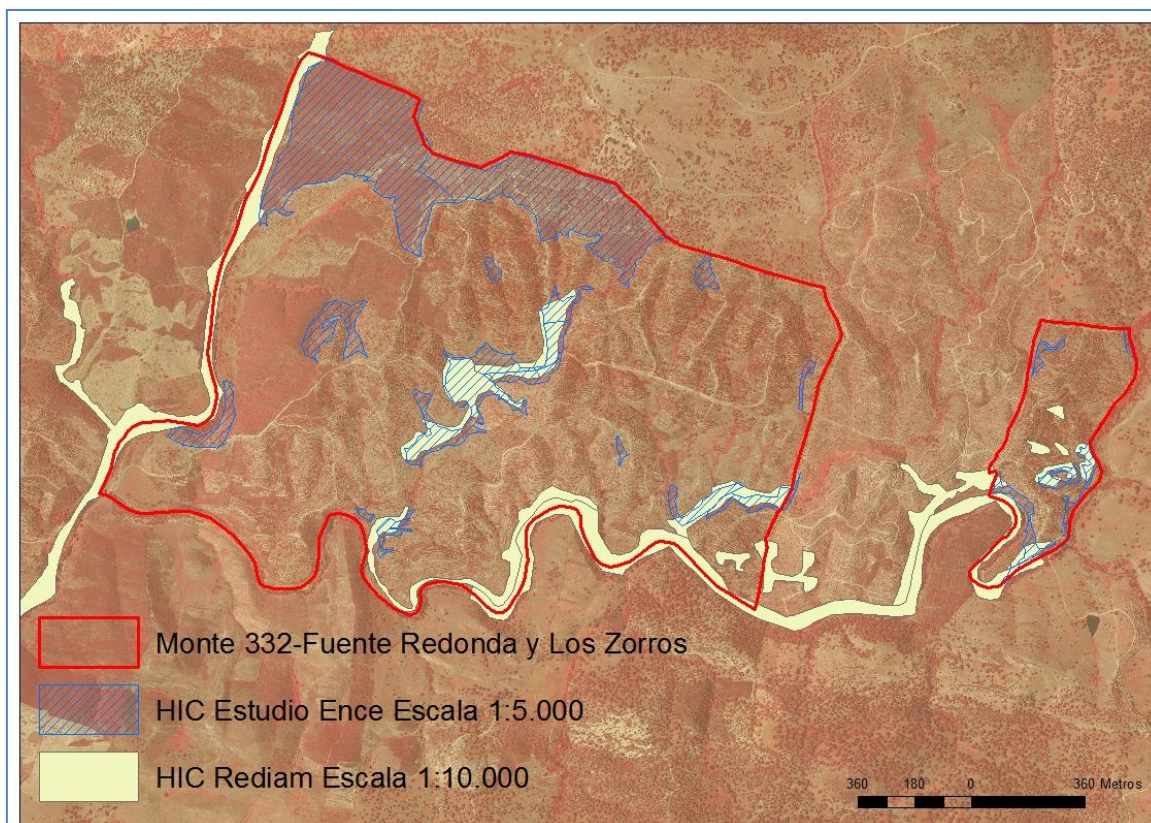


Figura 23.-Comparativa de los hábitats identificados en el monte 332-Fuente Redonda y los Zorros, según el estudio de Ence y la cartografía de la REDIAM. Sobre fondo cartográfico de REDIAM. WMS Ortofoto del Cuadrante Noroeste de Andalucía, de 0.50 m en Color Infrarrojo (año de Vuelo 2007).

Como cartografía final, sobre la que se realizará el análisis de conectividad, será una cobertura de polígonos (*shapefile*) de vegetación natural, correspondiente a los HICs. Dando como resultados una serie de índices cuya interpretación darán muestra de la conectividad de los fragmentos.

3.4.2 CONEFOR 2.6

Programa informático desarrollado por el Dr. Santiago Saura y el Dr. Josep Torné en las Universidades de Lérida, Universidad de Duke (EEUU) y Universidad Politécnica de Madrid. URL: <http://www.conefor.org/>. Conefor 2.6 es una herramienta que usa una estructura matemática compuesta por una red de nodos y enlaces, que se conoce como estructura de grafos. Estas estructuras han sido ampliamente desarrolladas y utilizadas en otros ámbitos

científico-técnicos, y más recientemente en el ámbito forestal y de la ecología del paisaje (Urban & Keitt 2001; Pascual-Horta & Saura 2008).

Un análisis de grafos permite evaluar las teselas más adecuadas y valiosas para la conectividad, de una forma muy intuitiva, adaptable a los datos de los que se disponen o a la escala, operativa al funcionar con datos de entrada realistas, potente para poder realizar redes de conectividad, y eficaz para la toma de decisiones en gestión y/o conservación.

En este caso, la estructura de grafos (figura 24), representa espacialmente el conjunto del paisaje y las relaciones topológicas que existen en el mismo, entre los fragmentos o teselas de hábitat, que representarían los nodos, e interconectados o no mediante enlaces entre ellos.

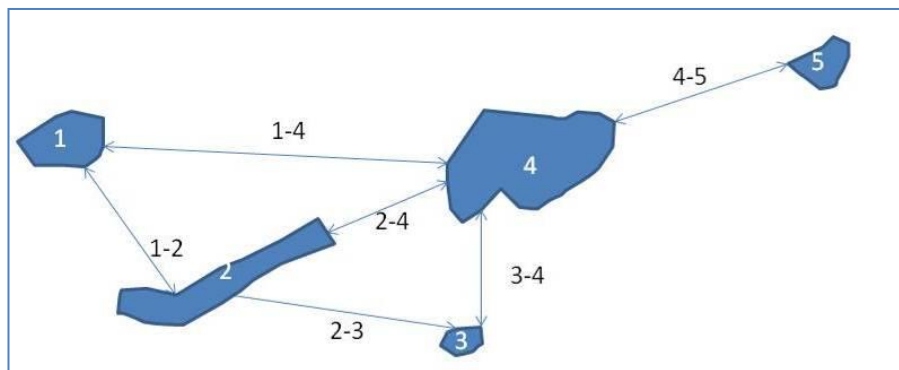


Figura 24. Ejemplo espacial de grafo. Enumerados del 1 al 4 los nodos o teselas de fragmentos de hábitat, con sus respectivos enlaces.

Los nodos (fragmentos de hábitat) pueden tener atributos descriptivos, relevantes para el análisis, como puede ser el área o la calidad del mismo. De igual manera, los enlaces representan las relaciones topológicas entre nodos, o la facilidad o probabilidad de dispersión entre dos nodos o teselas, generalmente estimada a partir de las distancias euclídeas (en línea recta) entre ellas. Estos parámetros permiten evaluar la importancia de cada elemento individual para el fomento de la conectividad del paisaje en su conjunto (Pascual-Horta & Saura 2008; Saura 2013).

Para cuantificar estos parámetros Conefor 2.6 calcula una serie de índices de disponibilidad de hábitats, a escala del paisaje, usando modelos probabilísticos en lugar de un sistema binario que únicamente establece si entre dos teselas hay conectividad directa o no (valores 1,0). Dentro del sistema probabilístico, encontramos el índice de la Probabilidad de Conectividad (PC), que se define como la probabilidad de que dos puntos situados al azar en el paisaje estén conectados en un conjunto formado por n parches y sus conexiones. Mide la disponibilidad de hábitat a escala de paisaje, o dicho de otra forma, la cantidad de hábitat disponible en el paisaje (Saura & Rubio 2010). Y se calcula según la ecuación 1.

$$PC = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_i \cdot a_j \cdot p_{ij}^*}{A_L^2}$$

Ecuación 1.- Cálculo del valor PC de conectividad.

Donde a_i y a_j es el atributo de los n parches, normalmente el área o la calidad del hábitat; p_{ij}^* es el producto de la máxima probabilidad, es decir la probabilidad de dispersión directa, que será igual a 1 cuando $i=j$; y A_L es el máximo atributo del paisaje, es decir la suma de los atributos de cada parche del paisaje.

El valor p_{ij} (probabilidad de dispersión entre dos teselas) lo calcula automáticamente Conefor 2.6, con una función exponencial negativa de la distancia entre nodos. Cuya ecuación se representa en Ecuación 2 (Saura & Rubio 2010).

$$p_{ij} = e^{(-d_{ij}/\alpha)}$$

Ecuación 2.- Ecuación del cálculo del valor p_{ij} . Donde d_{ij} es la distancia entre los nodos i y j . Y α es la distancia media de dispersión de la especie o grupo de especies.

La probabilidad de dispersión se calcula entre nodos, como muestra la figura 25. Este valor será utilizado para el cálculo de PC , que para ello tendrá en cuenta, además de la distancia entre nodos, el atributo del nodo (a_{ij}), que en este caso será el área del fragmento de hábitat.

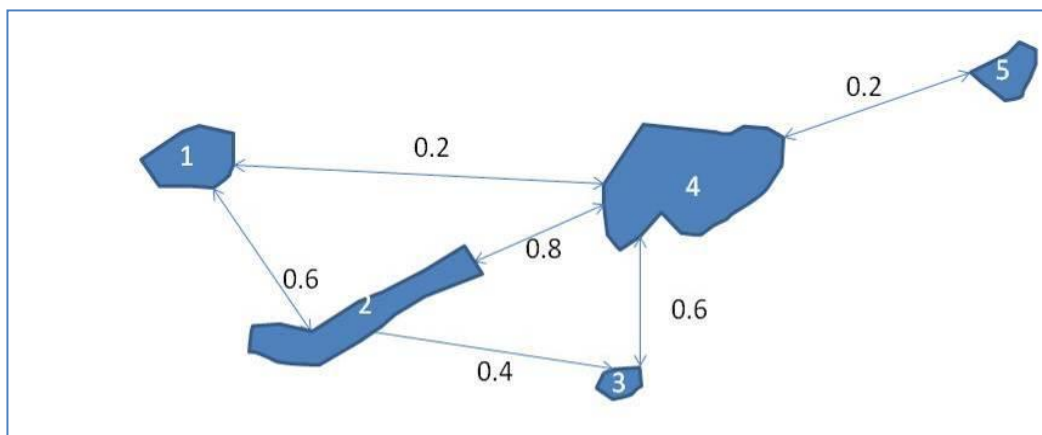


Figura 25. Nodos con enlaces, en donde se muestra la probabilidad de dispersión (p_{ij}) entre ellos.

El valor de PC varía con la disposición espacial, con el atributo de los parches de hábitat, y con la capacidad de dispersión de la especie, cuantificada a través de p_{ij} (Saura & Rubio 2010). Y con él se permite identificar y valorar la importancia de los elementos, como son las teselas y los enlaces en el paisaje, atendiendo al fragmento y la probabilidad de dispersión con otros fragmentos.

Pero para calcular cómo contribuyen a la conectividad y a la disponibilidad los parches de hábitat en el paisaje, se calcula el porcentaje de variación del índice PC (dPC_k). Que se obtiene midiendo la importancia que tiene una tesela en el paisaje, mediante el índice PC del paisaje completo, y recalculándolo nuevamente para un paisaje en el que hubiera desaparecido dicha tesela, repitiendo esta operación para cada una de las teselas en el territorio analizado, de manera que la importancia de esa tesela se cuantifica como la disminución porcentual que se produciría en el índice PC (Probabilidad de Conectividad), de no estar esa unidad del parche presente en el territorio (Pacual-Horta & Saura 2008; Saura 2013). Dicho de otra forma, dPC calcula el porcentaje de variación de PC causado por la eliminación de cada elemento o tesela individualmente en el paisaje. Y cada tesela tendrá su propio valor dPC . Este valor se obtiene mediante la ecuación 3.

$$dPC_k = 100 \times \frac{PC - PC_{k \text{ eliminado}}}{PC}$$

Ecuación 3.- Cálculo del parámetro dPC , para el cálculo del papel de la conectividad de cada parche.

Donde dPC_k es la importancia del elemento o tesela k para el mantenimiento de la conectividad y su disponibilidad en el paisaje según el índice, PC es el valor del índice en el paisaje completo y original (antes de la eliminación de ningún elemento), y $PC_{k \text{ eliminado}}$ es el valor del índice tras la eliminación de la tesela k .

Con el cálculo de dPC_k podemos identificar y priorizar los fragmentos de hábitat más críticos para el mantenimiento de la conectividad ecológica, es decir aquellos en los que la pérdida o deterioro tendría un impacto negativo mayor, sobre la conectividad del paisaje (Saura & Torné 2012).

Los valores dPC_k se pueden dividir o separar en tres fracciones distintas, considerando las diferentes formas en que un determinado elemento del paisaje k (parche o enlace) puede contribuir a la conectividad del hábitat y la disponibilidad en el paisaje, mediante los índices calculados: dPC_{intra_k} , $dPCflux_k$ y $dPCconnector_k$ (Saura & Rubio 2010). Estos índices son calculados automáticamente en Conefor 2.6, y permite evaluar qué factor tiene mayor porcentaje de participación en dPC , y por tanto en la conectividad:

- **dPC_{intra_k}** : Representa la propia conexión existente dentro de la misma tesela (*intrapatch*) y sus recursos disponibles, ya que una tesela en sí misma se considera un espacio con conectividad. Dependerá principalmente del tamaño de la tesela, siempre que el atributo que se use sea el área de la tesela. A mayor tamaño mayor *intrapatch* tendrá. No depende de las relaciones espaciales con otras teselas. En la figura 25 sería el flujo interno que tiene por ejemplo la tesela 1.

- **$dPCflux_k$** : Incorpora el flujo de dispersión directa con el resto de teselas, sin pasar por otra tesela puente, es lo que se conoce también como *interpatch*. Mide cuantos elementos pueden llegar a la tesela desde otra, y refleja lo bien conectado que están las teselas. En la figura 25, sería por ejemplo, el flujo que hay entre la tesela 2 y la 4, o entre la 1 y la 2.

- **$dPCconnector_k$** : Significa la contribución de la tesela como elemento conector o puente (*stepping stone*) entre el resto de las teselas del paisaje. Mide como facilita la tesela la dispersión que no tiene ni origen ni destino en ella. Un parche contribuirá más o menos a la conectividad si la tesela está en el camino óptimo y/o más corto entre teselas. Su valor depende de posibles caminos alternativos o cómo está situado para contribuir al resto. En la figura 25, sería, por ejemplo, el papel que tiene la tesela 4, para la dispersión desde la tesela 2 a la 5, pasando por la 4.

Como muestra la ecuación 4, se puede desglosar dPC_k como la suma de los porcentajes de participación de los tres factores.

$$dPC_k = dPC_{intra_k} + dPC_{flux_k} + dPC_{connector_k}$$

Ecuación 4.- Cálculo desglosado del valor dPC según las distintos factores

El valor de las deltas PC (dPC) para cada tesela es de gran importancia, ya que son un porcentaje de disminución de la conectividad por la pérdida de cada parche, calculado respecto al valor de PC que haya en cada caso. De esta manera, una tesela completamente aislada contribuirá únicamente con la fracción dPC_{intra}, al tener únicamente tránsito en su interior, y no contribuir en nada en la conectividad del resto del paisaje. Una tesela que esté en cierta medida conectada al resto de las teselas en el paisaje tendrá un determinado valor de dPC_{intra} y dPC_{flux}, y en función de su posición en el paisaje, y su eficiencia como tesela puente, contribuirá también con el valor dPC_{connector} (Saura & Torné 2012). El análisis final será la toma de decisión de qué teselas tienen más importancia para el mantenimiento de la conectividad en el conjunto del paisaje, a partir de los índices que genera el programa informático.

La interfaz del programa (figura 26) permite la introducción de los ficheros de nodos y conexiones en formato TXT y contempla la distancia de dispersión de cada análisis.

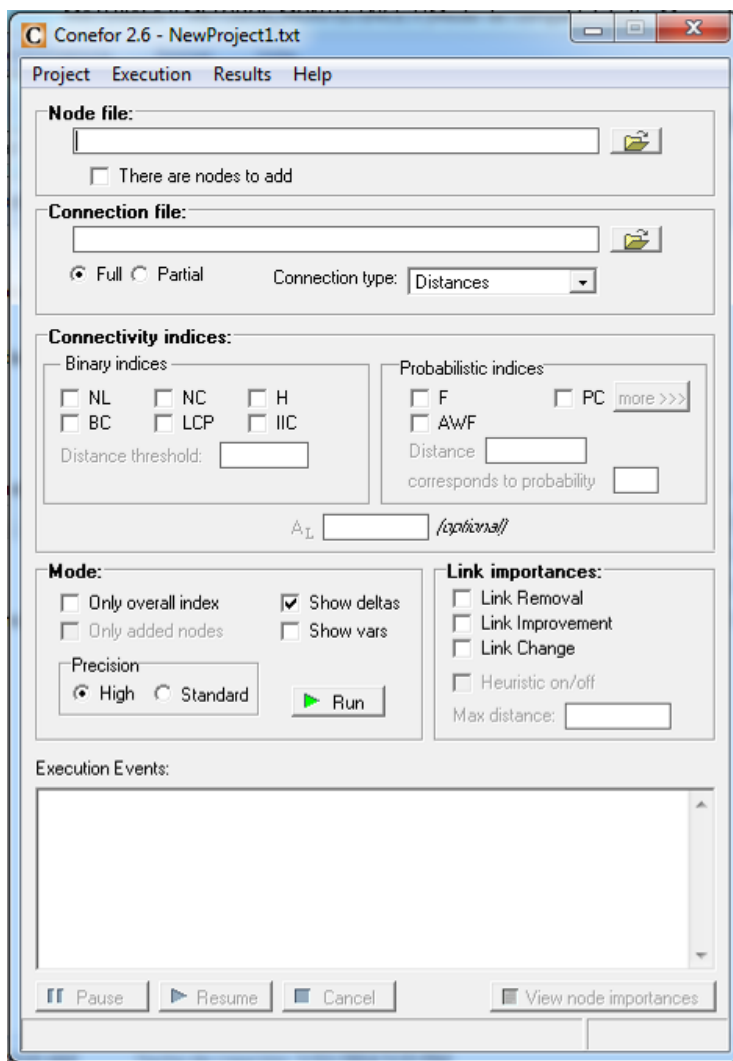


Figura 26.- Interfaz del programa para el análisis de la conectividad, Conefor 2.6.

3.4.3 Determinación de la distancia de dispersión usada para el análisis de conectividad.

Cada parche tendrá un valor del índice numérico de *dPC*, resultado de los cálculos probabilísticos que evalúan el papel individual de cada parche en la conectividad del paisaje, es decir, el grado de participación potencial que tiene cada parche en la conectividad del paisaje. A valor más alto de *dPC* el parche tendrá un papel más importante o con más probabilidad de participación en la conectividad de las especies en el paisaje, y por tanto está menos fragmentado que los que tienen un valor *dPC* más bajo.

En este estudio vamos a considerar una distancia entre parches tal que si se encuentra a más distancia un parche con el más cercano de su mismo hábitat se considerará que está aislado, y por tanto se integrará en la evaluación para el seguimiento (parámetro 6 del protocolo de seguimiento, pág. 69).

Para determinar esta distancia umbral que vamos a usar entre parches se va a realizar previamente un estudio que determine la distancia adecuada entre las siguientes distancias de dispersión de las especies: $d=10$ m; $d=100$ m; $d=1000$ m; $d=2000$ m; $d=4000$ m y $d=10000$ m. Se hará el cálculo de los *dPC* para cada parche para estas distancias, y se realizará el sumatorio del valor de *dPC* de todos los parches del paisaje para cada distancia. El valor más alto de este sumatorio se considerará que es la distancia a la que los parches tienen un papel más importante en la conectividad del paisaje, y por tanto la distancia a la que deben estar los parches para estar bien conectados. Esta distancia se considerará el umbral de conectividad de las especies en el paisaje. Se pretende valorar la distancia a la que, encontrándose los parches como se encuentran en el paisaje estudiado, estos tendrían un papel óptimo en la conectividad del paisaje. Dicho de otra manera, se va a realizar el análisis de la conectividad a distintas capacidades de dispersión ($d=10$ m, 100 m, 1000 m, 2000 m, 4000 m y 10000 m), con el fin de evaluar la respuesta del análisis a cada distancia y establecer la distancia óptima. Aquella distancia cuyo sumatorio de los valores de conectividad (*dPC*) por parche sea más alto se considerará que es la distancia de dispersión óptima a la que deben estar los parches para que haya una buena conectividad entre los parches que componen el paisaje, ya que los índices *dPC* calculan el papel de participación que tiene cada parche en la conectividad, es decir el papel en la conectividad global. Por lo tanto, a valores *dPC* más altos, significa que el parche participa más en la conectividad del paisaje.

Se entiende que aquel parche que esté a más de esta distancia umbral, respecto al parche más cercano del mismo tipo de hábitat, tendrá un papel poco participativo en la conectividad del hábitat en el paisaje, y los que estén a menos están poco fragmentados o aislados y tienen más incidencia en la conectividad del paisaje.

En esta distancia existe un margen de error que se debe asumir. Este error, por ejemplo, está en posibles especies que tengan una capacidad de dispersión menor al umbral, y se ha estimado el umbral de fragmentación mayor. Este error se asume por tres razones, primero porque evaluar los efectos de la fragmentación en todas y cada una de las especies individuales que forman una comunidad o hábitat es inabarcable en este estudio y no es su objetivo; en segundo lugar porque el estudio se realiza sobre hábitats, que en la mayoría de casos están caracterizados por un conjunto de especies, y si una especie tiene una distancia de dispersión inferior a la del umbral no por eso puede dejar de constituirse el hábitat, porque habrá otras especies características que pueden tener una capacidad de dispersión

mayor. Al tratarse de parches compuestos por hábitat con múltiples especies, su formación no suele recaer únicamente en una especie. Y tercero, porque la matriz de la zona de estudio, entendiéndose por matriz como el territorio que rodea a los parches, es predominantemente forestal, compuesta por pinares, dehesas, matorrales y vegetación natural, que permite el desarrollo de pequeños parches, imposibles de delimitar en cartografía, que permite la conexión entre parches, y con escasas zonas de cultivos agrícolas, grandes infraestructuras o suelos degradados o edificados, que resulten hostiles al hábitat. La composición de la matriz influye notablemente sobre el flujo de los elementos de los hábitats. El grado de aislamiento de los fragmentos de hábitat depende no sólo de la distancia existente entre ellos, sino también de la resistencia o *permeabilidad* de la matriz en la dispersión de los organismos (Herrera 2011; Valdés 2011). Los efectos sobre los fragmentos, embebidos dentro de una matriz estructuralmente similar al hábitat original, serían menores a los inmersos en un entorno hostil para la biota asociada al hábitat del fragmento (Lindenmayer & Franklin 2002; Gurrutxaga & Lozano 2006). En términos generales, cuanto menor sea el contraste estructural entre la matriz y el hábitat de origen, menores serán los efectos negativos para éste (Stouffer & Bierregaard 1995, Antongiovanni & Metzger 2005; Herrera 2011). En definitiva, esta matriz es permeable a las especies de los hábitats naturales, y no está considerada hostil. A esta conclusión se llega a partir de la interpretación de la cartografía de la vegetación 1:10.000.

Finalmente se obtendrá del análisis una distancia umbral, tal que por debajo de ella, si el parche encuentra otros parches con el mismo hábitat, estará bien conectado, y por tanto no se evaluará en el punto 6 del protocolo de seguimiento (valor 0), y si el parche presenta el siguiente más cercano del mismo tipo de hábitat a más distancia, tendrá un valor de 1 en el punto 6 de fragmentación del protocolo de seguimiento, y por tanto se considerará que debido a la elevada distancia que se encuentra de otro parche del mismo tipo de hábitat, es sensible a este fenómeno de la fragmentación de hábitat.

Para determinar la distancia de dispersión se ha realizado el análisis para los siguientes hábitats:

➤ **Hábitat: 4030.** Brezales secos europeos.

Jaral-breza (incluyendo las asociaciones y subasociaciones: *Erico australis-Cistetum populifolii*, *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi ericetosum australis*, *Ulici eriocladi-Cistetum ladaniferi ericetosum australis*).

Se han identificado 4.077 parches de jaral-breza o breza de las distintas asociaciones y subasociaciones descritas en este hábitat, con una superficie total de 20.572 ha. De éstos, se han localizado en los montes de gestión de Ence 1.785 polígonos (representa el 43,78% de los polígonos identificados), que ocupan 6.181,67ha (representa el 30% de la superficie). Se observa que los jarales-breza localizados en los montes de Ence son de menor tamaño que en el resto del ámbito de estudio, ya que el porcentaje es mayor en número de polígonos (43,78%) que en el de superficie (30%). Esto se debe a la diferencia de escala empleada en la cartografía y en el carácter parcheado de los rodales que quedan en los montes de Ence.

Los jarales-breza más abundantes en cuanto a superficie ocupada son los del sintaxón *Ulici eriocladi-Cistetum ladaniferi ericetosum australis*, seguido de *Genisto hirsutae-Cistetum*

ladaniferi ericetosum australis. En el análisis se han excluido los nanobrezales de *Halimio ocymoidis-Ericetum umbellatae* porque, aunque son muy abundantes en cuanto a presencia, ocupan pequeñas superficies, llegándolos a considerar como microhábitat, creciendo en cortafuegos y bordes de caminos o zonas degradadas de jarales-brezales, y por tanto difíciles de delimitar cartográficamente.

La conectividad de los jarales-brezales en la totalidad del paisaje, se cuantifica con la contribución de la delta de PC (*dPC*) en los polígonos de jaral-brezal. Así como la contribución de cada fracción (*dPCintra*, *dPCflux*, *dPCconnector*) a la conectividad del paisaje. La suma de los valores de todos los polígonos en el paisaje se encuentran en la tabla 17 y figura 27, anotando a la distancia de 1.000 m los valores más altos de conectividad. Esto quiere decir que tal y como están dispuestos los parches de jaral-brezal las especies estarían mejor conectadas si su capacidad de dispersión se estableciera en 1.000 m.

Distancias	dPC	dPCintra	dPCflux	dPCconnector
10	119,09	83,70	32,60	2,79
100	222,45	39,86	120,27	62,32
1000	302,00	10,25	179,51	112,24
2000	295,40	5,84	188,32	101,25
4000	273,16	3,22	193,57	79,37
10000	245,22	1,58	196,84	46,80

Tabla 17.- Valores de *dPC* y sus fracciones *intra*, *flux* y *connector* para las distintas distancias, en las asociaciones *Erico australis-Cistetum populifolii*, *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi ericetosum austalis*, *Ulici eriocladi-Cistetum ladaniferi ericetosum australis*, de los jarales-brezales.

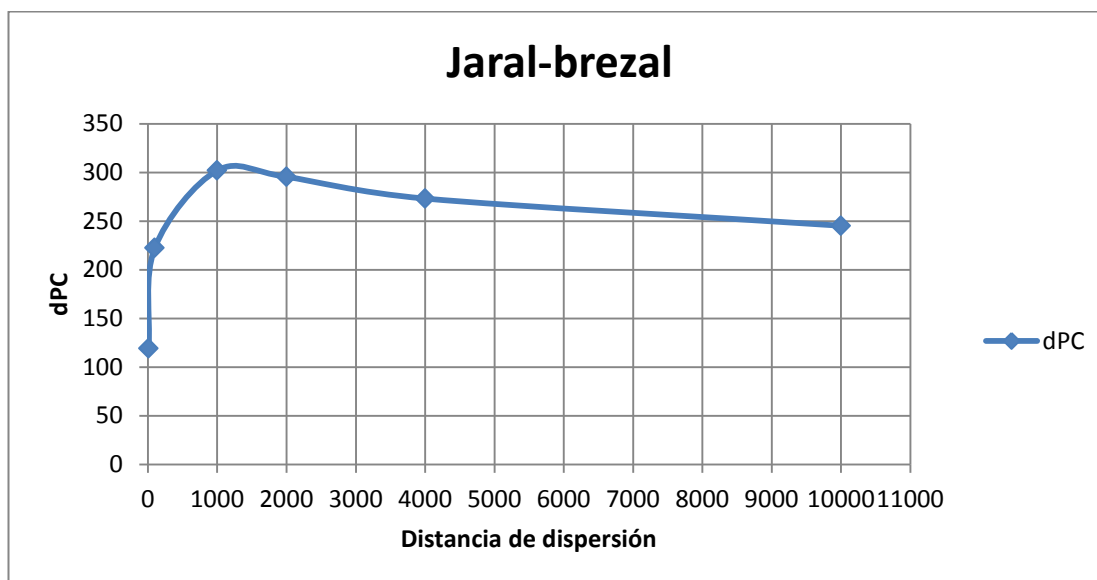


Figura 27.- Gráfica de los *dPC* a las distintas distancias de dispersión en el jaral-brezal.

➤ **Hábitat: 9340.** Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*.

Incluye al **encinar mesófilo** (*Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae*) y **encinar termófilo** (*Myrto communis-Quercetum rotundifoliae*).

Hay identificados como bosques de encinas en el ámbito de estudio 1.049 parches, que ocupan una superficie de 5.161,02 ha. De estos, 279 polígonos se encuentran en los montes gestionados por Ence, y tienen una extensión de 534,67 ha, que representan el 10,36% de la superficie y el 26.6 % de los polígonos. Esta diferencia de porcentaje lleva a advertir que el tamaño de los bosques en los montes de Ence son de menor tamaño que en la matriz que le rodea, ya que aportan una cuarta parte de los polígonos, pero solo un 10% de la superficie. Esta circunstancia puede deberse, de nuevo, a la diferencia de escalas de estudio, la identificación de bosques en Ence está hecha a escala 1:5.000, mientras que los de la matriz, a partir del estudio de cartografía de la vegetación de la Consejería de Medio Ambiente, está hecha a escala 1:10.000. Así, también se puede reconocer que el trabajo de caracterización de los montes de Ence ha incorporado un importante número de nuevos parches de encinares en el ámbito de estudio, que a mayor escala se integraban dentro de eucaliptares u otras formaciones dominantes en los enclaves de Ence.

Los encinares mesófilos son más abundantes que los encinares termófilos porque, por un lado tienen un más amplio ámbito potencial, el piso mesomediterráneo ocupa más espacio que el termomediterráneo, y por otro porque los bosques mesófilos se localizan en una zona de Sierra Morena más abrupta y esto ha hecho que tenga menor influencia antrópica y hayan quedado más bosques de forma relíctica.

La conectividad de los encinares en la totalidad del paisaje se cuantifica con la contribución de la delta de *PC* (*dPC*) en los polígonos de encinar, así como la contribución de cada fracción (*dPCintra*, *dPCflux*, *dPCconnector*) a la conectividad del paisaje. La suma de los valores de todos los polígonos en el paisaje se encuentran en la tabla 18 y figura 28, observándose que la distancia de dispersión que deben tener las especies del encinar para tener una mejor conectividad es de 4.000 m.

Distancias	dPC	dPCintra	dPCflux	dPCconnector
10	103,672	96,434	7,132	0,106
100	131,637	76,18	47,639	7,817
1000	214,539	28,343	143,314	42,882
2000	230,32	15,89	168,22	46,21
4000	236,66	7,82	184,35	44,48
10000	228,683	3,067	193,865	31,751

Tabla 18.- Valores de *dPC* y sus fracciones *intra*, *flux* y *connector* para las distintas distancias, en las asociaciones *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae* y *Myrto communis-Quercetum rotundifoliae*, de los encinares.

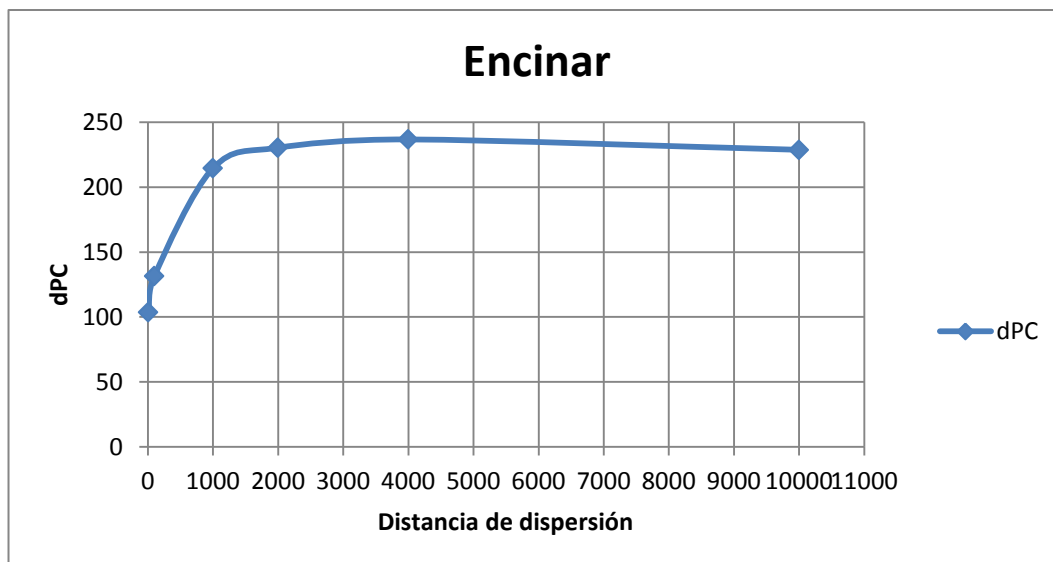


Figura 28.- Gráfica de los dPC a las distintas distancias de dispersión en el madroñal.

➤ **Hábitat 5330_1.** Matorrales termomediterráneos y preestépicos.

Madroñal (*Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis*).

Se ha realizado el análisis sobre 963 parches o polígonos de hábitat, que ocupan una superficie de 3.689,76 hectáreas, de los cuales 411 polígonos se encuentran en los montes gestionados por Ence (representa el 42.68% del total de parches de madroñales estudiados). Cubren una superficie de 742,09 hectáreas (3.893,86 ha totales), que supone un 19,06% de la superficie total de los hábitats. Se puede considerar que aunque Ence gestiona un número importante de polígonos, estos son de pequeño tamaño, debido a que la escala de trabajo es de mayor detalle, y a que la superficie es proporcionalmente menor al total.

La conectividad de los madroñales en el paisaje se evalúa mediante el cálculo de la delta de PC (*dPC*) en los polígonos de madroñales. Así como la contribución de cada fracción (*dPCintra*, *dPCflux*, *dPCconnector*) a la conectividad del paisaje. La suma de los valores de todos los polígonos en el paisaje, da la tabla 19, donde se ve que la distancia de dispersión óptima para las especies del madroñal debe ser de 1.000 m, tal y como se disponen los parches en el paisaje estudiado (Fig. 29).

Distancias	<i>dPC</i>	<i>dPCintra</i>	<i>dPCflux</i>	<i>dPCconnector</i>
10	119,377	81,634	36,732	1,0111
100	194,554	39,603	120,794	34,157
1000	243,855	10,211	179,577	54,066
2000	234,292	6,531	186,937	40,824
10000	215,936	2,187	195,626	18,123

Tabla 19.- Valores de *dPC* y sus fracciones *intra*, *flux* y *connector* para las distintas distancias, en la asociación *Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis*, del madroñal.

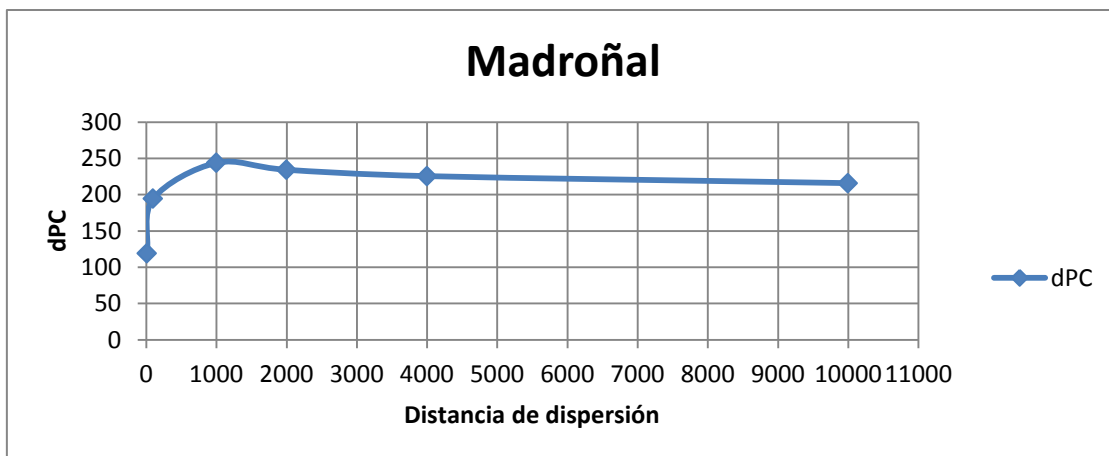


Figura 29.- Gráfica de los dPC a las distintas distancias de dispersión en el madroñal.

➤ **Hábitat 91E0.** * Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior*.

Aliseda (*Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae*).

En total en la zona de estudio hay 238 fragmentos de bosques de alisos. Por el método de estudio se entiende por fragmento todo polígono separado de otro, aunque esta separación sea de algunos metros. Por lo que bosques continuos pero fragmentados o intercalados en un cauce, se consideran bosques distintos. Estos fragmentos continuos en un cauce, a la hora de hacer el análisis de conectividad los considerará prácticamente conectados, y de cara a los resultados se considerará como una única formación con una elevada conectividad.

Tienen una superficie total de 417,60 hectáreas, de los cuales en Ence ocupan 9,19 ha, que representa apenas el 2,2% de la superficie total. Esta superficie está repartida en los montes de Ence en 24 fragmentos, que supone un 10,08 % de los bosques. Se trata además de bosques muy fragmentados y de escasa continuidad. Se localizan en los cauces de los arroyos llamados la Helechosa, la Alisedilla, las Lanchadas, el Castañuelo, y la Rivera de Escalada y Santa Eulalia. En el ámbito de estudio, las alisedas más extensas se encuentran principalmente en los tramos altos de la Rivera del Chanza y del Peramora.

La conectividad de la aliseda en la totalidad del paisaje, se cuantifica con la contribución de la delta de PC (*dPC*) en los polígonos de aliseda. Así como la contribución de cada fracción (*dPCintra*, *dPCflux*, *dPCconnector*) a la conectividad del paisaje. La suma de los valores de todos los polígonos en el paisaje da la tabla 20, donde se concluye que la distancia de dispersión óptima de las especies de la aliseda debe ser de 2.000 m (Fig. 30), para tener los parches más importancia en la conectividad del paisaje.

Distancias	<i>dPC</i>	<i>dPCintra</i>	<i>dPCflux</i>	<i>dPCconnector</i>
10	101.104	98,957	2,085	0,061
100	114,474	89,572	20,857	4,046
1000	215,359	34,642	130,716	50,011
2000	228,470	19,722	160,555	48,192
4000	224,899	11,564	176,871	36,463
10000	212,926	6,688	186,623	19,614

Tabla 20.- Valores de *dPC* y sus fracciones *intra*, *flux* y *connector* para las distintas distancias, en la asociación *Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae*, de la aliseda.

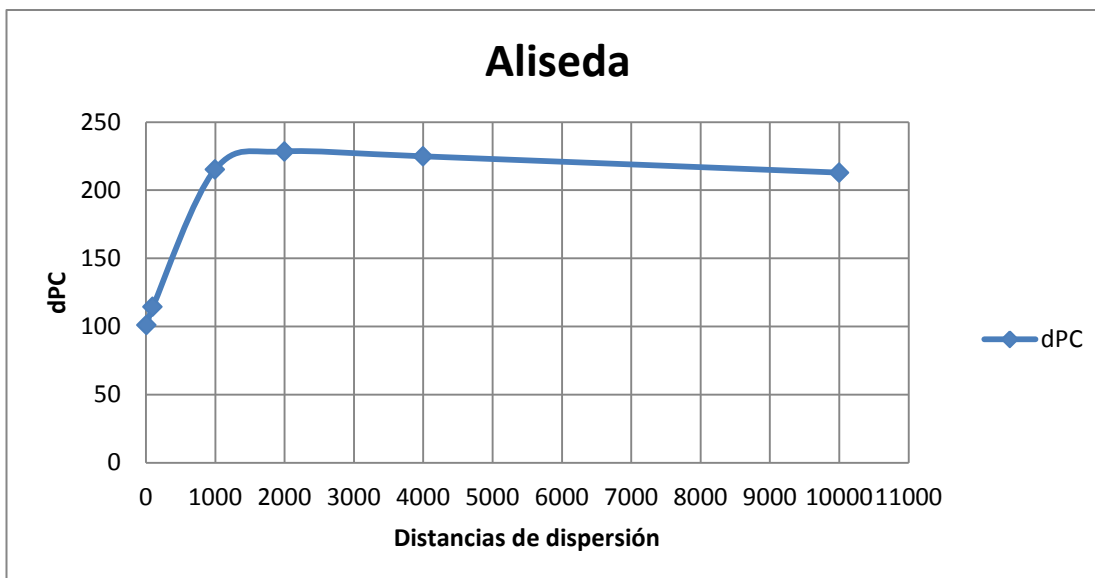


Figura 30.- Gráfica de los dPC a las distintas distancias de dispersión en la aliseda.

Del análisis de las cuatro formaciones estudiadas (4030-jaral-breza; 5330-madroñal; 9340-encinar y 91E0*-aliseda), representativas de los principales hábitats presentes, se puede extraer que existen diferentes valores de distancia a las que obtienen los valores más altos. En los casos de los jarales-brezales y madroñales tienen su valor óptimo de dispersión a 1.000 m, en ellos el caso de los jarales-brezales está muy parejo el valor de 1.000 m ($dPC=302$) con el de 2.000 m ($dPC= 295,4$). En el encinar el valor más óptimo está a 4.000 m ($dPC=236,66$) con valores muy próximos también al de 2.000 m ($dPC=230,32$). Mientras que la aliseda tiene el valor dPC más óptimo a 2.000 m ($dPC=228,47$), más próximo al de 4.000 m ($dPC=224,9$).

Si se realiza el sumatorio de los valores dPC de los cuatro hábitat (tabla 21), se obtiene el valor más elevado y por tanto más óptimo a 2.000 m ($dPC = 988,48$).

Distancias	dPC 91E0*. Aliseda	dPC 5330.Madroñal	dPC 9340.Encinar	dPC 4030.Jaral-Breza	SUMA dPC
10	101,10	119,38	103,67	119,09	443,24
100	114,47	194,55	131,64	222,45	663,12
1000	215,36	243,86	214,54	302,00	975,75
2000	228,47	234,29	230,32	295,40	988,48
4000	224,90	225,59	236,66	273,16	960,31
10000	212,93	215,94	228,68	245,22	902,77

Tabla 21.- Sumatorio de los dPC de los cuatro hábitat estudiados.

Por tanto, tal y como están dispuestos los parches en el paisaje y según el análisis realizado, se va a considerar como única distancia óptima para los HICs con análisis de fragmentación los **2.000 m** (figura 31).

Se tiene una única distancia para todos los hábitats por crear una metodología común a todo el ámbito de estudio, bajo una misma matriz que circunscriben a los hábitats y por crear una metodología de aplicación simplificada.

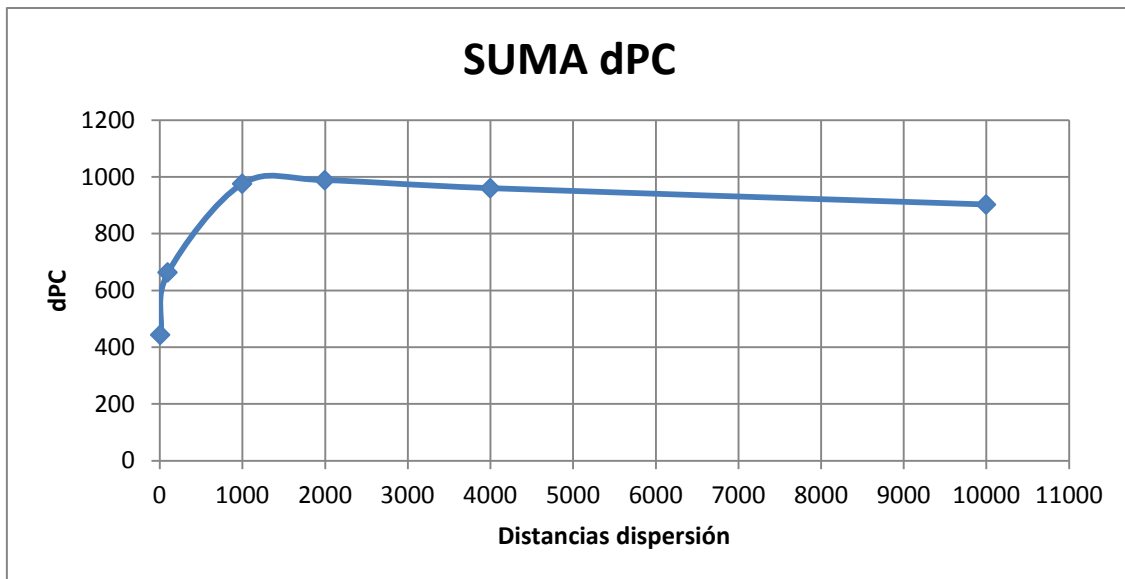


Figura 31.- Gráfica de los dPC a las distintas distancias de dispersión, sumatorio de los hábitat 4030 jaral-breza, 5330 madroñal, 9340 encinar y 91E0*aliseda.

En consecuencia, se elige la distancia de **2.000 m** como umbral entre parches de un hábitat, para el análisis de análisis de fragmentación del punto 6 del protocolo de seguimiento.

- Todos los parches que están dispuestos a más de 2.000 m de otro parche del mismo tipo de hábitat, tendrán un **valor de 1** en el parámetro de fragmentación del protocolo de seguimiento.
- Todos los parches que están dispuestos a menos de 2.000 m, de otro parche del mismo tipo de hábitat, tendrán un **valor de 0** en el parámetro de fragmentación del protocolo de seguimiento.

4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El presente trabajo está realizado en un ámbito forestal de 46.823,9 hectáreas, de las cuales el 28,66% está dedicado a conservación o no explotación forestal, identificadas como áreas de alto valor de conservación. De este porcentaje, el 65,64 % están caracterizadas como HICs, es decir 8.801,59ha son Hábitats de Interés Comunitario (según la Directiva Hábitats 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres) en una matriz o entorno dedicado a la explotación forestal, de eucaliptos (*Eucalyptus* sp.).

De estas 8.801,59ha de HICs, 4.495,81ha, es decir el 51% no estaban hasta la fecha identificadas ni caracterizadas como hábitats, según la cartografía que dispone la REDIAM (Red de Información Ambiental, de la Consejería de Medio Ambiente, de la Junta de Andalucía) de los HICs en Andalucía. En su lugar un gran porcentaje estaban caracterizadas como eucaliptares. Debido a la mayor escala de detalle y trabajo de este trabajo.

Las zonas de conservación, en los montes forestales, son enclaves en donde no se han producido el cultivo forestal de eucalipto, debido entre otros factores a la elevada pendiente, al curso fluvial, al abundante afloramiento rocoso, el encharcamiento temporal de sus suelos

o a la dedicación ganadera de las dehesas. Y aún así, se encuentran entre los límites de la gestión forestal.

4.1. LOCALIZACIÓN DE RODALES DE CONSERVACIÓN EN LOS MONTES DE ENCE

En la fase de campo se han certificado 180 montes gestionados por Ence. De ellos en 159 montes se han localizado HICs y por tanto se han evaluado. Una mayor parte de estos montes es patrimonio de Ence, mientras que un porcentaje menor lo tienen en explotación mediante régimen de arrendamiento (tabla 32).

Régimen	Nº montes (%)	Superficie en hectáreas (%)
Propiedad	154 (85,56%)	40.345,19 (14,44%)
Arrendamiento	26 (14,44%)	6.478,71 (13,84%)

Tabla 32.- Régimen de propiedad de los montes de Ence visitados.

La prospección se inició en 2012 y finalizó en 2017 (tabla 33). En 2012 se inició con 9 montes. Fue el año de la puesta en marcha de la metodología, en ese momento en fase de prueba, hasta su validación por parte de la auditoría de la certificación forestal FSC, celebrada en abril de 2013. El número de muestreos también fueron reducidos, se realizaron 29 inventarios.

El año 2013, proporcionalmente, se hicieron montes de pequeño tamaño (140 ha de media, tabla 33), ya que aunque se visitaron el 25% de ellos (45) solo supuso el 13,5% de la superficie (6.309,03 ha), la cuarta anualidad en superficie estudiada (tabla 33). Además de tener un alto porcentaje (66,64%, tabla 33) de superficie de explotación, en detrimento de la de conservación.

AÑO	Nº MONTES (%)	SUPERFICIES hectáreas					Nº INVENTARIOS
		MONTES (%)	Tamaño Medio de Montes (ha)	PRODUCCIÓN Cuartel A (%)	CONSERVACION Cuartel B	HICs	
2012	9 (5)	1.578,12 (3,4)	175,35	1.143,50 (72,46)	434,62	257,25	29
2013	45 (25)	6.309,03 (13,5)	140,20	4.204,64 (66,64)	2.104,39	1.193,48	120
2014	47 (26,1)	17.842,96 (38,1)	379,64	12.861,14 (72,08)	4.981,82	2.839,01	240
2015	18 (10)	40.88,53 (8,7)	227,14	2.997,26 (73,31)	1.091,27	627,52	83
2016	32 (17,8)	9.578,32 (20,5)	299,32	7.439,87 (77,67)	2.138,45	1.401,69	140
2017	29 (16,1)	7.426,94 (15,9)	256,10	4.769,22 (64,21)	2.657,72	2.482,64	56
TOTALES	180	46.823,9	248,6	33.415,63	13.408,27	8801,59	668

Tabla 33.- Anualidades de trabajo en campo, con superficies totales.

El año de mayor trabajo de campo fue en 2014 (tabla 33), fundamentalmente en cuanto a superficie (un 38,1% de la superficie estudiada), ya que en número de montes es muy equiparable al de 2013 (45 y 47 montes respectivamente). Pero en superficie es notablemente superior al resto de años (12.861,14 ha; tabla 33). Hubo además montes de grandes superficies e importantes estratégicamente para Ence, por producir gran volumen de eucalipto, y por ser de interés para alcanzar la certificación FSC. Destacan montes tan

grandes e interesantes como 465-La Ganacha (2.819,99 ha), 639-Dehesa del Carmen III (1.679,1 ha), 429-Corte Sonoble y otros (1.115,06 ha), 385-Los Rasos y otros (978,43 ha), 530-Alpiedras y otros (978,98 ha) o 519-Los Baños (947,98 ha). Entre los 20 montes de mayor extensión, 10 se hicieron en 2014. También fue el que más inventarios o muestreos se realizaron, un total de 240 (tabla 33).

En 2015 no fue proporcional el trabajo al resto de anualidades, hubo menos superficie (apenas un 8,7% de la superficie total estudiada; tabla 33), 18 montes y 83 inventarios realizados, debido a la situación económica y de crisis que sufrió la factoría de Ence en Huelva, que llevó a finales de 2014 a presentar un ERE (ver noticia en : <https://www.europapress.es/economia/noticia-economia-empresas-ence-presenta-ere-294-trabajadores-planta-huelva-dejara-fabricar-celulosa-20140904112942.html>). Superada la incertidumbre de 2015, en 2016 hubo una subida de volumen de trabajo, fue el segundo año con mayor superficie de montes evaluables (20,5%), y sobre todo el segundo año donde más superficie consiguió la certificación FSC (7.439,87 ha), según la tabla 33. Y como se ha comentado, para 2017 se dejaron montes donde había más de conservación y por tanto menos de producción, donde certificar.

El año 2016 los montes estudiados guardaban la mayor proporción de cuartel de explotación forestal con respecto a la de conservación. Esto es debido a que en ese año se hizo la mayoría de montes de los núcleos de Cartaya y Almonte, que corresponden con zonas más llanas y con más aprovechamiento forestal y con menos zonas residuales de roquedos o vaguadas no idóneas para la explotación y donde habitualmente localizamos las zonas de conservación.

Mientras que para el último año, 2017, se dejaron los montes con menor porcentaje de cuartel de producción (64,21%; dato extraído de la tabla 33), y por tanto mayor de conservación, siendo la segunda anualidad, por detrás de 2014, donde más superficie de conservación se evaluó, 2.657,72 ha (tabla 33), y los montes eran de menor tamaño, salvo 538-La Bájena (1.510,69ha), 304-Las Arrayadas (1.035,13) y 707-Sierra de Rite II (793,52 ha), que suben la media de los montes visitados en 2017. La figura 32 muestra una evolución gráfica de todos estos donde se puede apreciar que el mayor esfuerzo en prospección se realizó durante los años 2014 y 2016, aunque la labor realizada el resto de años fue también considerable. Con respecto al número de inventarios (tabla 33), se realizaron un total de 668, un valor muy superior al realizado habitualmente para las cartografías de la vegetación que desarrolla la Junta de Andalucía a escala 1:10.000, donde habitualmente se hace un inventario cada 2000 m. Este esfuerzo en el muestreo garantiza unos datos de excelente calidad y supone una información básica para la correcta gestión y conservación del patrimonio natural de los montes certificados.

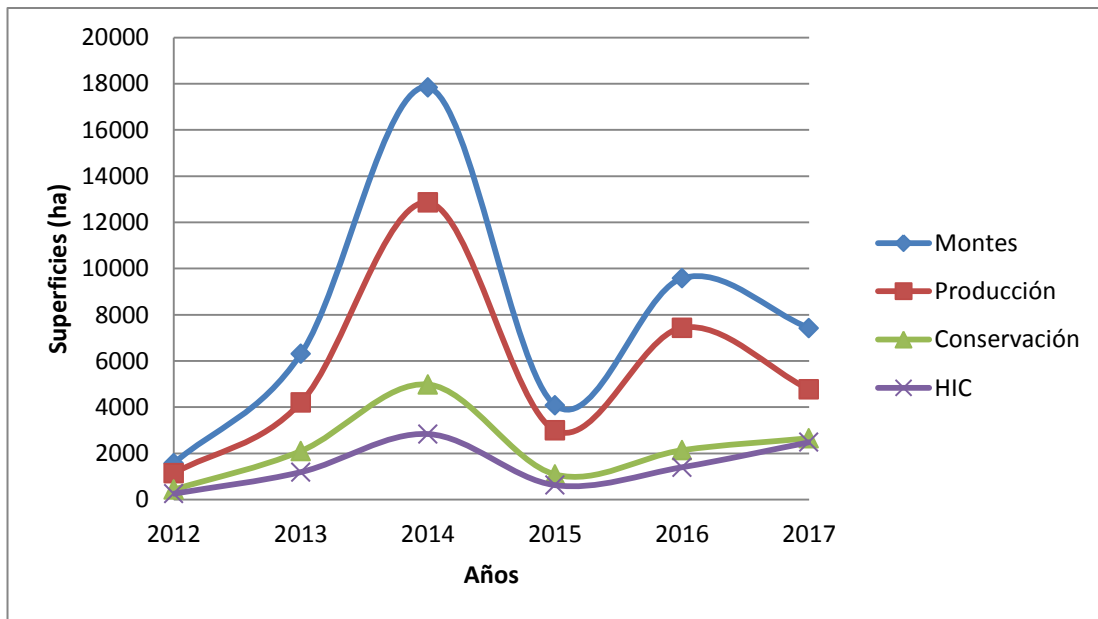


Figura 32.- Superficies prospectadas e identificadas por año en los montes de Ence.

El tamaño medio de los montes por año es muy similar a la tendencia que ha tenido el resto de superficies. La media de los montes de mayor tamaño (tabla 33) está en 2014, seguido de 2016 y 2017, mientras que 2013 es el de menor tamaño medio, fundamentalmente porque en 2013 el único monte de gran tamaño es 327-Doña Juana y El Toril (1.154,72ha), el séptimo de mayor tamaño, y de los 44 montes restantes, siendo el segundo año con mayor número de montes, ninguno llega a 450ha, el siguiente está el 28 de los 180 montes (357-Aguijón, 448,08ha).

4.2. IDENTIFICACIÓN DE COMUNIDADES VEGETALES Y HÁBITAT DE INTERÉS COMUNITARIO.

En la prospección de los rodales de conservación en los montes de Ence se han identificado 67 asociaciones y subasociaciones fitosociológicas (tabla 34), más 2 tipos de dehesas, las de encinas (*Quercus ilex*) y alcornoques (*Quercus suber*), que son formaciones seminaturales que no son muestreables mediante esta metodología. En total 69 comunidades, asociaciones o formaciones. De estas formaciones, siguiendo la bibliografía de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía [Comentarios sobre la interpretación de los Hábitats de Interés Comunitario (terrestres) presentes en Andalucía (2013)], se han identificado 49 como Hábitat de Interés Comunitario (tabla 35), incluyendo como tales también a los dos tipos de dehesas. Y 20 formaciones que resultaron no estar catalogadas como Hábitat de Interés Comunitario (HICs) según la bibliografía consultada.

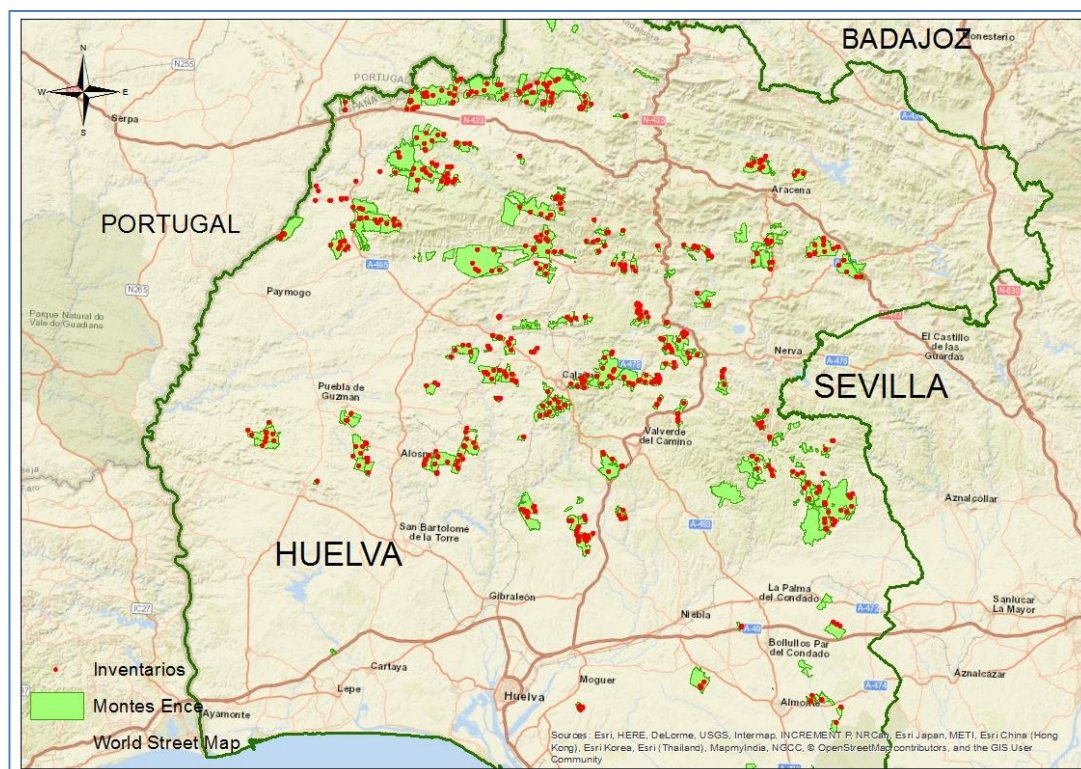


Figura 32.- Cartografía de los inventarios realizados en los montes de Ence.

Para determinar las asociaciones, y en definitiva los HICs, se han realizado en el campo un total de 663 inventarios fitosociológicos (tabla 34; figura 32). De los cuales 556 son de asociaciones que resultaron ser HICs, pero también se han hecho otros muestreos (107 en total), a los otros 20 sintaxones que no están considerados como HICs en los listados de la UE. El hecho de no quedar recogidos en el Anexo I de la Directiva Hábitats, no le resta importancia a estas comunidades que muestran un elevado grado de naturalidad y son clave para la sucesión ecológica que termina dando lugar a nuevas comunidades que seguramente sí queden recogidas en la Directiva. Lógicamente, el número de muestreos de cada comunidad obedece a la frecuencia de aparición de dicha comunidad en los montes. En este sentido, destacan zarzales-adelfares, acebuchares, madroñales y jarales-brezales como comunidades arbustivas. También aparecen abundantemente las comunidades casmofíticas, dominando claramente la comunidad de *Asplenio billotii-Cheilanthesetum hispanicae* (tabla 34).

COMUNIDAD – ASOCIACIÓN – FORMACIÓN	NOMBRE COMÚN	Nº Inventarios
<i>Arundi donacis-Convolutetum sepium</i>	Cañaveral	0
<i>Asparago albi-Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	51
<i>Asplenio billotii-Cheilanthesetum hispanicae</i>	Helechos casmofíticos	34
<i>Bromo tectorum-Stipetum capensis</i>	Comunidad gramíneas subnitrófilas	1
<i>Callitricho stagnalis-Ranunculetum saniculifolii</i>	Vegetación acuática flotante	3
<i>Caricetum mauritanicae</i>	Carical	1
<i>Coicyo longirostrae-Dianthetum lusitani</i>	Vegetación casmofítica	14
Comunidad de <i>Calluna vulgaris</i>	Comunidad de calluna	1
Comunidad de <i>Cytisus grandiflorus</i>	Escobonar	1
Comunidad de <i>Populus nigra</i>	Chopera	1
Comunidad de <i>Populus x canadensis</i>	Chopera	2
<i>Crassulo tillaeae-Saginetum apetalae</i>	Herbáceas de suelos compactos	1
<i>Cheilanthe maderensis-Cosentinietum velleae</i>	Helechos casmofíticos	9
<i>Chrysanthemo myconis-Anthemidetum fuscatae</i>	Herbáceas subnitrófilas	2

<i>Dauco criniti-Hyparrhenietum sinaicae</i>	Cerrillar	11
Dehesa de <i>Quercus ilex</i>	Dehesa de encinas	-
Dehesa de <i>Quercus suber</i>	Dehesa de alcornoques	-
<i>Erico australis-Cistetum populifolii</i>	Jaral-Brezal	3
<i>Erico ciliaris-Ulicetum minoris</i>	Brezal	3
<i>Ranunculo ficariiformis-Fraxinetum angustifoliae</i>	Fresneda	10
<i>Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae</i>	Vallicar anual	6
<i>Genistetum polyanthi</i>	Cambronal	19
<i>Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi</i>	Jaral	10
<i>Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi ericetosum australis</i>	Jaral-Brezal	21
<i>Glycerio declinatae-Apietum nodiflori</i>	Herbáceas acuáticas	4
<i>Glycerio declinatae-Eleocharietum palustris</i>	Herbáceas acuáticas	21
<i>Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae</i>	Herbáceas acuáticas	10
<i>Halimio halimifolii-Stauracanthetum genistoidis</i>	Jaguarzal	3
<i>Halimio ocymoidis-Ericetum umbellatae</i>	Nanobrezal	16
<i>Holoschoeno-Juncetum acutí</i>	Juncal	2
<i>Isoetum durieui</i>	Helechos acuáticos	0
<i>Juncetum rugoso-effusi</i>	Juncal higrófilo	15
<i>Junco rugosi-Ericetum andevalensis</i>	Brezal del brezo minero	5
<i>Lemnetum gibbae</i>	Vegetación acuática flotante	1
<i>Lemnetum minoris</i>	Vegetación acuática flotante	1
<i>Lonicero hispanicae - Rubetum ulmifolii</i>	Zarzal silicícola	5
<i>Mentho suaveolentis-Juncetum inflexi</i>	Juncal	2
<i>Myrto communis - Quercetum suberis</i>	Alcornocal termófilo	8
<i>Myrto communis-Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar mesófilo	10
<i>Nerio oleandri-Populetum albae</i>	Alameda	2
<i>Nerio oleandri-Salicetum pedicellatae</i>	Sauceda pedicelada	1
<i>Oleo sylvestri-Quercetum suberis</i>	Alcornocal con acebuches	1
<i>Opopanax chironium-Ulmetum minoris</i>	Olmeda	1
<i>Paronychio cymosae-Pterocephaletum diandri</i>	Herbáceas xerofíticas	6
<i>Phagnalo saxatilis-Rumicetum indurati</i>	-	4
<i>Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	41
<i>Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae</i>	Tarajal	3
<i>Polypodietum serrati</i>	Helechos casmofíticos	2
<i>Pulicario paludosae-Agrostietum porretii</i>	Vallicar vivaz	5
<i>Pyro bourgaeanae-Flueggeetum tinctoriae nerietosum oleandri</i>	Tamujar	9
<i>Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar termófilo	31
<i>Retamo sphaerocarphae-Cytisetum bourgaei</i>	Retamar	3
<i>Rubo ulmifolii-Nerietum oleandri</i>	Zarzal-Adelfar	85
<i>Salici pedicellatae-Populetum albae</i>	Alameda	1
<i>Sanguisorbo agrimonioidis-Quercetum suberis</i>	Alcornocal mesófilo	19
<i>Scillo maritima-Lavanduletum pedunculatae</i>	Cantuesal	6
<i>Scirpo fluitantis-Juncetum heterophylli</i>	Juncal	9
<i>Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae</i>	Aliseda	10
<i>Sedetum caespitoso-arenarii</i>	Comunidad rupícola pionera	3
<i>Selaginello denticulatae-Anogrammetum leptophyllae</i>	Helechos esciófilos	20
<i>Torilido nodosae-Parietarietum mauritanicae</i>	Herbáceas escionitrófilas	1
<i>Trifolio cherleri-Plantaginetum bellardi</i>	Herbáceas terofíticas	8
<i>Trifolio resupinati-Holoschoenetum</i>	Juncal churrero	5
<i>Trifolio subterranei-Poetum bulbosae</i>	Majadal	1
<i>Typho angustifoliae-Phragmitetum australis</i>	Carrizal	13
<i>Ulici eriocladi-Cistetum ladaniferi</i>	Jaral-Aulagar	21
<i>Ulici eriocladi-Cistetum ladaniferi cistetosum monspeliensis</i>	Jaral	5
<i>Ulici eriocladi-Cistetum ladaniferi ericetosum australis</i>	Jaral-Brezal	33
<i>Viti viniferae-Salicetum atrocinerea</i>	Sauceda atrocinerea	7

Tabla 34.-Comunidades vegetales, asociaciones y formaciones identificadas en los montes de Ence, nombre común y número de inventarios realizados.

Serán las asociaciones que están catalogadas como HICs (tabla 35) las que se incorporarán a la metodología de evaluación de los Montes de Alto Valor de Conservación (MAVC). La tabla 35 muestra la denominación de los HICs y su correlación con las asociaciones of formaciones identificadas en los montes de Ence, con cada tipo de Hábitat de Interés Comunitario, según la bibliografía de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (2013) de la Junta de Andalucía.

CÓDIGO UE	TIPO DE HÁBITAT	COMUNIDAD – ASOCIACIÓN – FORMACIÓN
2260	Dunas con vegetación esclerófila del <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	<i>Halimio halimifolii</i> - <i>Stauracanthetum genistoidis</i>
3110	Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas	<i>Scirpo fluitantis</i> - <i>Juncetum heterophylli</i>
3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	<i>Callitricho stagnalis</i> - <i>Ranunculetum saniculifolii</i> <i>Lemnetum gibbae</i> <i>Lemnetum minoris</i>
3170	*Estanques temporales mediterráneos	<i>Isoetum durieui</i>
4020*	*Brezales húmedos atlánticos	<i>Erico ciliaris</i> - <i>Ulicetum minoris</i>
4030	Brezales secos europeos	<i>Erico australis</i> - <i>Cistetum populifolii</i> <i>Genisto hirsutae</i> - <i>Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i> <i>Halimio ocymoidis</i> - <i>Ericetum umbellatae</i> <i>Ulici eriocladi</i> - <i>Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>
5110	Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i>	<i>Lonicero hispanicae</i> - <i>Rubetum ulmifolii</i>
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	<i>Genistetum polyanthi</i> <i>Phillyreo angustifoliae</i> - <i>Arbutetum unedonis</i> <i>Retamo sphaerocarphae</i> - <i>Cytisetum bourgaei</i> <i>Asparago albi</i> - <i>Rhamnetum oleoidis</i>
6220*	*Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	<i>Dauco criniti</i> - <i>Hyparrhenietum sinaicae</i> <i>Gaudinio fragilis</i> - <i>Agrostietum castellanae</i> <i>Paronychio cymosae</i> - <i>Pterocephaletum diandri</i> <i>Pulicario paludosae</i> - <i>Agrostietum porretii</i> <i>Trifolio cherleri</i> - <i>Plantaginetum bellardi</i> <i>Trifolio subterranei</i> - <i>Poetum bulbosae</i>
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	<i>Dehesa de Quercus ilex</i> <i>Dehesa de Quercus suber</i>
6410	Prados-juncuales con <i>Molinia caerulea</i> sobre suelos húmedos gran parte del año	<i>Juncetum rugoso</i> - <i>effusi</i>
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	<i>Junco rugosi</i> - <i>Ericetum andevalensis</i> <i>Trifolio resupinati</i> - <i>Holoschoenetum Holoschoeno-Juncetum acuti</i>
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica	<i>Asplenio billotii</i> - <i>Cheilanthetum hispanicae</i> <i>Cheilanthe maderensis</i> - <i>Cosentinietum velleae</i> <i>Coincya longirostrae</i> - <i>Dianthetum lusitani</i> <i>Polypodietum serrati</i> <i>Selaginello denticulatae</i> - <i>Anogrammetum leptophyllae</i>
8230	Roquedos silíceos con vegetación pionera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	<i>Sedetum caespitoso-arenarii</i>
9330	Alcornocales de <i>Quercus suber</i>	<i>Myrto communis</i> - <i>Quercetum suberis</i> <i>Sanguisorbo agrimonioidis</i> - <i>Quercetum suberis</i> <i>Oleo sylvestri-Quercetum suberis</i>
9340	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	<i>Myrto communis</i> - <i>Quercetum rotundifoliae</i> <i>Pyro bourgueanae</i> - <i>Quercetum rotundifoliae</i>
9180	Fresnedas mediterráneas ibéricas de <i>Fraxinus</i>	<i>Ranunculo ficariiformis</i> - <i>Fraxinetum</i>

	<i>angustifolia</i> y <i>Fraxinus ornus</i>	<i>angustifoliae</i>
91E0*	* Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Scrophulario scorodoniae</i> - <i>Alnetum glutinosae</i>
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	<i>Opopanax chironium</i> - <i>Ulmetum minoris</i> <i>Nerio oleandri</i> - <i>Populetum albae</i> <i>Nerio oleandri</i> - <i>Salicetum pedicellatae</i> <i>Salici pedicellatae</i> - <i>Populetum albae</i> <i>Viti viniferae</i> - <i>Salicetum atrocineri</i>
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos	<i>Polygono equisetiformis</i> - <i>Tamaricetum africanae</i> <i>Pyro bourgaeanae</i> - <i>Flueggeetum tinctoriae</i> <i>Rubus ulmifolii</i> - <i>Nerietum oleandri</i>

Tabla 35.- Tipos de HICs y comunidades fitosociológicas que los integran.

Destacan por diversidad de comunidades el hábitat 5330 de “Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos”, que aunque su epígrafe limitaba únicamente a matorrales del piso bioclimático termomediterráneo con la consideración de pre-estépicos, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del territorio, propuso dividir, de manera justificada, en subtipos con mayor diversidad de fitocenosis asociados a este HICs, incluyendo matorrales preforestales de gran interés, considerando que deberían tener algún tipo de protección. Este es el caso, en la zona de estudio, de los madroñales (*Phillyreo angustifoliae* - *Arbutetum unedonis*) y otras comunidades preforestales. El Anexo 4 recoge esta ampliación o división en subtipos propuesta, tanto por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (CMAOT), como también por las definiciones y divisiones que realiza el Ministerio de Medio Ambiente, a partir de las definiciones de la UE, definiciones también incluidas en el Anexo 4.

De forma similar está el grupo 4030 de brezales, donde en el documento de la CMAOT, “Comentarios sobre la interpretación de los Hábitats de Interés Comunitario (terrestres) presentes en Andalucía (2013)”, describe la importancia para los jarales-brezales de Andalucía, incorporando las subasociaciones *ericetosum australis* de las asociaciones *Ulici eriocladi-Cistetum ladaniferi* y *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi*. Esta inclusión supone una iniciativa de gran interés para estos jarales-brezales de Andalucía, donde la definición y clasificación del tipo de HICs 4030, que recogía tanto la UE como el Ministerio de Medio Ambiente no incluían (Anexo 4). Consideramos una aportación acertada, ya que son formaciones en las que los brezos suelen tener una presencia dominante a pesar de pertenecer a comunidades seriales.

Por abundancia de comunidades, y por tanto de biodiversidad, está la vegetación casmofítica silicícola del tipo 8220, Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica. Son comunidades que ocupan microhábitats, en la mayoría de los casos con apenas unos centímetros cuadrados de superficie, pero con una ecología muy interesante. Suelen ocupar las grietas de los roquedos, diferenciando comunidades con apetencias más xerófilas, y expuestas a la insolación, como *Coicyo longirostrae* - *Dianthetum lusitani* o *Cheilanthe maderensis* - *Cosentinetum velleae*, y con requerimientos más umbrófilos y de sombras, como las asociaciones *Asplenio billotii* - *Cheilanthe hispanicae* o *Polypodietum serrati*, o *Selaginello denticulatae* - *Anogrammetum leptophyllae*, que excepcionalmente ocupa un microhábitat no del todo rupícola, creciendo en taludes húmedos de riberas umbrófilas.

En cuanto a pastizales, propios incluso de dehesas, están los pastizales del tipo 6220*, que son hábitat prioritarios para la UE, y que encuentra asociaciones tan dispares en ecología, como los vallicares (*Pulicario paludosae* - *Agrostietum porretii* y *Gaudinio fragilis* - *Agrostietum castellanae*), propios de dehesas y pequeñas depresiones húmedas, al menos en una época del año. Otros pastizales, con un importante papel en el sustento ganadero de dehesas, son los majadales (*Trifolio subterranei* - *Poetum bulbosae*, también del HICs 6220*), que son interesantes desde el punto de vista ecológico y para uso ganadero (Rodríguez 2015), ya que *Poa bulbosa* rebrota a partir de sus bulbos con las primeras lluvias del otoño, ofreciendo al ganado los primeros pastos frescos, rebrotando de forma continuada tras el pastoreo. Y además en este tipo de hábitat tan heterogéneo podemos encontrar otros pastizales no forrajeros como los cerrillares (*Dauco criniti* - *Hyparrhenietum sinaicae*), que crecen en afloramientos rupícolas xerófilos.

La tabla 36 muestra la distribución de las comunidades vegetales por número de montes localizados y por la superficie que ocupan los rodales de conservación en los que se han localizado. Existen numerosos microhábitats (tabla 36) que ocupan superficies reducidas, no más de algunos centímetros cuadrados. Son microhábitats inadecuados para delimitarlos en un rodal independiente, a la escala de trabajo empleada, siendo la superficie que aparece en la tabla 36 la correspondiente al área del rodal en el que se ha localizado, que evidentemente es mucho mayor a la que ocupa el hábitat. El resto de hábitat, que no se consideran microhábitats, la superficie sí suele ser más próxima a la realidad, en un alto porcentaje, ya que los rodales se perfilan y modifican para que así sea.

CÓDIGO HICs TIPO DE HÁBITAT	ASOCIACIÓN – FORMACIÓN	Nº Montes	Superficie (ha)	Nº Inventarios
2260. Dunas con vegetación esclerófila del <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	<i>Halimio halimifolii</i> - <i>Stauracanthetum genistoidis</i>	4	8,35	3
3110. Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas	<i>Scirpo fluitantis</i> - <i>Juncetum heterophylli</i>	10	69,12	9
3150. Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	<i>Callitricho stagnalis</i> - <i>Ranunculetum saniculifolii</i>	3	12,13	3
	<i>Lemnetum gibbae</i>	1	14,69	1
	<i>Lemnetum minoris</i>	1	1,93	1
3170*Estanques temporales mediterráneos	<i>Isoetetum durieui</i>	1	0,10	0
4020* Brezales húmedos atlánticos	<i>Erico ciliaris</i> - <i>Ulicetum minoris</i>	3	1,18	3
	<i>Ulici eriocladi</i> - <i>Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	50	1.591,36	33
4030. Brezales secos europeos	<i>Halimio ocymoidis</i> - <i>Ericetum umbellatae</i>	41	1.946,28	16
	<i>Genisto hirsutae</i> - <i>Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	25	1.081,98	21
	<i>Erico australis</i> - <i>Cistetum populifolii</i>	4	360,76	3
5110. Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i>	<i>Lonicero hispanicae</i> - <i>Rubetum ulmifolii</i>	8	27,41	5
5330. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	<i>Phillyreo angustifoliae</i> - <i>Arbutetum unedonis</i>	52	742,09	41
	<i>Asparago albi</i> - <i>Rhamnetum oleoidis</i>	59	711,68	51
	<i>Genistetum polyanthi</i>	25	123,07	19
	<i>Retamo sphaerocarpace</i> - <i>Cytisetum bourgaei</i>	4	14,88	3
6220*. *Zonas subestépicas de gramíneas	<i>Dauco criniti</i> - <i>Hyparrhenietum sinaicae</i>	15	195,5	11
	<i>Trifolio cherleri</i> - <i>Plantaginetum bellardi</i>	13	261,47	8

y anuales del Thero- Brachypodietea	<i>Gaudinio fragilis - Agrostietum castellanae</i>	7	20,08	6
	<i>Paronychio cymosae - Pterocephaletum diandri</i>	6	132,44	6
	<i>Pulicario paludosae - Agrostietum porretii</i>	5	25,27	5
	<i>Trifolio subterranei - Poetum bulbosae</i>	2	15,87	1
6310. Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	28	580,46	-
	<i>Dehesa de Quercus suber</i>	18	74,48	-
6410. Prados-juncales con <i>Molinia caerulea</i> sobre suelos húmedos gran parte del año	<i>Juncetum rugoso - effusi</i>	16	41,95	15
6420. Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion- Holoschoenion</i>	<i>Trifolio resupinati - Holoschoenetum</i>	10	104,99	5
	<i>Holoschoeno-Juncetum acuti</i>	3	21,06	2
	<i>Junco rugosi - Ericetum andevalensis</i>	2	3,25	2
8220. Pendientes rocosas silíceas con vegetación casomfítica	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	42	442,55	20
	<i>Asplenio billotii - Cheilanthes hispanicae</i>	39	616,98	34
	<i>Coincya longirostrae - Dianthetum lusitani</i>	14	125,25	14
	<i>Cheilanthes maderensis - Cosentinietum velleae</i>	10	88,37	9
	<i>Polypodietum serrati</i>	2	4,03	2
8230. Roquedos silíceos con vegetación pionera	<i>Sedetum caespitoso-arenarii</i>	5	24,9	3
91B0. Fresnedas mediterráneas ibéricas de <i>Fraxinus angustifolia</i> y <i>Fraxinus ornus</i>	<i>Ranunculo ficariiformis - Fraxinetum angustifoliae</i>	13	33,55	10
91E0*. * Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Scrophulario scorodoniae - Alnetum glutinosae</i>	11	9,19	10
92A0. Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	<i>Viti viniferae - Salicetum atrocinnereae</i>	7	5,25	7
	<i>Salici pedicellatae - Populetum albae</i>	2	0,95	1
	<i>Opopanaco chironium-Ulmetum minoris</i>	1	3,25	1
	<i>Nerio oleandri - Salicetum pedicellatae</i>	1	0,58	1
	<i>Nerio oleandri - Populetum albae</i>	2	0,50	2
92D0. Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos	<i>Rubus ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	123	687,26	85
	<i>Pyro bourgaeanae - Flueggeetum tinctoriae</i>	14	26,42	9
	<i>Polygono equisetiformis - Tamaricetum africanae</i>	3	1,83	3
	<i>Sanguisorbo agrimonioidis - Quercetum suberis</i>	28	693,94	19
9330. Alcornocales de <i>Quercus suber</i>	<i>Myrto communis - Quercetum suberis</i>	11	361,65	8
	<i>Oleo sylvestri-Quercetum suberis</i>	1	1,32	1
	<i>Pyro bourgaeanae - Quercetum rotundifoliae</i>	34	339,82	31
9340. Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>	17	196,13	10

Tabla 36.- Correlación entre asociaciones y HICs, con el número de montes en el que se han localizado y la superficie de los rodales en los que se encuentran.

La asociación más abundante (figura 33) es la del zarzal-adelfar que se ha localizado en 123 montes (de los 159 montes con HICs y los 180 montes en total), lo que supone un 68,3% de los montes de Ence. Es una comunidad presente bien como zarzal monoespecífico de la zarza mora (*Rubus ulmifolius*), de zonas muy degradadas temporalmente encharcadas. También se puede representar como adelfar o adelfar-zarzal en cauces temporales, en el que la especie dominante es la adelfa (*Nerium oleander*). Le siguen en abundancia las dos comunidades preforestales más representativas de la zona de estudio como son los acebuchales/lentiscas/coscojares, todas ellas representadas en un mismo sintaxón,

Asparago albi - Rhamnetum oleoidis. Estas suelen ocupar laderas de fuertes pendientes con orientación de solana. La otra comunidad preforestal son los madroñales, del sintaxón *Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis*, que permanecen en la vertiente de umbría, con mayor humedad, distinta a donde se localizan los acebuchales/lentiscas. También son destacables los jarales-brezales, que son los jarales o jarales con tojos de las asociaciones *Genisto hirsutae - Cistetum ladaniferi* y *Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi*, que se diferencian en la presencia en la segunda de ellas del tojo *Ulex eriocladus*, endémico del suroeste peninsular. El enriquecimiento de estas asociaciones en brezo, principalmente el brezo rubio (*Erica australis*) así como su cohorte de especies características (*Genista triacanthos*, *Pterospartum tridentata*, *Calluna vulgaris*, *Erica umbellata*, etc.), forman la subasociación *ericetosum australis*, que constituyen los jarales-brezales de la zona: *Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi ericetosum australis* (la más abundante) y *Genisto hirsutae - Cistetum ladaniferi ericetosum australis*.

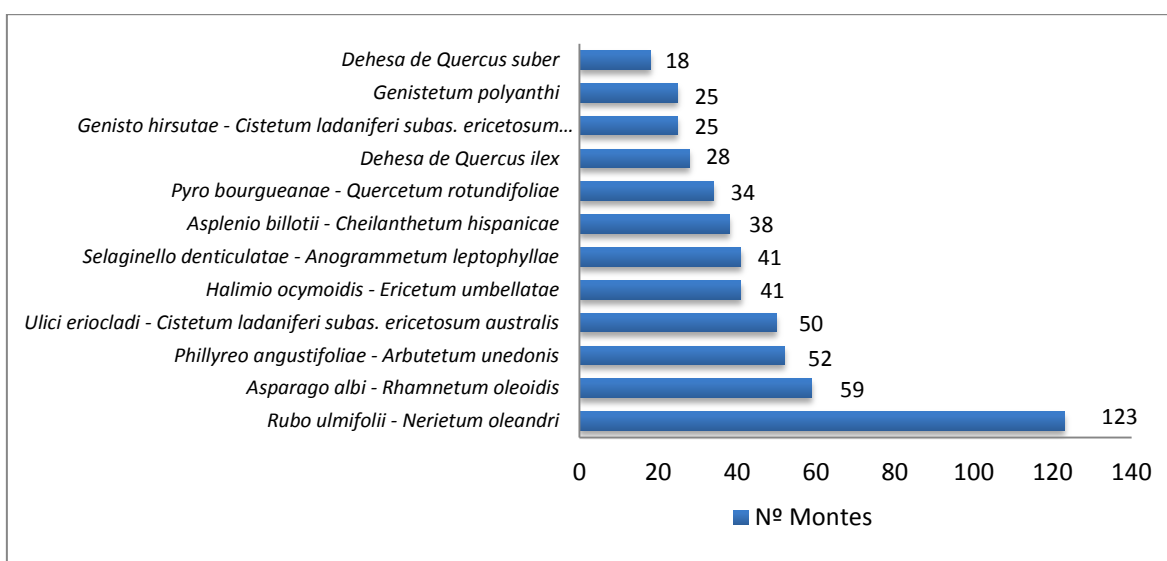


Figura 33.- Comunidades más abundantes en los montes de Ence.

En cuanto a la superficie que ocupan destacan ambos jarales-brezales (*Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis*, *Genisto hirsutae - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis*) que ocupan los rodales de mayor tamaño. Suelen ser rodales degradados que no han permitido aún el desarrollo del matorral preforestal. Entre ambas suman más de 2.600 ha. Sin embargo la comunidad que aparece como la que ocupa mayor superficie es un nanobrezal (*Halimio ocymoidis - Ericetum umbellatae*), el cual aunque suele ocupar pequeñas superficies, la suma del área asciende hasta los 1.900 ha, debido a que es el resultado de la suma de los rodales en el que aparece, aunque no lo ocupe en su totalidad, ya que está considerado como un microhábitat. Esto se debe a que los nanobrezales no se cartografían como rodales independientes, debido a que ocupan una superficie muy reducida, inadecuada para delimitarla a la escala de trabajo empleada. Los nanobrezales suelen crecer en suelos decapitados, como bordes de caminos, cortafuegos, o incluso, y de ahí la suma que presenta (1.946,28ha), en los rodales de jarales-brezales, ya que los nanobrezales ocupa en la sucesión natural de la vegetación, la etapa de degradación de los matorrales seriales, como los jarales-brezales (Anexo 2), y en menor medida también contactando con madroñales o bosques de quercíneas.

Aunque ya hemos mencionado la presencia muy abundante de los zarzales-adelfares (*Rubus ulmifolius* - *Nerium oleandri*), habiendo sido identificada en un total de 123 montes (figura 33) lo que supone el 66% de los montes estudiados. Aunque este porcentaje disminuye en cuanto a la superficie que ocupan (687,26 ha), que no es proporcional a la más representada (figura 34), ya que suele ocupar pequeños y finos cordones riparios.

Destacable es la identificación de bosques de quercíneas, tanto de encinas (*Quercus ilex*) como de alcornoques (*Quercus suber*), con 1.592 ha en total, mientras que antes de realizar el presente estudio Ence solo tenía identificado 501 ha. Este resultado es de los más notables de nuestro estudio ya que ampliamos y reconocemos las formaciones climácicas del territorio. Esta presencia, aunque aún residual y relíctica, aporta un elevado grado de naturalidad a la zona y demuestra que un adecuado plan de conservación puede conducir a la regeneración de otras muchas zonas que se encuentran aún en etapas previas de la sucesión ecológica.

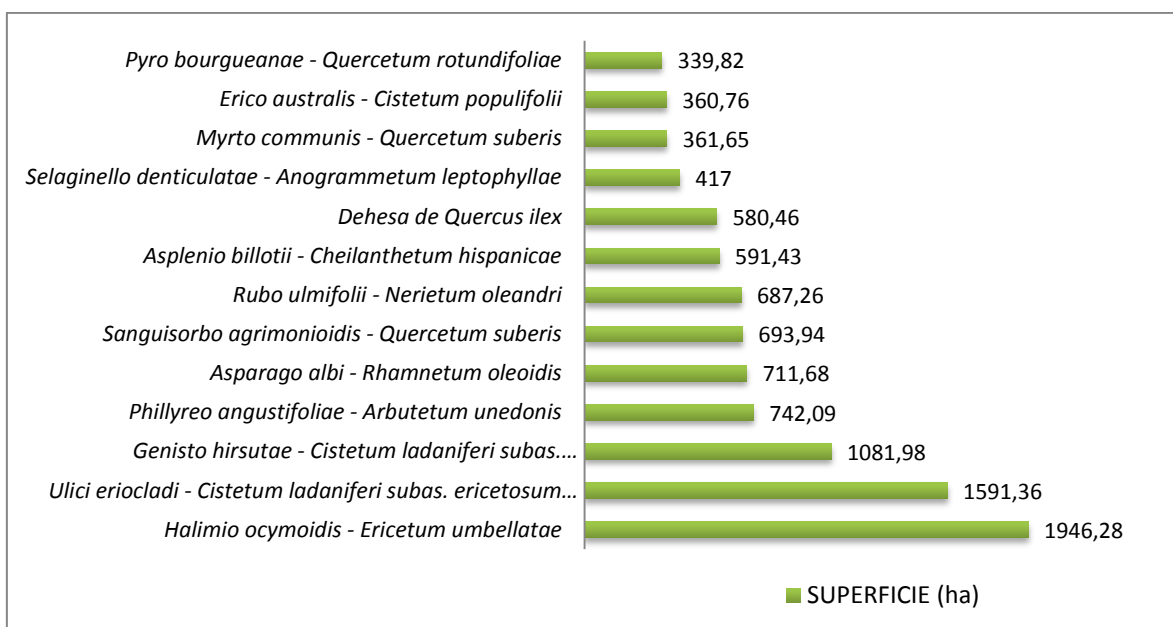


Figura 34.- Superficie de los HICs en los montes de Ence.

La Figura 34 muestra la superficie que ocupan los principales hábitats, en cuanto a superficie de ocupación, aunque es un resultado aproximado ya que un rodal puede sumar más de una vez si en él crece más de un hábitat. En cualquier caso, sí hace una idea de los 19 tipos de hábitat según la UE. Si se atiende a las divisiones que hacen tanto el Ministerio como la Consejería competentes ascendería a un mayor número de subtipos de hábitat. El más abundante es el hábitat del 4030, Brezal seco europeo, en cuanto a superficie. Atendiendo a presencia en montes aparecen en 140 montes los matorrales riparios del tipo 92D0. Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (aunque tiene 3 comunidades domina fundamentalmente el zarzal-adelfar de *Rubus ulmifolius* - *Nerium oleandri*). Además también presentes en 140 montes están los matorrales preforestales del tipo 5330. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos (con 4 asociaciones, dos de ellas muy frecuentes: los madroñales (*Phillyreo angustifoliae* - *Arbutetum unedonis*) y acebuchales/lentiscales (*Asparagus albi* - *Rhamnetum oleoidis*)).

También son muy frecuentes los bosques (tabla 37), principalmente en superficie los alcornoques (HICs 9330) con 1.057 ha y 40 montes, y en presencia de montes los encinares en 51 montes y 536 ha. Esto muestra que los encinares suelen ser bosques más pequeños que los alcornoques, aunque más presentes en los montes de Ence.

En consecuencia la abundante presencia de bosques y matorrales preforestales en los montes de Ence hace una idea del estado de conservación y evolución de la vegetación en el ambiente forestal. La presencia de estas comunidades, que son las etapas más avanzadas en la evolución de las series de vegetación natural (Anexo 4) muestra que son rodales poco degradados y por tanto respetados y conservados, y que han sido escasas las actuaciones y repercusiones que sobre ellos han tenido los trabajos selvícolas de la zona forestal de producción del eucalipto. Gracias a lo cual ha repercutido en la certificación forestal sostenible de los montes forestales.

HICs	TIPO DE HÁBITAT	SUPERFICIE (ha)	Nº MONTES	Nº ASOCIACIONES
2260	Dunas con vegetación esclerófila del <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	8,35	4	1
3110	Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas	69,12	10	1
3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	28,75	5	3
3170	* Estanques temporales mediterráneos	0,10	1	1
4020	* Brezales húmedos atlánticos	1,18	3	1
4030	Brezales secos europeos	4.980,38	120	4
5110	Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i>	27,41	8	1
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	1.591,72	140	4
6220	*Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	650,63	48	6
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	654,94	46	1
6410	Prados-juncales con <i>Molinia caerulea</i> sobre suelos húmedos gran parte del año	41,95	16	1
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	129,30	15	1
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica	1.277,18	107	6
8230	Roquedos silíceos con vegetación pionera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	24,96	5	1
91B0	Fresnedas mediterráneas ibéricas de <i>Fraxinus angustifolia</i> y <i>Fraxinus ornus</i>	33,55	13	1
91E0	* Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i>	9,19	11	1
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	10,53	13	6
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos	715,51	140	3
9330	Alcornocales de <i>Quercus suber</i>	1.056,91	40	2
9340	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	535,95	51	3

Tabla 37.-Presencia de HICs en los montes de Ence.

4.3. FLORA AMENAZADA

Durante la prospección en campo se han ido localizando ejemplares o poblaciones de flora amenazada presentes en distintos catálogos y listas rojas. Se geolocaliza y se crea una cobertura *shape* (SIG) que se entrega a la empresa Ence. Estas especies de interés se integraron en la evaluación de los hábitats de los Montes de Alto Valor de Conservación, así como en el protocolo de seguimiento, en función de la categoría de amenaza que presenten las especies. En algunos montes la aplicación FAME de la CMAOT servía de referencia para la búsqueda de los ejemplares en campo.

Normativa.

Para determinar la categoría de amenaza de una especie se siguen las normativas en vigor, tanto regionales, como estatales y europeas. Estos documentos desarrollan los listados de las especies a partir de una Ley anterior que describen las protecciones. En Andalucía fue la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, conocida como "GICA". En España la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Conocida como "ley de patrimonio". También se ha tenido en cuenta la Lista Roja de Andalucía (LRA), que no tiene categoría de protección por normativa, pero tiene carácter científico e incluso divulgativo. Y por último, la normativa europea, la conocida como Directiva Hábitats, que fue la primera en desarrollarse.

Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y fauna silvestres y sus hábitats. Establece distintas categorías de amenaza incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (Anexo 5). Y las especies que no encontrándose en ninguna de las categorías anteriores están sometidas a un Régimen de Protección Especial, se incluyen en el Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección (Anexo 5).

Se han localizado las especies presentes en Decreto como Vulnerables (tabla 38): *Dianthus hinoxianus* e *Isoetes durieui*. E incluidas en el Listado: *Armeria velutina*, *Asplenium billotii*, *Erica andevalensis*, *Loeflingia baetica* y *Spiranthes aestivalis*.

El Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, desarrolla el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y el Catálogo Español de Especies Amenazadas. Igualmente incluye un Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, y un Catálogo Español de Especies Amenazadas.

En ambos Catálogos, las categorías de amenaza de las especies serán **Extintas (EX)**, En Peligro de **Extinción (EN)**, **Vulnerable (VU)**.

Las especies presentes en el catálogo y listado del Decreto andaluz engloban a las que se presentan en el Real Decreto. De estas especies, la categoría de amenaza en la normativa andaluza para una determinada especie será como mínimo igual o superior a la nacional, nunca podrá rebajarse la categoría de amenaza del listado andaluz respecto al nacional.

Se han localizado en los montes de Ence, la especie incluida en Real Decreto como Vulnerable (tabla 38): *Isoetes durieui*. Y en el Listado: *Spiranthes aestivalis*.

Lista Roja de la Flora Vasculare de Andalucía (Cabezudo *et al.* 2005) tiene un carácter más científico-divulgativo, no teniendo la misma repercusión, fundamentalmente desde un punto de vista legislativo y de amparo de la conservación. Y presenta más categorías de amenazada, siguiendo también criterios UICN, como son:

Extinta (EX); En Peligro Crítico (CR) si el riesgo de extinción es extremadamente alto; **En Peligro (EN)**, si el riesgo de extinción es muy alto; **Vulnerable (VU)**, si corre el riesgo de pasar en un futuro inmediato a las categorías anteriores; **Casi Amenazada (NT)**, si no parece tener un riesgo inmediato que ponga en peligro su presencia; **Datos Insuficientes (DD)**, cuando no

se disponen de datos que puedan inclinar a decidirse por otra figura de protección (Valdés 2010).

Se han localizado las especies de la LRA en los montes de Ence, como En Peligro de Extinción (tabla 38): *Dianthus hinoxianus*. Como Vulnerable: *Armeria gaditana*, *Cynara algarbiensis*, *Daveaua anthemoides*, *Erica andevalensis*, *Erica lusitanica*, *Fuirena pubescens*, *Isoetes durieui*, *Mercurialis elliptica*, *Pinguicula lusitanica* y *Stipa gigantea* subsp. *donyanae*. Como Casi Amenazada (NT): *Armeria velutina*, *Asplenium billotii*, *Blechnum spicant*, *Leoflingia baetica*, *Osmunda regalis*, *Quercus canariensis*, *Quercus lusitanica* y *Ulex minor*. Y con la categoría de Datos Insuficientes (DD): *Carex acuta*, *Galega cirujanoi*, *Isoetes velatum* subsp. *velatum* y *Lavandula viridis*.

La Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, conocida como *Directiva Hábitats*. En su Anexo II de Especies Animales y Vegetales de Interés Comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación, y el Anexo IV de Especies Animales y Vegetales de Interés Comunitario que requieren una protección estricta, incluyen un listado de especies de protección.

En los montes de Ence solo se la localizado la especie *Spiranthes aestivalis*, incluida en la Directiva (tabla 38).

ESPECIE AMENAZADA	CATALOGO ANDALUZ (DECRETO 23/2012)	CATALOGO NACIONAL (REAL DECRETO 139/2011)	DIRECTIVA HÁBITATS	LISTA ROJA FLORA ANDALUCIA
<i>Armeria gaditana</i>	-	-	-	VU
<i>Armeria velutina</i>	LISTADO	-	-	NT
<i>Asplenium billotii</i>	LISTADO	-	-	NT
<i>Blechnum spicant</i>	-	-	-	NT
<i>Carex acuta</i>	-	-	-	DD
<i>Cynara algarbiensis</i>	-	-	-	VU
<i>Daveaua anthemoides</i>	-	-	-	VU
<i>Dianthus hinoxianus</i>	VULNERABLE	-	-	EN
<i>Erica andevalensis</i>	LISTADO	-	-	VU
<i>Erica lusitanica</i>	-	-	-	VU
<i>Fuirena pubescens</i>	-	-	-	VU
<i>Galega cirujanoi</i>	-	-	-	DD
<i>Isoetes durieui</i>	VULNERABLE	VULNERABLE	-	VU
<i>Isoetes velatum subsp. velatum</i>	-	-	-	DD
<i>Lavandula viridis</i>	-	-	-	DD
<i>Loeflingia baetica</i>	LISTADO	-	-	NT
<i>Mercurialis elliptica</i>	-	-	-	VU
<i>Osmunda regalis</i>	-	-	-	NT
<i>Pinguicula lusitanica</i>	-	-	-	VU
<i>Quercus canariensis</i>	-	-	-	NT
<i>Quercus lusitanica</i>	-	-	-	NT
<i>Spiranthes aestivalis</i>	LISTADO	LISTADO	ANEXO IV	-
<i>Stipa gigantea subsp. donyanae</i>	-	-	-	VU
<i>Ulex minor</i>	-	-	-	NT

Tabla 38.- Especies amenazadas localizadas en los montes de Ence, con categoría según los distintos listados.

Distribución de poblaciones de flora amenazada en los montes de Ence.

El ámbito de estudio es una zona con escasa representación de especies amenazadas. Se trata de un enclave con poco aislamiento geográfico que ha hecho que prosperen especies más generalistas. Se han localizado (tabla 38) dos especies vulnerables en el catálogo andaluz, como máxima categoría de amenaza y protección: *Isoetes durieui* y *Dianthus hinoxianus*.

Al ser taxones protegidos, cuya difusión es sensible, no se detalla la localización exacta de ninguna población, aunque se disponga y se proporcione a la empresa Ence, que gestiona su protección.

Se han localizado un total de 279 poblaciones de flora amenazada (figura 35). Quince de estas poblaciones pertenecen a dos especies Vulnerables según normativa andaluza, de las que 13 son de una misma especie, el helecho *Isoetes durieui*. La otra especie VU, con 2 poblaciones, es *Dianthus hinoxianus*. Existen 63 poblaciones de 5 especies presentes en el Listado de Régimen de Protección Especial del Decreto andaluz, y las componen poblaciones de las especies: *Asplenium billotii*, que aporta 45 poblaciones, seguido de *Erica andevalensis* con 12, y más puntuales *Loeflingia baetica* y *Spiranthes aestivalis*, con únicamente 1 localidad cada una. Solo una especie está presente únicamente en la Directiva Hábitats, *Spiranthes aestivalis*, también la única que no está presente en la Lista Roja de Andalucía (LRA). Del resto, todas presentes en la LRA, la que presenta mayor categoría de amenaza es *Dianthus hinoxianus*, En Peligro de Extinción (EN), y 10 están en la LRA como Vulnerables (tabla 38).

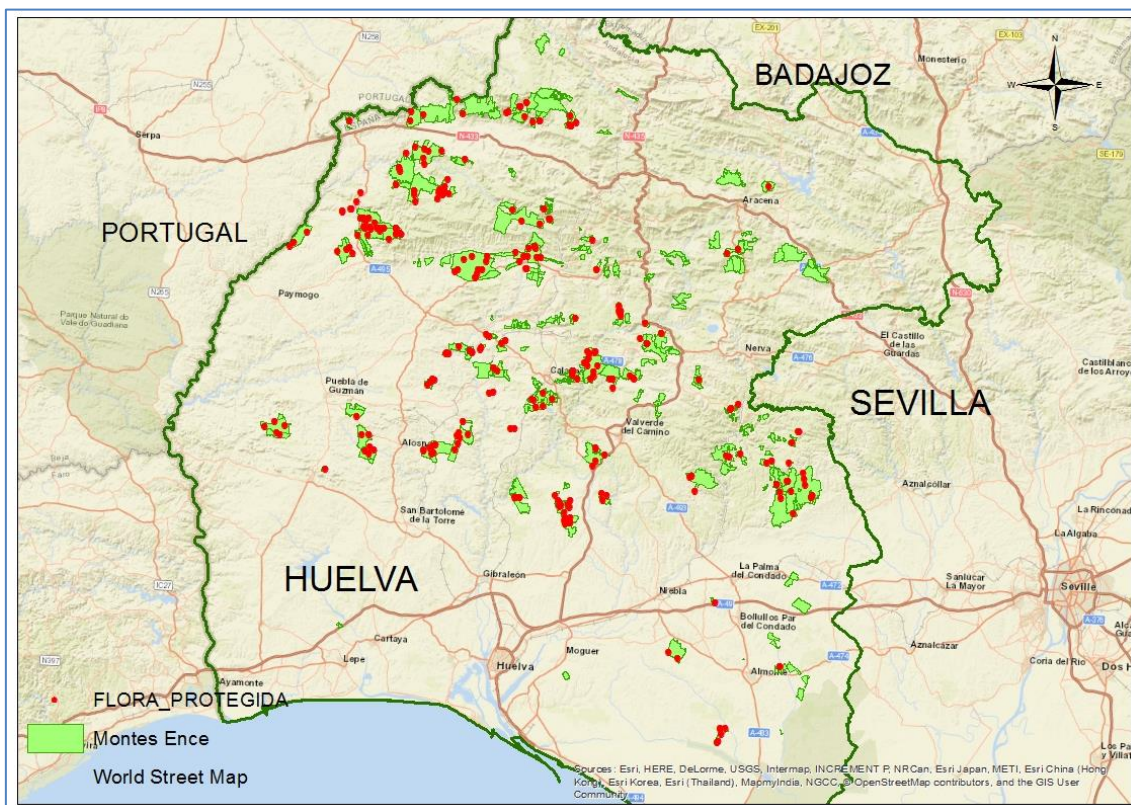


Figura 35.- Localización de las especies amenazadas en los montes de Ence.

Las especies que se encuentran en el Anexo del Listado de Especial Protección, del Decreto 23/2012 de Andalucía (tabla 38), estaban en el anterior catálogo andaluz, la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres (Anexo II), derogado actualmente por el Decreto 23/2012, con categorías de amenaza superior. Pero tras su estudio, fue rebajada su categoría en el nuevo catálogo, quedando en el Listado de Protección, sin categoría de amenaza. Algun de estas especies en la zona de estudio son *Asplenium billotii* (VU en Ley 8/2003), *Armeria velutina* (VU en Ley 8/2003), *Erica andevalensis* (En Peligro de Extinción en Ley 8/2003) y *Loeflingia baetica* (VU en Ley 8/2003). Una excepción a esto es *Spiranthes aestivalis*, que se ha incorporado al Listado andaluz procedente del Real Decreto, y que no se encontraba en la anterior ley andaluza, de 8/2003.

ESPECIE AMENAZADA	Nº LOCALIDADES	
	Localizadas en estudio	Según FAME
<i>Armeria gaditana</i>	1	0
<i>Armeria velutina</i>	4	1
<i>Asplenium billotii</i>	45	3
<i>Blechnum spicant</i>	4	0
<i>Carex acuta</i>	2	1
<i>Carex panicea</i>	0	1
<i>Castellia tuberculosa</i>	0	1
<i>Cynara algarbiensis</i>	51	2
<i>Cytisus grandiflorus</i> subsp. <i>cabezudo</i>	0	1
<i>Daveaua anthemoides</i>	3	1
<i>Dianthus hinoxianus</i>	2	0
<i>Erica andevalensis</i>	12	41
<i>Erica lusitanica</i>	47	17
<i>Erodium mouretii</i>	0	1
<i>Fuirena pubescens</i>	1	0
<i>Galega cirujanoi</i>	8	0
<i>Genista falcata</i>	0	2
<i>Isoetes durieui</i>	13	0
<i>Isoetes velatum</i> subsp. <i>velatum</i>	5	0
<i>Lavandula viridis</i>	67	19
<i>Loeflingia baetica</i>	1	0
<i>Mercurialis elliptica</i>	1	0
<i>Micropyropsis tuberosa</i>	0	1
<i>Osmunda regalis</i>	1	0
<i>Pinguicula lusitanica</i>	2	0
<i>Quercus canariensis</i>	1	0
<i>Quercus lusitanica</i>	1	1
<i>Spiranthes aestivalis</i>	1	4
<i>Stipa gigantea</i> subsp. <i>donyanae</i>	2	1
<i>Ulex minor</i>	4	0
<i>Verbascum barnadesii</i>	0	1

Tabla 39.- Especies localizadas en los montes de Ence según el estudio y según el programa FAME.

Muchas especies localizadas solo están presentes en la Lista Roja de Andalucía, sin categoría de protección normativa, aunque alguna en ella se encuentren con categoría de Vulnerable (VU) en la LRA, como: *Armeria gaditana*, *Fuirena pubescens*, *Mercurialis elliptica*, etc. De estas especies, que están presentes como VU en Lista Roja, dos se han localizado con abundancia en los montes de Ence (tabla 39): *Cynara algarbiensis* (51 localidades) y *Erica lusitánica* (47 localidades). Se trata de endemismos del suroeste de la Península Ibérica, que si bien son

escasas, desde este trabajo consideramos que un estudio más profundo de su catalogación mediante los criterios de UICN conduciría a una clasificación más adecuada y menos amenazada, pudiendo servir para ver su distribución la referenciación de sus poblaciones en los montes forestales, que tal y como muestra la tabla 39 en la aplicación FAME de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, responsables de editar y crear la normativa competente en la catalogación de las especies amenazadas, tenían localizadas muchas menos poblaciones.

Un grupo de especies que se presentan únicamente en la Lista Roja tienen una categoría sin amenaza, como son los DD (Datos insuficientes) y NT (Casi amenazada). Aunque se tratan de especies de interés, como *Blechnum spicant* (NT), *Galega cirujanoi* (DD), *Isoetes velatum* subsp. *velatum* (DD), *Lavandula viridis* (DD), *Osmunda regalis* (NT), *Quercus canariensis* (NT), *Quercus lusitanica* (NT) y *Ulex minor* (NT). La identificación de estas nuevas poblaciones en los montes de ENCE puede contribuir a conocer mejor sus poblaciones y la posible recatalogación siguiendo los criterios de la UICN.

En la tabla 39 se muestra el número de poblaciones encontradas en los montes forestales. Mientras que en el Anexo 5 de flora amenazada se especifican la categoría de amenaza que presentan. La diferencia de presencia de la especie *Erica andevalensis*, entre la localizada en los montes de Ence y los que FAME tiene citado para estos enclaves, es tan sonora porque la mayoría de los cauces en los que aparece la especie, aunque pasen por los montes quedan fuera de la gestión de Ence, ya que no tienen carácter privado y su gestión recae en la Confederación Hidrográfica correspondiente. Igual sucede con la localización *Erodium mouretii* (EN en LRA), que se encuentra en un roquedo límite de uno de los montes de Ence. La hemos considerado en este estudio por su proximidad (escasos metros de plantaciones de eucaliptos) aunque legalmente no pertenece al ámbito de estudio.

Con respecto a *Isoetes durieui*, una de las especies con mayor categoría de amenaza (VU en Decreto 23/2012) ha tenido en los montes de Ence una prospección detallada que llevó a la publicación de un artículo (López-Tirado *et al.* 2015) y a estimar una población mucho mayor a la que se tenía considerada de ella. Se han localizado hasta 13 nuevas poblaciones. La dificultad de localizar esta especie en campo radica principalmente en su pequeño tamaño, fácilmente confundible con gramíneas jóvenes; su corto ciclo y a la sensibilidad del hábitat en el que crece. Este interesante resultado demuestra que la metodología empleada ha sido capaz de localizar con exhaustividad tanto especies como hábitats y dota de una herramienta a los gestores para una correcta preservación del patrimonio natural. A la vista de los resultados obtenidos para esta especie, de nuevo nos abre la posibilidad de reconsiderar si la categoría de amenaza es la correcta, una vez aportadas a su distribución estas nuevas poblaciones en la provincia de Huelva.

También es destacable la presencia de *Armeria velutina* en uno de los montes, con una gran población en una zona donde abunda el monte blanco (*Halimio halimifolii-Stauracanthetum genistoidis*), y presente sobre areniscas de una antigua cantera abandonada. Esta población no estaba registrada en FAME por lo que supone una nueva población para esta especie.

Es también reseñable la especie *Cynara algarbiensis*, la cual, hasta en 43 ocasiones, aparece fuera de los HICs (tabla 40), debido a que suele ser muy frecuente en suelos algo degradados,

como los bordes de eucaliptales. A pesar de encontrarse con mucha frecuencia en zonas de explotación (cuartel A), consideramos que su regeneración espontánea tras los procesos de siembra y tala de los eucaliptos es óptima, quedando como reservorio en estas zonas.

Loeflingia baetica, especie incluida en el Listado del Decreto 23/2012, se ha localizado en el cortafuegos de un suelo arenoso, al borde del hábitat de monte blanco (HICs 2260).

La tabla 40 muestra los taxones con el HICs donde se han localizado. Esta tabla solo muestra los montes hasta con tres localidades de flora protegida entre sus rodales de conservación. Destacan entre ellos tres montes con 10 poblaciones, y cuatro montes con hasta 6 especies distintas (Anexo 5).

CLAMON	NOMBRE MONTE	Nº Poblaciones de especies amenazadas localizadas	Nº Especies amenazadas localizadas
639	DEHESA DEL CARMEN III	10	6
390	PELAOS I-IV	10	6
519	LOS BAÑOS	10	5
180	CRUZ DE LA MUJER	8	6
385	LOS RASOS Y OTROS	8	4
327	DOÑA JUANA Y EL TORIL	7	3
504	LA CAÑADA	6	6
394	LA TAPEZUELA	6	4
465	LA GARNACHA	6	4
425	LAS CORTECILLAS	5	3
429	CORTE SONOBLA Y OTROS	5	2
466	LOTE DE LA MORA	5	2
493	LOS AGUDOS II	5	3
438	FONTANAR Y OTRAS	5	4
334	PALLARES	5	5
377	EL PICOTE II	4	3
495	LAS ALISERILLAS	4	3
463	HORNITO Y MINGUETE	4	4
383	MIRAFLORES	4	2
375	EL AGUIJONCILLO	4	4
333	LAS MORISCAS	4	3
359	ALBARRAN Y ARROYO CORTE	4	3
54	LA GIRALDA	3	3
148	LOS MARCOS	3	3
306	EL CHORRITIO	3	2
434	PASADA DEL ABAD	3	3
332	FUENTE REDONDA Y LOS ZORROS	3	3
485	HUERTA DEL CONDE	3	3
487	COTO LAS PALOMAS	3	3
513	EL ALMENDRITO	3	2
537	BARTOLAZO	3	2
536	MALEONES	3	2
534	VALDESOTELLA	3	3
707	SIERRA DE RITE II	3	2
345	COLONOS DE PATERNA	3	3
363	COLONOS DE BERROCAL	3	3
367	EL LOTE	3	3
384	MORITA NAVANTO	3	3
525	ALQUERIA DEL POZO II	3	2
405	LA ESTACIÓN	3	3

Tabla 40.- Montes con mayor número de poblaciones y especies amenazadas o protegidas.

Distribución de especies de flora amenazada por Hábitats de Interés Comunitario.

Como muestra el Anexo 5, muchas de las especies amenazadas localizadas en los montes de Ence están fuera de los Hábitats de Interés Comunitario, pudiendo estar en matorral serial, del tipo jaral (*Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi* y *Ulici eriocladi-Cistetum ladaniferi*), pastizales, pinares e incluso eucaliptares. De los HICs destacan los zarzales-adelfares (HICs92D0), principalmente *Erica lusitanica* (22 poblaciones), que encuentra en los cauces su hábitat natural, pudiendo considerarse, al menos en esta zona, como característica de la asociación. También destacan en los zarzales-adelfares, en cuyo seno han aparecido 7 poblaciones de *Isoetes durieui*, siendo característica de las zonas abiertas donde hay humedad suficiente casi todo el año. O el caso de *Lavandula viridis*, que aparece frecuentemente en el sotobosque del encinar (HICs 9340), presente hasta en 17 de los citados, siendo localmente muy característica de este bosque.

En otros casos, la especie amenazada sí es característica de una asociación. Este es el caso de *Asplenium billotii*, helecho casmofítico, característico de un tipo de hábitat, el 8220, concretamente de la asociación que forma junto a otro helecho (*Cheilanthes hispanica*), y denominada *Asplenio billotii-Cheilanthes hispanicae*. En total se presenta en 23 montes (tabla 41). También *Ulex minor* forma un hábitat (HICs 4020*), el brezal sobre turberas sobre suelos arenosos, de cuya comunidad se han detectado 3 localidades. Este brezal con turberas es uno de los hábitats más frágiles de Doñana, donde se encuentra con relativa abundancia. La presencia de estas comunidades en los montes de ENCE, fuera de su ámbito habitual de distribución supone un interesante descubrimiento ya que son las poblaciones más septentrionales, ya muy lejos del ecotono y podemos considerarlas como relicticas. La identificación de estas comunidades ha sido compleja y su cohorte no está completa, faltando algunas de las especies características como *Erica ciliaris*. No obstante, las hemos encuadrado en la comunidad correspondiente por la abundante presencia de *Ulex minor* y por la ecología del hábitat.

ESPECIE	HICs	Nº localidades
<i>Armeria gaditana</i>	5330.Lentiscar	1
<i>Armeria velutina</i>	2260.Monte blanco	1
	No HICs	3
<i>Asplenium billotii</i>	5330.Acebuchal	3
	91E0*.Aliseda	1
	5330.Cambronal	1
	6310.Dehesa de encinas	1
	9340.Encinar	5
	91B0.Fresneda	1
	4030.4030.Jaral-breza	2
	5330.Madroñal	3
	8220.Vegetación casmofítica	23
	92D0.Zarzal-adelfar	5
<i>Blechnum spicant</i>	9330.	2
	9330.Alcornocal	
	5330. Madroñal	2
<i>Carex acuta</i>	No HICs	1

	92D0.Zarzal-adelfar	1
<i>Cynara algarbiensis</i>	5330.Acebuchal	1
	8330. 9330.Alcornocal	1
	5330. Cambronal	1
	6310.Dehesas alcornoques	1
	9340.Encinar	1
	4030.Jaral-breza	1
	Lentiscar	1
	No HICs	43
	92D0.Zarzal-adelfar	1
<i>Daveaua anthemoides</i>	Madroñal	1
	No HICs	1
	92D0.Zarzal-adelfar	1
<i>Dianthus hinoxianus</i>	2260.Monte blanco	2
<i>Erica andevalensis</i>	6420.Breza de brezo minero	2
	4030.Jaral-breza	1
	Juncal hidrófilo	1

	No HICs	7				
	92D0.Zarzal- adelfar	1		<i>viridis</i>	9330.Alcornocal	4
<i>Erica</i>	9330.Alcornocal	1			5330.Coscojal	1
<i>lusitanica</i>	91E0*.Aliseda	5			6310.Dehesa de encinas	1
	4020*.Brezal	1			9340.Encinar	17
	5330.Cambronal	2			4030.Jaral-brezal	6
	9340.Encinar	1			6420.Juncal	1
	91B0.Fresneda	2			hidrófilo	
	5330.Madroñal	6			5330.Lentiscar	2
	No HICs	5			5330.Madroñal	5
	92A0.Sauceda	1			No HICs	17
	92D0.Tamujar	1			8220.Vegetación casmoftica	1
	92D0.Zarzal- adelfar	22			92D0.Zarzal- adelfar	7
<i>Fuirena</i>	4020*.Brezal	1		<i>Loeflingia</i>	No HICs	1
<i>pubescens</i>				<i>baetica</i>		
<i>Galega</i>	9340.Encinar	1		<i>Mercurialis</i>	2260.Monte blanco	1
<i>cirujanoi</i>	4030.4030.Jaral- brezal	1		<i>Osmunda</i>	5330.Madroñal	1
	5330.Madroñal	1		<i>regalis</i>		
	92D0.92D0.Zarzal- adelfar	5		<i>Pinguicula</i>	92D0.Zarzal- adelfar	2
<i>Isoetes</i>	9330.Alcornocal	1		<i>lusitanica</i>		
<i>durieui</i>	6310.Dehesa de encinas	1		<i>Quercus</i>	92D0.Zarzal- adelfar	1
	9340.Encinar	1		<i>canariensis</i>		
	92D0.Tamujar	2		<i>Quercus</i>	5330.Madroñal	1
	8220.Vegetación de helechos	1		<i>lusitanica</i>		
	92D0.Zarzal- adelfar	7		<i>Spiranthes</i>	91B0.Fresneda	1
<i>Isoetes</i>	9330.Alcornocal	1		<i>aestivalis</i>		
<i>velatum</i>	No HICs	1		<i>Stipa</i>	No HICs	2
subsp.	92D0.Tamujar	2		<i>gigantea</i>		
<i>velatum</i>	92D0.Zarzal- adelfar	1		subsp.		
<i>Lavandula</i>	Acebuchal	5		<i>donyanae</i>		
				<i>Ulex minor</i>	4020*.Brezal	3
					91B0.Fresneda	1

Tabla 41.- Distribución de las especies amenazadas por los HICs.

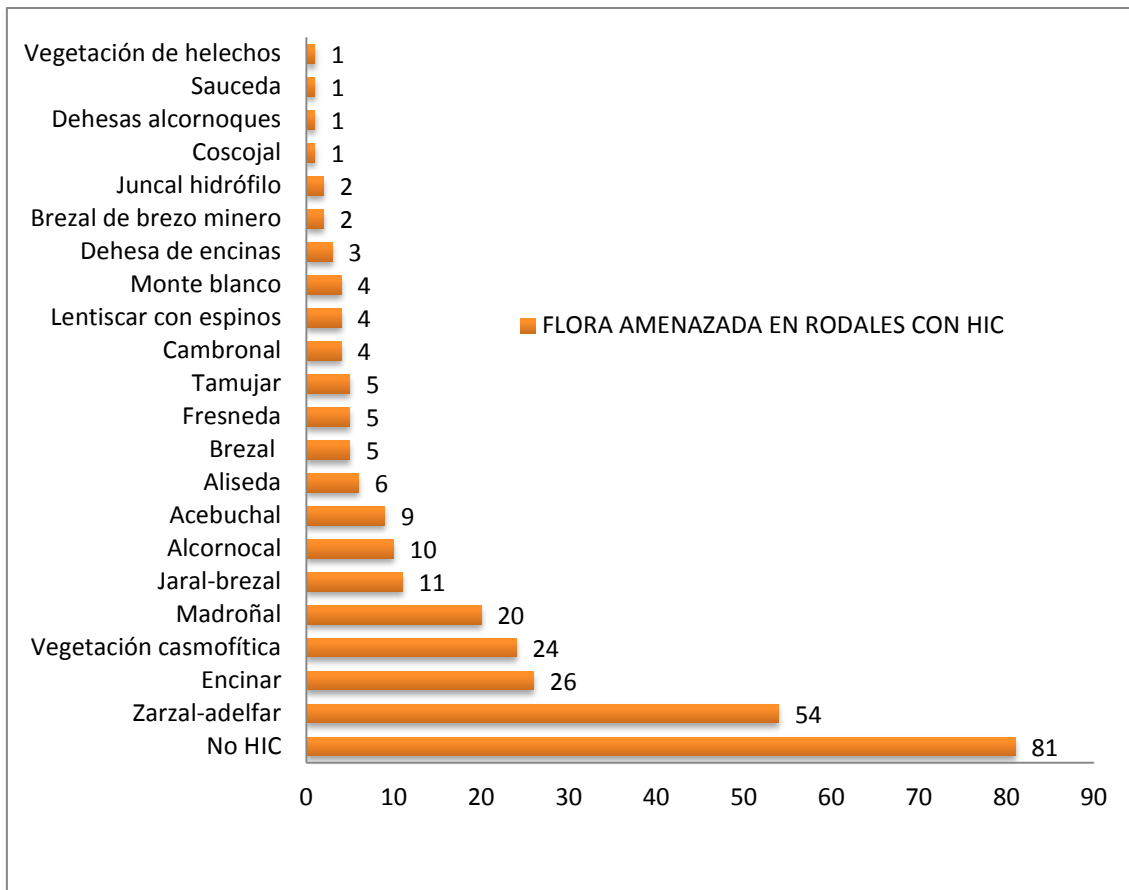


Figura 36.- Abundancia de especies amenazadas por HICs.

En los bosques, tanto de encinar (HICs 9340), como alcornocal (HICs9330), se han localizado hasta 26 y 10 poblaciones en montes (tabla 41 y figura 36), respectivamente. Este resultado confirma la afinidad de estas especies por hábitats maduros y bien conformados que les ofrece protección.

Los madroñales (HICs 5330), al encontrarse muchos de ellos relictos en fondos de barrancos, se presentan hasta en 6 poblaciones acompañadas de *Erica lusitánica* (tabla 42), especie característica de hábitat con cierta humedad edáfica. Aún siendo esta especie más abundante en 92D0.Zarzales-adelfares, hasta en 22 montes, en los cuales podría identificarse a la especie como su hábitat natural más idóneo. Es interesante mencionar que muchas vaguadas de cauces temporales, debido a su encajonamiento, han desarrollado madroñales en vez de zarzales-adelfares, que serían más característicos. Esta discrepancia, lejos de restar biodiversidad a las zonas, supone un refugio de otras muchas especies amenazadas y dota de mayor grado de madurez a esas zonas, albergando una etapa preforestal en vez de un matorral ripario.

Luego existen formaciones, como el acebuchal (HICs 5330) o el jaral-breza (HICs 4030), que a pesar de ser de los hábitats con mayor superficie, tienen escasos taxones amenazados acompañando en su cohorte de especies. En este caso, *Lavandula viridis* es la más común (tabla 42) en estas formaciones.

HICs	Nº Montes	ESPECIE AMENAZADA
5330.Acebuchal	3	<i>Asplenium billotii</i>
	1	<i>Cynara algarbiensis</i>
	5	<i>Lavandula viridis</i>
9330.Alcornocal	2	<i>Blechnum spicant</i>
	1	<i>Cynara algarbiensis</i>
	1	<i>Erica lusitanica</i>
	1	<i>Isoetes durieui</i>
	1	<i>Isoetes velatum subsp. velatum</i>
	4	<i>Lavandula viridis</i>
91E0*.Aliseda	1	<i>Asplenium billotii</i>
	5	<i>Erica lusitanica</i>
4020*.Brezal	1	<i>Erica lusitanica</i>
	1	<i>Fuirena pubescens</i>
	3	<i>Ulex minor</i>
6420.Brezal de brezo minero	2	<i>Erica andevalensis</i>
5330.Cambronal	1	<i>Asplenium billotii</i>
	1	<i>Cynara algarbiensis</i>
	2	<i>Erica lusitanica</i>
5330.Coscojal	1	<i>Lavandula viridis</i>
6310.Dehesa de encinas	1	<i>Asplenium billotii</i>
	1	<i>Isoetes durieui</i>
	1	<i>Lavandula viridis</i>
6310.Dehesas alcornoques	1	<i>Cynara algarbiensis</i>
9340.Encinar	5	<i>Asplenium billotii</i>
	1	<i>Cynara algarbiensis</i>
	1	<i>Erica lusitanica</i>
	1	<i>Galega cirujanoi</i>
	1	<i>Isoetes durieui</i>
	17	<i>Lavandula viridis</i>
91B0.Fresneda	1	<i>Asplenium billotii</i>
	2	<i>Erica lusitanica</i>
	1	<i>Spiranthes aestivalis</i>
	1	<i>Ulex minor</i>
4030.Jaral-brezal	2	<i>Asplenium billotii</i>
	1	<i>Cynara algarbiensis</i>
	1	<i>Erica andevalensis</i>
	1	<i>Galega cirujanoi</i>
	6	<i>Lavandula viridis</i>
6420.Juncal	1	<i>Erica andevalensis</i>

HICs	Nº Montes	ESPECIE AMENAZADA
hidrófilo	1	<i>Lavandula viridis</i>
5330.Lentiscar	1	<i>Armeria gaditana</i>
	1	<i>Cynara algarbiensis</i>
	2	<i>Lavandula viridis</i>
5330.Madroñal	3	<i>Asplenium billotii</i>
	2	<i>Blechnum spicant</i>
	1	<i>Daveaua anthemoides</i>
	6	<i>Erica lusitanica</i>
	1	<i>Galega cirujanoi</i>
	5	<i>Lavandula viridis</i>
	1	<i>Osmunda regalis</i>
	1	<i>Quercus lusitanica</i>
2260.Monte blanco	1	<i>Armeria velutina</i>
	2	<i>Dianthus hinoxianus</i>
	1	<i>Mercurialis elliptica</i>
92A0.Sauceda	1	<i>Erica lusitanica</i>
92D0.Tamujar	1	<i>Erica lusitanica</i>
	2	<i>Isoetes durieui</i>
	2	<i>Isoetes velatum subsp. velatum</i>
8220.Vegetación casmofítica	23	<i>Asplenium billotii</i>
	1	<i>Lavandula viridis</i>
	1	<i>Isoetes durieui</i>
92D0.Zarzal-adelfar	5	<i>Asplenium billotii</i>
	1	<i>Carex acuta</i>
	1	<i>Cynara algarbiensis</i>
	1	<i>Daveaua anthemoides</i>
	1	<i>Erica andevalensis</i>
	22	<i>Erica lusitanica</i>
	5	<i>Galega cirujanoi</i>
	7	<i>Isoetes durieui</i>
	1	<i>Isoetes velatum subsp. velatum</i>
	7	<i>Lavandula viridis</i>
	2	<i>Pinguicula lusitanica</i>
	1	<i>Quercus canariensis</i>

Tabla 42.- Presencia de especies amenazadas por HICs y número de montes en los que se presentan.

4.4. FLORA ALÓCTONA INVASORA

Durante la fase de prospección de campo en los rodales de conservación, se fueron identificando y localizando posibles especies alóctonas (Anexo 6), que posteriormente en gabinete se identificaban y se evaluaba su carácter invasor basándonos en su catalogación en los listados (Real Decreto 1628/2011 y Real Decreto 630/2013). De igual manera a la flora amenazada, se fue georreferenciando su localización exacta, tanto para la disposición a Ence, como para la evaluación de los rodales con hábitat, e incluso para incluir medidas de actuación para su erradicación o control de las poblaciones detectadas. Y por último también se incluía como un parámetro puntuable en el protocolo de seguimiento de los MAVC.

En el protocolo de seguimiento se incluyen como parámetro evaluable (parámetro 3) aquellas presentes en el Catálogo del Real Decreto 630/2013, que según el artículo 4, son especies exóticas para las que exista información científica y técnica que indique que constituyen una amenaza grave para las especies autóctonas, los hábitats o los ecosistemas, la agronomía o para los recursos económicos asociados al uso del patrimonio natural. También se verá reflejada su presencia en el protocolo de seguimiento en el punto 5 de actuaciones de conservación, si en el informe técnico de evaluación de los HICs en los montes de Ence (figura 20) se ha propuesto la medida de actuación para erradicar o controlar su población.

Como se especificó en el apartado de Materiales y Métodos, una especie exótica invasora puede estar incluida en el parámetro 5 del protocolo de seguimiento por haberse propuesto una actuación para la conservación del MAVC, pero puede que dicha especie, al no estar incluida en el catálogo del Real Decreto, no se incluya en el parámetro 3 de flora exótica, ya que este punto, al igual que el de flora amenazada, está supeditado al carácter legislativo (ley, decreto, real decreto, etc.), no al técnico.

También se incluyen en la evaluación de los hábitats en los MAVC las especies con bajo nivel de peligrosidad, por encontrarse en listados técnicos, no en los legislativos.

ESPECIE ALÓCTONA	Real Decreto 1628/2011 (derogado)	REAL DECRETO 630/2013	Nº Montes
<i>Acacia dealbata</i>	ANEXO I	X	4
<i>Acacia melanoxylon</i>	ANEXO II	-	1
<i>Agave americana</i>	ANEXO I	X	3
<i>Ailanthus altissima</i>	ANEXO I	X	1
<i>Arctotheca calendula</i>	ANEXO II	-	12
<i>Arundo donax</i>	-	-	4
<i>Cylindropuntia subulata</i>	ANEXO II	X	3
<i>Datura stramonium</i>	-	-	11
<i>Melia azedarach</i>	-	-	1
<i>Nicotiana glauca</i>	ANEXO II	-	1
<i>Opuntia dillenii</i>	ANEXO I	X	3
<i>Opuntia ficus-indica</i>	ANEXO II	-	5
<i>Opuntia maxima</i>	ANEXO I	X	1
<i>Oxalis articulata</i>	-	-	1
<i>Oxalis pes-caprae</i>	ANEXO II	X	23
<i>Parkinsonia aculeata</i>	ANEXO II	-	1
<i>Xanthium strumarium</i>	-	-	4

Tabla 43.- Número de montes en los que aparece cada una de las especies alóctonas localizadas. RD 1628/2011, ANEXO I: Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras; ANEXO II: Listado de especies exóticas con potencial invasor.

Normativa.

Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras, con un único Anexo donde presenta el catálogo de especies exóticas invasoras en España. Siete (7) especies se han localizado incluidas en este catálogo nacional (tabla 43).

Dana et al. 2005, publicación técnica titulada: Especies Vegetales Invasoras en Andalucía. D.G. de la Red de Espacios Naturales Protegidos y Servicios Ambientales. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

La tabla 43, muestra las especies localizadas, siendo un total de 7 incluidas en el Real Decreto 630/2013, regulables por normativa nacional. Y otras 10 especies alóctonas sin catalogación a nivel legislativo (Dana 2005).

Distribución de poblaciones de flora invasora en los montes de Ence

En el ámbito de estudio, a excepción de los cultivos controlados de eucalipto, únicamente se ha localizado una especie alóctona cuya presencia pone en serio riesgo el hábitat natural, y esa es la acacia o mimosa: *Acacia dealbata*. De porte arbóreo, originaria del SE de Australia y Tasmania, se ha cultivado como ornamental, llegando a naturalizarse, particularmente después de los incendios (Castroviejo *et al.* 1986-2012). En la zona de estudio tiene una ocupación prolífica e incontrolada, fundamentalmente en el monte 468-Cañada Guijarro, en el noroeste del ámbito de Ence. En él crece abundantemente, siendo especialmente intensa en tres cauces de arroyos que cruzan el monte de norte a sur. En estas zonas, la acacia crece hasta formar densos bosques de flora alóctona, que llega a impedir el desarrollo de cualquier vegetación natural en la zona. Los montes colindantes también se encuentran afectados, sobre todo el situado al norte de Cañada Guijarro, no perteneciente a la gestión de Ence. Los montes situados al sur, tampoco bajo la gestión de ENCE, tienen un uso adhesionado del terreno y la expansión de la acacia es más escasa. En otros montes gestionados por Ence, es puntual en 340-Ahulagares y 465-La Garnacha, próximos al 468-Cañada Guijarro, y en el 649-La Atalaya I, algo más al sur. Se encuentra en el Anexo del REAL DECRETO 630/2013 que regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras. Al tratarse de una especie perenne, afecta mucho a los bosques riparios caducifolios que ven cada primavera como la acacia va colonizando su territorio.

El resto de especies identificadas y localizadas en los montes de Ence (Anexo 6) no constituyen un riesgo para los hábitats naturales, ya que su presencia suele ser más bien puntual y relativamente controlada. Aunque por abundancia y nivel de extensión sería reseñable la herbácea *Oxalis pes-caprae*. Especie originaria del sur de África (región del Cabo), que se ha asilvestrado, probablemente escapada de jardines, muy usada como ornamental, llegando hoy en día a ser subcosmopolita. En la Península no parece fructificar y se extiende vegetativamente, por medio de los bulbillos (Castroviejo *et al.* 1986-2012).

Como se observa en la figura 37, en la parte meridional y termófila del ámbito de estudio existe mayor densidad de especies alóctonas, bien debido al uso y prácticas de esta zona del territorio, por tener el ámbito termófilo más diversidad de especies o bien por su proximidad a la costa que suele ser una frecuente vía de entrada de exóticas. Son exclusivas en esta zona las especies *Acacia melanoxylon* (monte 345-Colonos de Paterna), *Arctotheca calendula* (478-Mingallete, 335-Coto San Isidro, 497-Purchena, 504-La Cañada, 766-Pozo Parilla II, 668-El Panal, 378-Ballestares, 667-Algarrobo II, 694-Dehesa Boyal II, 669-Santa Teresa y 697-Las Parrillas), *Nicotiana glauca* (478-Mingallete), *Opuntia dilenii* (478-Mingallete, 344-Coín y 343-Coto Toresano) y *Xanthium strumarium* (montes 504-La Cañada, 766-Pozo Parilla II, 668-El Panal y 667-Algarrobo II). Así como la mayor parte de *Arundo donax* (montes 497-Purchena, 704-Pozo Parrilla y 668-El Panal).

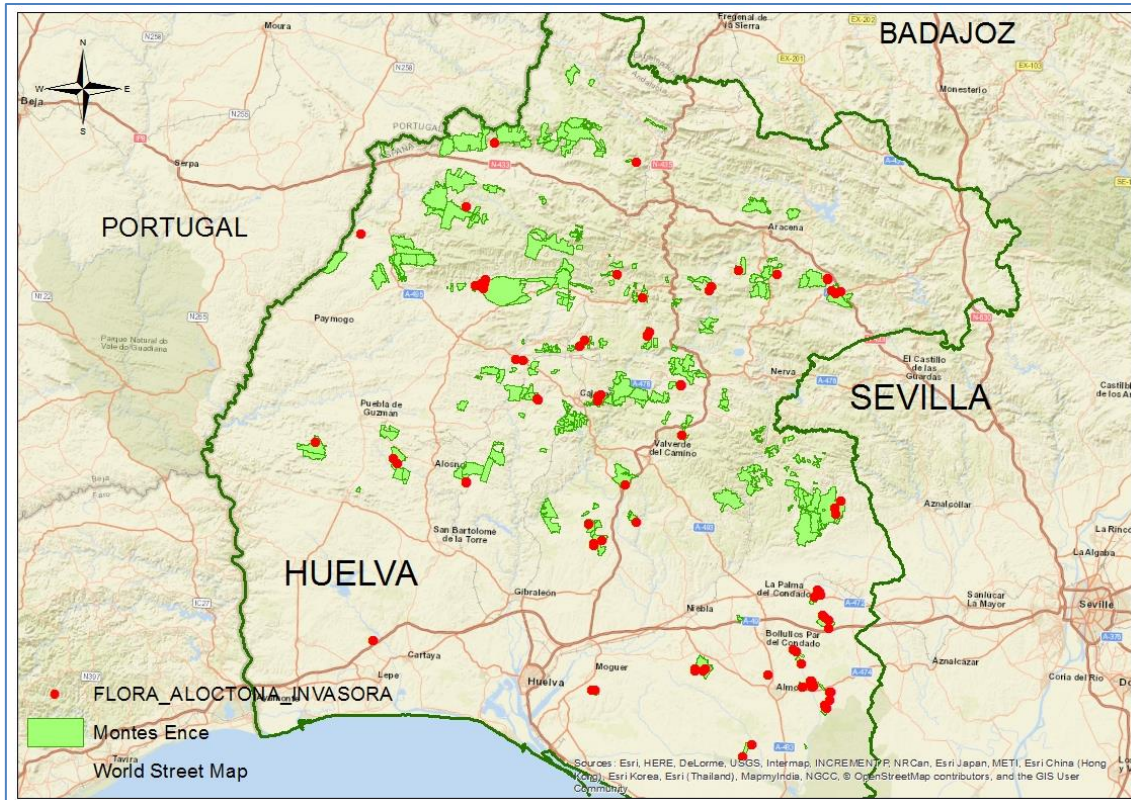


Figura 37.- Especies alóctonas invasoras en los montes de Ence.

La tabla 44 muestra la abundancia de cada especie por número de monte. Destaca como abundantes las especies *Oxalis pes-caprae*, *Arctotheca calendula* y *Datura stramonium*, no incluidas en el vigente catálogo de especies invasoras (Real Decreto 630/2013), aunque las dos primeras sí estaban en el derogado Real Decreto 1628/2011, en su Anexo II del Listado de especies con potencial invasor (tabla 43).

Arctotheca calendula, ha sido una especie que en el nuevo catálogo del Real Decreto 630/2013, fue sacada, siendo una planta de difícil erradicación en los enclaves arenosos, en los que crece de forma extensiva. Es muy frecuente en los montes de Ence del sur, sobre suelos arenosos, como 335- Coto San Isidro, 478-Mingallete, 497-Purchena, 669-Santa Teresa, etc. (Anexo 6).

Distribución de especies de flora alóctona invasora por Hábitats de Interés Comunitario.

El principal interés de la localización y evaluación de la flora exótica invasora radica en su potencialidad para afectar HICs. La estructura y dinámica de estos HICs puede verse seriamente afectada por esta influencia y su análisis nos permite conocer la preferencia de determinadas especies por determinados hábitats. A pesar de ser especies euríóicas, normalmente afectan a uno o varios tipos de hábitats que les son más favorables. La tabla 44 muestra los HICs afectados por estas especies. *Oxalis pes-caprae* suele ser la más frecuente en hábitat riparios, como 92A0, Alameda, 91E0*, Aliseda, 91B0, Fresneda, 92A0, Saucedas o 92D0, Tarajales (tabla 44). Otros como *Datura stramonium*, *Ailanthus altissima*, *Arundo donax* y *Acacia dealbata* solo se presentan en el hábitat 92D0. Zarzal-adelfar, de ámbito también ripario, en 5, 1, 1 y 2 montes, respectivamente. Estos resultados indican que los hábitats riparios, muy dependientes del régimen de lluvias y por tanto de dinámica frágil, son los más

afectados por especies exóticas. Es precisamente en estos hábitats donde se debe hacer más esfuerzo de vigilancia y erradicación.

ESPECIE ALÓCTONA	HICs AFECTADO	Nº Montes
<i>Acacia dealbata</i>	92D0.Zarzal- adelfar	2
	No HICs	2
<i>Acacia melanoxylon</i>	92D0.Zarzal- adelfar	1
<i>Agave americana</i>	No HICs	3
<i>Ailanthus altissima</i>	92D0.Zarzal- adelfar	1
<i>Arctotheca calendula</i>	5110.Zarzal silicícola	1
	5330.Lentiscar	1
	92D0.Tarajal	1
	No HICs	9
<i>Arundo donax</i>	92D0.Zarzal- adelfar	1
	No HICs	3
<i>Cylindropuntia subulata</i>	No HICs	2
<i>Datura stramonium</i>	92D0.Zarzal- adelfar	5
	No HICs	6
<i>Melia azedarach</i>	No HICs	1
<i>Nicotiana glauca</i>	No HICs	1
<i>Opuntia dillenii</i>	No HICs	3
<i>Opuntia ficus indica</i>	No HICs	5
<i>Opuntia maxima</i>	No HICs	1

ESPECIE ALÓCTONA	HICs AFECTADO	Nº Montes
<i>Opuntia subulata</i>	6310.Dehesa de encinas	1
<i>Oxalis articulata</i>	No HICs	1
<i>Oxalis pes-caprae</i>	5110.Zarzal silicícola	1
	5330.Acebuchal/ Lentiscar	2
	8220.Helechos esciófilos	2
	91B0.Fresneda	2
	91E0*.Aliseda	1
	92A0.Alameda termófila	1
	92A0.Sauceda atrocínerea	1
	92D0.Tarajal	1
	92D0.Zarzal- adelfar	2
	9330.Alcornocal	1
	9340.Encinar	1
No HICs	8	
<i>Parkinsonia aculeata</i>	No HICs	1
<i>Xanthium strumarium</i>	5330.Lentiscar	1
	9330.Alcornocal	1
	No HICs	2

Tabla 44.- Especies alóctonas presentes por HICs y número de montes.

La figura 38 muestra como el hábitat 92D0, zarzal-adelfar es el que se presenta en más montes afectados por poblaciones de flora alóctona, hasta en 12 montes. Seguidos de 5330.Lentiscar y Acebuchales, pero ya solo en 4 de los montes (tabla 45, y Anexo 6). No obstante, existe flora exótica en hasta 48 montes que afortunadamente no afectan a HICs. A pesar de ello, su potencial invasor supone una clara amenaza a los HICs colindantes y su control y/o erradicación se hace necesaria.

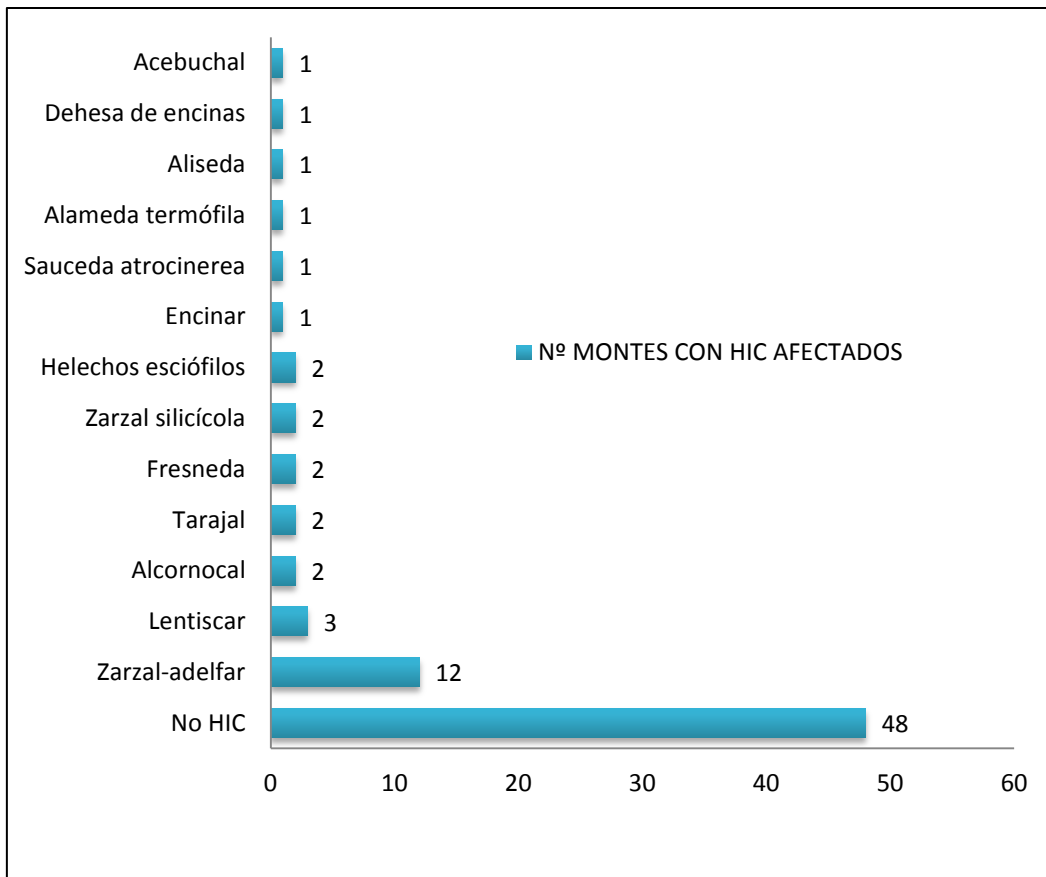


Figura 38.- Relación de Hábitat por montes afectados de flora alóctona.

En los 12 montes que se presenta el hábitat de 92D0. Zarzal-adelfar afectado por presencia de flora alóctona (figura 38), tienen hasta 6 especies distintas (tabla 45), siendo la más frecuente *Datura stramonium*, en 5 montes, seguida de *Oxalis pes-caprae* y *Acacia dealbata*, en 2 montes (Anexo 5).

Los 5330, lentiscares, presentan en 3 montes (figura 38) flora alóctona, estas son *Arctotheca calendula*, *Oxalis pes-caprae* y *Xanthium strumarium* (tabla 45).

HICs AFECTADO	Nº Montes	ESPECIE ALÓCTONA
5330. Acebuchal	1	<i>Oxalis pes-caprae</i>
92A0. Alameda termófila	1	<i>Oxalis pes-caprae</i>
9330. Alcornocal	1	<i>Oxalis pes-caprae</i> <i>Xanthium strumarium</i>
91E0*. Aliseda	1	<i>Oxalis pes-caprae</i>
6210. Dehesa de encinas	1	<i>Opuntia subulata</i>
9340. Encinar	1	<i>Oxalis pes-caprae</i>
91B0. Fresneda	2	<i>Oxalis pes-caprae</i>
8220. Helechos esciófilos	2	<i>Oxalis pes-caprae</i>
5330. Lentiscar	1	<i>Arctotheca calendula</i>

	1	<i>Oxalis pes-caprae</i>
	1	<i>Xanthium strumarium</i>
92A0. Saucedata atrocineria	1	<i>Oxalis pes-caprae</i>
92D0. Tarajal	1	<i>Arctotheca calendula</i>
	1	<i>Oxalis pes-caprae</i>
5110. Zarzal silicícola	1	<i>Arctotheca calendula</i>
	1	<i>Oxalis pes-caprae</i>
92D0. Zarzal-adelfar	2	<i>Acacia dealbata</i>
	1	<i>Acacia melanoxylon</i>
	1	<i>Ailanthus altissima</i>
	1	<i>Arundo donax</i>
	5	<i>Datura stramonium</i>
	2	<i>Oxalis pes-caprae</i>

Tabla 45.- Relación de especies presentes en los HICs, con el número de montes en los que aparecen en dichos Hábitat.

4.5. EVALUACIÓN DE HÁBITAT DE INTERÉS COMUNITARIO EN LOS MONTES DE ENCE.

Los HICs presentes en los montes de Ence, según su correlación con las comunidades vegetales según su sintaxonomía, siguiendo la bibliografía de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía (Comentarios sobre la interpretación de los Hábitats de Interés Comunitario (terrestres) presentes en Andalucía 2013), son los siguientes:

GRUPO 2. DUNAS MARÍTIMAS Y CONTINENTALES

22. Dunas marítimas de las costas mediterráneas

2260 Dunas con vegetación esclerófila del Cisto-Lavanduletalia

Halimio halimifolii - Stauracanthetum genistoidis

GRUPO 3. HÁBITATS DE AGUA DULCE

31. Aguas estancadas

3110 Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas (*Littorelletalia uniflorae*)

Scirpo fluitantis-Juncetum heterophylli

3150 Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

Lemnetum gibbae

Lemnetum minoris

Callitricho stagnalis-Ranunculetum saniculifolii

3170 * Estanques temporales mediterráneos

Isoetetum durieui

GRUPO 4. BREZALES Y MATORRALES DE ZONA TEMPLADA

4020* Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de *Erica ciliaris* y *Erica tetralix*

Erico ciliaris-Ulicetum lusitanici

4030 Brezales secos europeos

Halimio ocymoidis-Ericetum umbellatae

Erico australis-Cistetum populifoli

Ulici eriocladi-Cistetum ladaniferi ericetosum australis

Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi ericetosum australis

GRUPO 5. MATORRALES ESCLERÓFILOS

51. Matorrales submediterráneos y de zona templada

5110 Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion* p.p.)

5110_1. Espinares asociados a suelos húmedos.

Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifoli

53. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos

5330. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos

5330_1. Matorrales arborescentes de *Arbutus unedo* y otras arbustedas lauroides (*Ericion arboreae*)

Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis

5330_2. Arbustedas termófilas mediterráneas (*Asparago-Rhamnion*)

Asparago albi-Rhamnetum oleoidis

5330_3. Retamares termófilos mediterráneos y similares

Retamo sphaerocarphae-Cytisetum bourgaei

5330_4. Matorrales permanentes termo-xerófilos mediterráneos

Genistetum polyanthi

GRUPO 6. FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES

62. Formaciones herbosas secas seminaturales y facies de matorral

6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*

6220*_1. Pastizales vivaces neutro-basófilos mediterráneos (*Lygeo-Stipetea*) (*)

Dauco criniti-Hyparrhenietum sinaicae

6220*_2. Majadales de *Poa bulbosa* (*Poetea bulbosae*) (*)

Trifolio subterranei-Poetum bulbosae

6220* _4. Pastizales anuales acidófilos mediterráneos (*)

Paronychio cymosae-Pterocephaletum diandri

Trifolio cherleri-Plantaginetum bellardii

6220* _5. Vallicares vivaces de *Agrostis castellana* (*Agrostietalia castellanae*)

(*)

Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae

Pulicario paludosae-Agrostietum porretii

63. Bosques esclerófilos de pastoreo (dehesas)

6310 Dehesas perennifolias de *Quercus* spp.

Dehesa de encinas (*Quercus ilex*)

Dehesa de alcornoques (*Quercus suber*)

64. Prados húmedos seminaturales de hierbas altas.

6410 Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos (*Molinion caeruleae*)

Juncetum rugoso-effusi

6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*

Trifolio resupinati-Holoschoenetum

Junco rugosi - Ericetum andevalensis

Holoschoeno-Juncetum acuti

GRUPO 8. HÁBITATS ROCOSOS Y CUEVAS

82. Pendientes rocosas con vegetación casmofítica

8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica

Asplenio billotii-Cheilanthesetum hispanicae

Cheilanthes maderensis-Cosentinetum velleae

Coincyo longirostrae-Dianthesetum lusitani

Polypodietum serrati

Selaginello denticulatae-Anogrammetum leptophyllae

8230 Roquedos silíceos con vegetación pionera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*

Sedetum caespitoso-arenarii

GRUPO 9. BOSQUES

Bosques (sub)naturales de especies autóctonas, en monte alto con sotobosque típico, que responden a uno de los siguientes criterios: raros o residuales o que albergan especies de interés comunitario.

91. Bosques de la Europa templada

91B0 Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*

Ranunculo ficariiformis-Fraxinetum angustifoliae

91E0* Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae

92. Bosques mediterráneos caducifolios

92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*

92A0. Alamedas y saucedas arbóreas

Nerio oleandri-Populetum albae

92A0_1. Olmedas mediterráneas

Opopanaco chironium-Ulmetum minoris.

92A0_2. Saucedas predominantemente arbustivas o arborescentes

Nerio oleandri-Salicetum pedicellatae

Viti viniferae-Salicetum atrocineriae

92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*)

92D0. Galerías ribereñas termomediterráneas (*Nerio-Tamaricetea*)

Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae

Rubo ulmifolii-Nerietum oleandri

92D0_1. Tamujares (*Securinegion buxifoliae*)

Pyro bourgaeanae-Flueggeetum tinctoriae

93. Bosques esclerófilos mediterráneos

9330 Alcornocales de *Quercus suber*

Myrto communis-Quercetum suberis
Oleo sylvestri-Quercetum suberis
Sanguisorbo hybridae-Quercetum suberis
9340. Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*
Myrto communis-Quercetum rotundifoliae
Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae

Se han localizado 20 tipos de hábitat distintos, agrupados en uno del Grupo 2 de dunas (2260); tres del Grupo 3 de comunidades acuáticas de agua dulce (3110, 3150 y 3170); dos del Grupo 4 de brezales (4020* y 4030); dos del Grupo 5 de matorrales preforestales (5110 y 5330); cuatro del Grupo 6 de pastizales (6220*, 6310, 6410 y 6420); dos del Grupo 8 de comunidades casmofíticas (8220 y 8230) y seis del Grupo 9 de bosques (9330, 9340, 91B0, 91E0*, 92A0 y 92D0). Se han identificado 48 sintaxones fitosociológicos diferentes, más dos tipos de dehesas.

Para la evaluación de los hábitats en los montes forestales de gestión de Ence se dispone de 4.545 cantones en sus 180 montes evaluados. Separados en cartografía en 8.123 rodales o polígonos de vegetación/uso, de los cuales 6.309 son rodales de conservación, que se han prospectado, y de éstos, 4.093 presentan HICs, los cuales han sido sometidos a evaluación. Los rodales de conservación tienen una superficie total de 10.970 ha, de los cuales con HICs hay 8.048,77 ha, y se han visitado prácticamente el 95%, quedando el 5% en rodales en los que se ha extrapolado su caracterización o eran prácticamente inaccesibles y no se han prospectado de cerca. Por lo tanto, esta superficie con HICs supone el 17,19 % de la superficie total de los montes de Ence. Este resultado indica que las zonas de producción y protección de ENCE albergan una biodiversidad que ronda el 20% de su superficie y que justifica la consecución de un certificado de gestión ambiental como FSC.

De entre los rodales de conservación sin HICs destacan por superficie los de matorral serial, compuestos por las asociaciones de jaral, jaral-aulagar o jaral con tojos de *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi* y *Ulici eriocladi-Cistetum ladaniferi*, con distintas subasociaciones. Así como formaciones de jerarquía sintaxonómica superior de la Clase fitosociológica *Cisto-Lavanduletea*. Además también son rodales de conservación sin evaluación un tipo de eucaliptales denominados "marginales", supone 601,45 ha, y son formaciones de eucaliptos sin hábitat identificable en su sotobosque, que suelen localizarse en riberas de barrancos y arroyuelos de menor jerarquía, sin explotación forestal.

De estos 4.093 rodales cartográficos de HICs, se agrupan por monte y misma comunidad vegetal en 795, consistentes en reunir los rodales en los que crece una misma comunidad vegetal de cada monte. Cada uno de estos 795 rodales agrupados es un tipo de comunidad vegetal, perteneciente a un HICs, localizado en un monte. Se evalúa el hábitat del monte, no rodal a rodal.

De los 180 montes de Ence, presentan HICs 159 montes (88,33%) y el resto, 21 montes no tienen HICs en sus rodales con conservación, bien porque no tengan cuartel B o bien porque la prospección no arrojó resultados en cuanto a la localización e identificación de HICs.

La tabla 46 muestra los montes a los que se le han identificado mayor número de rodales con HICs distintos (Anexo 1), la suma de estos en todos los montes suman 795 HICs evaluados en los 159 montes. Destaca el monte 429-Corte Sonoble y Otros con hasta 17 HICs distintos

localizados, aunque hay otros muchos con más de 10 o más HICs. Este resultado indica que la biodiversidad de los montes de ENCE está especialmente concentrada en determinados montes sobre los que recae el mayor peso de la conservación y por tanto de la certificación FSC.

CLAMÓN	MONTE	Nº HICs LOCALIZADOS
429	CORTE SONOBLE Y OTROS	17
345	COLONOS DE PATERNA	14
495	LAS ALISERILLAS	13
413	NAVAFRESNO Y LA DEHESA DEL CARRIZAL	13
434	PASADA DEL ABAD	13
494	LOS UMBRIZOS	12
493	LOS AGUDOS II	12
465	LA GARNACHA	12
54	FUENTE REDONDA	12
662	EL BRAVO	12
519	LOS BAÑOS	11
639	DEHESA DEL CARMEN III	11
659	PRADOS DEL GRANADO	11
370	LOS BARRANCOS	10
385	LOS RASOS Y OTROS	10
538	LA BAJENA	10

Tabla 46.- Montes con mayor número de HICs identificados.

Se han evaluado los 795 hábitats (tabla 47) repartidos en los 159 montes de Ence con presencia de HICs, siguiendo los 6 parámetros evaluables descritos en la sección de Material y Métodos y que reproducimos de nuevo aquí para facilitar la lectura del documento:

- A. Superficie actual y superficie potencial dentro de las zonas no productivas de cada monte.
- B. Superficie mínima y grado de aislamiento.
- C. Número de especies características registradas. Referido exclusivamente a flora vascular. Teniendo en cuenta los inventarios publicados disponibles para cada comunidad.
- D. Invasión de flora exótica. Superficie ocupada y peligrosidad de las especies detectadas.
- E. Presencia de taxones protegidos u amenazados. Número de especies y abundancia relativa.
- F. Signos de existencia de incendios.

Del parámetro A no se han evaluado las 46 dehesas, ya que la superficie potencial no puede ser estimada al tener esta comunidad un origen antrópico, por lo que no se realiza valoración. El hábitat 5330-Madroñal (*Phillyreo angustifoliae* - *Arbutetum unedonis*) se evalúa en 29 montes como Desfavorable-inadecuado, frente a 23 Favorables. Por lo tanto, es habitual encontrarlo con escasa superficie en comparación con la superficie disponible para este HICs en el monte. El hábitat 5330- Lentiscar/Acebuchal, en 30 montes se ha evaluado como Desfavorable-inadecuados y en 29 Favorables. De nuevo ocupa poca superficie para la que debería ocupar. O los 21 bosques de 9330-Encinar mesófilo (*Pyro bourgueanae* - *Quercetum rotundifoliae*) evaluados como Desfavorable-inadecuados, frente a los 13 Favorables, que indica que son formaciones residuales que han estado sometidas a degradación y han quedado relícticas en determinadas zonas. En el lado de balance positivo están, por ejemplo, los

hábitats 92D0-Zarzales-adelfares (*Rubus ulmifolius* - *Nerium oleandri*), con 89 montes Favorables, frente a 34 Desfavorable-inadecuados, o el hábitat 91B0.Fresnedas (*Ranunculus ficariiformis* - *Fraxinetum angustifoliae*) con 10 montes Favorables y únicamente 3 Desfavorable-inadecuada. Esta buena valoración indica que las riberas están siendo respetadas y la vegetación ocupa prácticamente toda el área potencial dentro de cada monte. Otro caso lo encontramos en los 42 favorables de 4030-Jarales-brezales de la comunidad *Ulex eriocladi* - *Cistetum ladaniferi* subsp. *ericetosum australis*, en contra de los 8 Desfavorables-inadecuados, ya que se trata de una comunidad serial de amplia distribución y en un óptimo estado de desarrollo y ocupación. Con respecto a la comunidad de helechos casmofíticos, *Selaginella denticulatae* - *Anogrammetum leptophyllae* (HICs 8220), no hemos clasificado a ninguna como Desfavorable-inadecuada ya que todos los posibles enclaves para esta comunidad estaban ocupados por la misma. En el Anexo 7, se desglosa la evaluación de cada formación por monte.

En el parámetro evaluable B (superficie mínima y grado de aislamiento), aunque hay mayor porcentaje de hábitat con evaluación Desfavorable-inadecuada, que en el parámetro A (tabla 47), ninguna comunidad presenta más valores Desfavorables que Favorables, quedando más o menos homogéneamente repartido cada HICs y cada monte con estos valores. Esto indica que existen HICs con superficies mínimas inferiores al necesario y con cierto grado de aislamiento repartidos por todo el patrimonio de ENCE. No se trata por tanto de un problema concentrado en determinados montes sino generalizado por toda la zona y que actuaciones de conectividad podrían mitigar.

En el parámetro C, tampoco se evalúan las dehesas al no tener especies características que las determine, más allá por supuesto de las quercíneas que constituyen el estrato arbóreo, que las define. En este parámetro se ha detectado un hábitat en estado Desfavorable-malo, se trata de los 9330-Alcornocales termófilos (*Myrica communis* - *Quercetum suberis*) del monte 485-Huerta del Conde, que se vieron afectados por un incendio y como consecuencia se encontraba en un lamentable estado de conservación. Con respecto al resto de HICs evaluados según este parámetro, la mayoría de las comunidades presentaban las especies características descritas en la bibliografía y no hubo ningún problema en su encuadre. Puntualmente encontramos comunidades donde faltaba alguna de la especie pero, siguiendo un criterio más conservador, optamos por encuadarlas en la comunidad a la espera de que la comunidad se reconstituya en su integración con una adecuada estrategia de conservación como supone el certificado FSC.

De este parámetro la comunidad de helechos casmofíticos *Asplenium billotii* - *Cheilanthes hispanicae*, del HICs 8220, presentan 20 montes con estado Favorable y 19 Desfavorable-inadecuado, como principal motivo de esto está la ecología de sus especies características, en cuanto a la diferencia de sus dos especies características con respecto a las aptencias completamente dispares respecto a la insolación: *C. hispanica* es heliófila y *A. billotii* es umbrófila y rehúye de las orientaciones de solana. Por lo tanto, se trata más de una evaluación derivada de una descripción de la comunidad compuesta por dos especies que no comparten físicamente el hábitat aunque sí la zona y por lo tanto no lo consideramos como un parámetro negativo.

El bosque termófilo de encinar (*Myrto communis - Quercetum rotundifoliae*), se presenta en 12 montes en estado desfavorable, debido a la falta del sotobosque característico preforestal, frente a las 5 favorables. La falta de este sotobosque procede, en la mayoría de los casos, a roturaciones en antiguas dehesas que, hoy abandonadas, continúan su sucesión ecológica. Se trata de enclaves muy prometedores en términos de conservación, ya que la permanencia de la especie climácica (*Quercus rotundifolia*) acelera enormemente esta sucesión y se puede regenerar el bosque climácico en tiempo record. Aplicando el criterio conservador, los hemos encuadrado como bosques climácicos mediterráneos a pesar de no presentar la cohorte arbustiva típica que, con toda seguridad, se desarrollara en breve espacio de tiempo.

La comunidad de caméfitos casmofíticos, *Coincyo longirostrae-Dianthetum lusitani*, HICs 8220, presenta más HICs clasificados como desfavorables (8) que favorables (6) según el parámetro C, debido al carácter monoespecífico en la mayoría de ocasiones de la especie *Dianthus lusitanus*, quedando ausente la otra especie característica (*Coincya longirostra*) al menos en la zona de estudio. Esta crucífera clasificada como EN (En Peligro) por la UICN, no está descrita para la provincia de Huelva por lo que es normal no localizarla en nuestras comunidades de clavel portugués.

La escasez de flora exótica invasora condiciona los resultados de la evaluación del parámetro D. Se presentan 707 HICs de los montes en estado Favorable (88,93%), es decir sin presencia de flora exótica invasora en sus rodales, y únicamente 88 como Desfavorables, 2 de los cuales Desfavorable-malo, se trata ambos del hábitat 92D0.Zarzal-adelfar (*Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri*), en los montes 340-Ahulagares y 649-La Atalaya I, la primera por presencia de *Acacia dealbata* y la segunda tanto por *A. dealbata* como por *Datura stramonium*. Cabe reseñar que el monte 468-Cañada Guijarro se describió una gran afección de la especie *A. dealbata* pero no ha sido evaluado en esta fase ya que no presentó ningún rodal identificado como HICs.

En este punto también se evalúan como Desfavorables a rodales de hábitat con presencia abundante de eucalipto (*Eucalyptus* spp.), siempre que se encuentren creciendo y afectando a la vegetación natural del hábitat, como ocurre en los 13 montes en los que se ha evaluado al hábitat 5330-Madroñales (*Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis*) como desfavorable en el parámetro D de presencia de flora exótica invasora. O en la mayoría de los hábitats 92D0-Zarzales-adelfares (*Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri*), evaluados como Desfavorables-inadecuados en el parámetro D de presencia de flora exótica por crecer en sus formaciones abundante eucalipto de no explotación.

El parámetro E, de presencia de flora amenazada, se evalúa como Favorable la viabilidad de las poblaciones de flora amenazada en los rodales, cuya presencia favorecerá la conservación del rodal. La no existencia de flora protegida no se evalúa, ni como Favorable ni Desfavorable, por lo que el único valor de evaluación posible en este parámetro es de Favorable. Se han encontrado en 168 montes hábitat con presencia de flora amenazada.

El hábitat con mayor presencia de especies protegidas, también por ser el más abundante, es el 92D0-Zarzal-adelfar, fundamentalmente debido a la presencia de *Erica lusitanica* en sus formaciones. Las 23 veces que el hábitat 8220 de la comunidad *Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae* presenta flora amenazada es debido al propio helecho *Asplenium billotii* que está catalogada como especie protegida.

Asparago albi - Rhamnetum oleoidis (HICs5330), *Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae* (HICs9340) y *Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis* (HICs5330), destacan por la presencia de *Lavandula viridis*.

El parámetro F, de presencia de efectos de incendios forestales recientes, solo se ha determinado en 5 HICs de 3 montes: 314-Los Gaillos, en un hábitat de 5330-Madroñal (*Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis*); 347-Lote Monte Blanco y otros, también en el hábitat 5330-Madroñal (*Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis*), y en 485-Huerta del Conde, afectados los hábitats 5330-Acebuchal (*Asparago albi - Rhamnetum oleoidis*), 92D0-Zarzal-adelfar (*Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri*), y 9330-Alcornocal termófilo (*Myrto communis - Quercetum suberis*), este último llega a evaluarse como Desfavorable-malo. Estos resultados indican que las formaciones más maduras, forestales o preforestales, son las más afectadas por los incendios, quedando seriamente degradadas y con pérdida de cobertura, especies características y desarrollo de especies oportunistas. Normalmente, las comunidades más seriales se regeneran pronto y no aparecen en un estado desfavorable una vez pasados unos años tras el incendio.

La síntesis de los resultados de evaluación aparecen en la tabla 47, con el número de HICs evaluados como favorables, desfavorables-inadecuados y desfavorables-malos, por cada parámetro evaluable.

A			B			C			D			E	F		
F	DI	DM	F	DI	DM	F	DI	DM	F	DI	DM	F	F	DI	DM
560	189	0	642	153	0	623	125	1	707	86	2	168	790	4	1

Tabla 47.- Síntesis de la evaluación de los 795 cantones de HICs según los 6 parámetros (A a la F), y según sus valores de F (favorable), DI (Desfavorable-inadecuado) y DM (Desfavorable-malo), localizados en los 159 montes con HICs.

Del total de 795 cantones de HICs repartidos en los 159 montes con presencia de hábitat, se han evaluado (Anexo 7):

- 757 como Favorables.
- 37 como Desfavorables-inadecuados (presentes en los montes del Anexo 7).
- 1 como Desfavorable-malo (Alcornocal del monte 485-Huerta del Conde).

A continuación se detalla la evaluación realizada por comunidad y hábitat.

HIC 2. DUNAS MARÍTIMAS Y CONTINENTALES

22. DUNAS MARÍTIMAS DE LAS COSTAS MEDITERRÁNEAS

2260. DUNAS CON VEGETACIÓN ESCLERÓFILA DEL CISTO-LAVANDULETALIA

Formaciones arbustivas que constituyen el matorral de sustitución de los enebrales, sabinars y pinares de las dunas maduras o una etapa de evolución avanzada de las dunas grises o terciarias (Bartolomé *et al.* 2005).

La comunidad identificada del código 2260 es: *Halimio halimifolii* - *Stauracanthetum genistoidis* Rivas Martínez 1979.

DESCRIPCIÓN

Nombre común: monte blanco. Descrita por Rivas-Martínez (1980) en el P.N. de Doñana. Comunidad de matorral xerófito dominada por caméfitos y nanofanerófitos xerófitos con una cobertura que varía de 60% al 100%. (López-Albacete 2009). Dominada por las especies de matorral *Halimium halimifolium* y *Stauracanthus genistoides*, y frecuentes otras como *Halimium commutatum*, *Cistus libanotis*, *Rosmarinus officinalis*, *Lavandula sampaiana* o *Thymus mastichina*.

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Crece en arenas estabilizadas o paleodunas donde no llega la influencia del viento marino cargado de sales (Rivas-Martínez *et al.* 1980). Son suelos pobres en nutrientes de arenales profundos. De termotipo termomediterráneo y ombroclima seco-subhúmedo. En zonas con un nivel alto de insolación. Se trata de una comunidad endémica del distrito Onubense.

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

Se ha localizado en cuatro montes de los más meridionales de Ence, sobre suelos arenosos. Todos ellos se ha evaluado (tabla 48) como favorables (Anexo 7): 344-Coín (0,31ha); 478-Mingallete (1,86ha); 504-La Cañada (5,67ha) y 694-Dehesa Boyal II (0,51ha). Destaca por el óptimo estado de conservación y evolución en el monte 694-Dehesa Boyal II (figura 39). Que se encuentra ocupando el sotobosque de un pinar de pino piñonero (*Pinus pinea*), con una elevada diversidad de especies, entre ellas algunas catalogadas como amenazadas, como *Armeria velutina* o *Mercurialis elliptica*. También se ha localizado *Dianthus hinoxianus*, en los montes 478-Mingallete y 504-La Cañada.

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	4	3	4	4	3	4	4
DESFAVORABLE-INADECUADO	-	1	-	-	-	-	-
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 48. – Evaluación del HICs de *Halimio halimifolii* - *Stauracanthetum genistoidis* en los montes de Ence.



Figura 39.- *Halimio halimifolii* - *Stauracanthetum genistoidis* en el monte 694-Dehesa Boyal II, con detalle, en primer término de inflorescencias del año anterior de *Armeria velutina*.

3. HÁBITATS DE AGUA DULCE.

31. AGUAS ESTANCADAS.

3110. AGUAS OLIGOTRÓFICAS CON UN CONTENIDO DE MINERALES MUY BAJO DE LAS LLANURAS ARENOSAS (*LITTORELLETALIA UNIFLORAE*).

Cuerpos de agua que llevan en sus márgenes praderitas de especies vivaces de pequeño porte y de distribución ibérica fundamentalmente septentrional y occidental, sobre sustratos silíceos y con muy bajo contenido en nutrientes (Bartolomé *et al.* 2005).

La comunidad identificada del código 3110 es: ***Scirpo fluitantis-Juncetum heterophylli*** Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980.

DESCRIPCIÓN

Comunidad flotante enraizada de remansos fluviales dominada por helófitos vivaces de pequeña talla y de porte erguido o tumbado. Caracterizadas por las especies *Juncus heterophyllus* y *Scirpus fluitans*, acompañada por otras especies ligadas a charcas temporales, donde habitan, como *Baldellia ranunculoides*, *Illecebrum verticillatum*, *Eleocharis palustris*, *Ranunculus* sp., *Juncus* sp., etc. Cuando la comunidad está bien desarrollada forma un tapiz continuo sobre la lámina de agua presentando una cobertura del 100% (López-Albacete 2009).

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Descrita por Rivas-Martínez (1980) en P.N. de Doñana, para el Distrito Onubense Litoral del Sector Gaditano-Onubense Litoral. Posteriormente Pérez Latorre (2002) amplía su distribución en la cuenca del río Guadiamar, englobándose en el Subsector Araceno-Pacense

del Sector Sector Mariánico-Monchiquense. La especie característica y dominante, *Juncus heterophyllus*, se encuentra distribuida en las áreas mediterráneo-iberoatlánticas de los pisos bioclimáticos termo, meso y supramediterráneo. Mientras que *Scirpus fluitans* tiene un rango parecido, aunque más extendido, llegando a los pisos eurosiberianos, del colinomediterráneo (Molina & Casado 1998). Enraíza sobre suelo lodoso gleiforme, sin una acumulación aparente de materia orgánica no humificada, que llegan a desecarse por completo en verano (Rivas-Martínez *et al.* 1980).

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

En los montes de Ence se localiza frecuentemente a *Juncus heterophyllus*, sobresaliendo, aunque mayoritariamente tumbado en la superficie de pequeñas charcas, tanto artificiales (ganaderas), como originadas en los remansos de arroyos. Suele estar acompañada de otras especies anfibias de los géneros *Ranunculus*, *Eleocharis*, *Juncus* o *Carex*. La valoración es favorable (tabla 49).

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	10	9	5	10	-	10	10
DESFAVORABLE-INADECUADO	-	1	5	-	-	-	-
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 49. – Evaluación del HICs de *Scirpus fluitans*-*Juncetum heterophylli* en los montes de Ence.

Constituye un microhábitat, que ocupa apenas unos pocos metros cuadrados (1-2 m²). De los 10 montes donde se ha localizado, ocupan pequeños remansos de arroyos en los montes 310-Los Lirios, 367-El Lote, 385-Los Rasos y otros y 487-Coto Palomas, contactando con el hábitat dominante: 92D0-Zarzal-adelfar. En otros montes ocupan charcas artificiales que se han podido cartografiar y delimitar como un rodal independiente, como el caso de los montes 460-Puerto Bermejo, 461- Los Recueros o 465-La Garnacha. En el monte 487-Coto Palomas se ha evaluado en un estado Desfavorable, por presentar una superficie muy reducida y escasas especies características acompañando. Esta última de las evaluaciones es la que presenta en líneas generales una evaluación más desfavorable, debido en la mayoría de ocasiones a la presencia monoespecífica de la especie *Juncus heterophyllus*. Ha sido un tipo de hábitat en el que no se han localizado especies amenazadas ni alóctonas invasoras acompañando.

3150 LAGOS EUTRÓFICOS NATURALES CON VEGETACIÓN MAGNOPOTAMION O HYDROCHARITION.

Cuerpos de agua de pequeña extensión de las regiones peninsulares de clima mediterráneo (con irradiaciones en áreas de clima atlántico), que sufren desecación parcial o completa durante el estío, y con aguas de bajo a moderado contenido en nutrientes (oligótrofas a mesótrofas). Incluye charcas, lagunazos, navajos y todo cuerpo de agua que sufra un ciclo anual con desecación por evaporación (parcial o completa) durante el estío. Son variables en origen, morfología, tamaño, sustratos y naturaleza de sus aguas (Bartolomé *et al.* 2005).

Una de las comunidades identificadas del código 3150 es: *Callitricho stagnalis-Ranunculetum saniculifolii* Galán in A.V. Pérez, Galán, P. Navas, D. Navas, Y. Gil & Cabezudo 1999.

DESCRIPCIÓN

Comunidad acuática superficial, dominada por batráquidos que fisonómicamente aparece biestratificada: en un estrato superior emergente, caracterizada por *Ranunculus peltatus* subsp. *saniculifolius*, que aporta la mayor biomasa y cubre la superficie de las aguas. En un segundo estrato, subacuático, crecen ejemplares de *Callitriche* sp. (Quesada *et al.* 2011). Contacta con asociaciones típicas de bordes de charcas y arroyos como por ejemplo *Glycerio declinatae-Eleocharitetum palustris*, *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae* o *Typho angustifoliae-Phragmitetum australis* (López-Tirado 2007).

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

De óptimo mediterráneo iberoatlántico, está presente en los termotipos termo y mesomediterráneo del cuadrante suroccidental de la Península Ibérica (Melendo *et al.* 2001). Se desarrolla en aguas dulceacuícola de aguas lentas, ligeramente ácidas, con un cierto grado de eutrofia, poca profundidad, y que se desecan al comienzo del verano (Pérez Latorre *et al.* 1999).

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

En los montes de Ence se han localizado en remansos de cursos de agua, así como en charcas artificiales. En el monte 460-Puerto Bermejo conviven con juncales de *Juncus heterophyllus* (HICs 3110). En otros montes crecen en pequeñas charcas, en contacto con matorrales, que son los dominantes en el rodal de conservación. En los tres montes localizados se han identificado todos sus parámetros como favorables, menos el parámetro C (tabla 50), de especies características presentes del monte 460-Puerto Bermejo, que se ha evaluado como desfavorable-inadecuado (Anexo 7).

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	3	3	2	3	-	3	3
DESFAVORABLE-INADECUADO	-	-	1	-	-	-	-
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 50. – Evaluación del HICs de *Callitricho stagnalis-Ranunculetum saniculifolii* en los montes de Ence.

Otra comunidad identificadas del código 3150 es: *Lemnetum minoris* Oberdorfer ex Müller & Görs 1960.

DESCRIPCIÓN

Comunidad de “lenteja de agua”. Caracterizada, por la presencia de *Lemna minor*, taxón que puede convivir con *Lemna gibba*. A diferencia de *L. gibba*, no precisa tantas cantidades de nutrientes para poder desarrollarse, siendo más frecuente en arroyos y ríos (López-Albacete 2009).

Constituida por el macrófitos flotante de talla reducida, *Lemna minor*. Forman un denso tapiz monoestrato y monoespecífico, con coberturas próximas al 100%, y de diversidad específica muy baja.

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Comunidad de amplia distribución. Se presenta tanto en el piso termomediterráneo como en el mesomediterráneo del ámbito de estudio. En contacto catenal con series climatófilas de encinares (HICs 9340), o con series edafohidrófilas de bosques riparios, como fresnedas (HICs 91B0), o de matorral ripario como zarzales-adelfares (HICs 92D0).

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

Se ha localizado en el monte 405-La Estación, en el remanso de una vaguada de un arroyuelo de aguas temporales, con una evaluación de Favorable (tabla 51). El rodal en el que se localiza se identifica por un vallicar vivaz (*Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae*, HICs 6220*).

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	1	1	1	1	-	1	1
DESFAVORABLE-INADECUADO	-	-	-	-	-	-	-
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 51. – Evaluación del HICs de *Lemnetum minoris* en los montes de Ence.

La última comunidad identificada del código 3150 es: *Lemnetum gibbae* Miyawaki & J. Tüxen 1960.

DESCRIPCIÓN

Comunidad de “lenteja de agua”. Propia de ambientes lénticos y eutrofizados. Constituida por el macrófito flotante de talla reducida, *Lemna gibba*. Forman un denso tapiz flotante monoestrato y monoespecífico, con coberturas próximas al 100%, y de diversidad específica muy baja. Dado que aparecen en aguas eutrofizadas por acción del hombre y el ganado, su expansión se ve favorecida por la actividad humana (Valle 2004). Contacta hacia los bordes con comunidades acuáticas como *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae* o *Callitricho stagnalis-Ranunculetum saniculifolii*.

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Crece en remansos de aguas y charcas artificiales eutrofizadas contaminadas con sustancias nitrogenadas (De las Heras 2007). Necesitan aguas muy tranquilas, ya que la corriente destruye su delicada y sencilla estructura (Valle 2004).

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

Se ha localizado en el monte 457-La Zarzuela. Aparece de manera puntual en el remanso del arroyo de Barbacena, de aguas eutrofizadas, contactando con los carrizales (*Typho angustifoliae-Phragmitetum australis*, no HICs), comunidad natural también de estos ambientes. Presenta una densidad elevada, próxima al 100% de cobertura. Y su estado de evaluación es Favorable (tabla 52).

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	1	1	1	1	-	1	1
DESFAVORABLE-INADECUADO	-	-	-	-	-	-	-
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 52. – Evaluación del HICs de *Lemnetum gibbae* en los montes de Ence.

3170 * ESTANQUES TEMPORALES MEDITERRÁNEOS

Cuerpos de agua de pequeña extensión de las regiones peninsulares de clima mediterráneo (con irradiaciones en áreas de clima atlántico), que sufren desecación parcial o completa durante el estío, y con aguas de bajo a moderado contenido en nutrientes (oligótrofas a mesótrofas) (Bartolomé *et al.* 2005).

La única comunidad identificada del código 3170 es: *Isoetum durieui* Br.-Bl. 1936.

DESCRIPCIÓN

Asociación caracterizada por el helecho *Isoetes durieui*, frecuentemente acompañado de otras especies características de la clase *Isoeto-Nanojuncetea*, como *Juncus capitatus* o *Juncus bufonius* (Molina 2005). Aunque es una comunidad escasa, suele además pasar desapercibida por la fisonomía de la planta, fácilmente confundible con herbáceas gramíneas de corta talla.

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Se considera una especie rara que crece en suelos silíceos, siempre en estanques temporales o en áreas húmedas como riberas (Prada 1983), situándose en las pequeñas depresiones de tierra de los márgenes de los arroyos intermitentes, y en otras áreas donde el agua está disponible la mayor parte del año, salvo en verano (Molina 2005).

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

En los montes de Ence, *Isoetes durieui* se ha encontrado frecuentemente compartiendo hábitat con *I. histrix*, siendo este último más abundante que la especie objetivo de este trabajo. En algunos casos, se han detectado poblaciones puras de *I. durieui* compuestas por numerosos especímenes (López-Tirado *et al.* 2015). *Isoetes durieui* está catalogada como Vulnerable en la normativa andaluza (Decreto 23/2012), y con este estudio ha sido ampliada su distribución a doce nuevas poblaciones hasta ahora desconocidas (López-Tirado *et al.* 2015). La especie *Isoetes durieui* se ha localizado en varios montes de forma aislada y sin formar una comunidad vegetal, y por tanto un hábitat (359-Albarrán y arroyo Corte, 385-Los Rasos y otros, 434-Pasada del Abad, etc.). Únicamente se ha descrito constituyendo una comunidad vegetal en el monte 180-Cruz de la Mujer (figura 40), en donde se han localizado con mayor densidad de ejemplares, y con una evaluación de Favorable (tabla 53).

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	1	1	1	1	1	1	1
DESFAVORABLE-INADECUADO	-	-	-	-	-	-	-
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 53. – Evaluación del HICs de *Isoetum durieui* en los montes de Ence.



Figura 40.- Detalle de *Isoetes durieui*, en talud del monte 180-Cruz de la Mujer.

4. BREZALES Y MATORRALES DE ZONA TEMPLADA

4020* BREZALES HÚMEDOS ATLÁNTICOS DE ZONAS TEMPLADAS DE *ERICA CILIARIS* Y *ERICA TETRALIX*

Formaciones higrófilas dominadas por brezos (*Erica*) desarrolladas sobre suelos húmedos o con tendencia turbosa (Bartolomé *et al.* 2005).

Del código 4030 ha sido identificada una comunidad: *Erico ciliaris-Ulicetum lusitanici* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980.

DESCRIPCIÓN

Son los brezales-tojales atlánticos. Comunidad de matorral higrófilo de turberas que se desarrollan sobre suelos arenosos gleizados con higromor (Díaz González 1998; López-Albacete 2009). Las especies características de esta comunidad son *Erica ciliaris* y *Ulex minor*, la primera incluida como especie Vulnerable y la segunda como Casi Amenazada (NT) en la Lista Roja de la Flora Vasculare de Andalucía (Cabezudo *et al.* 2005). También son frecuentes *Erica scoparia* o *Calluna vulgaris* (López Albacete 2009). Son brezales higróturbosos de gran singularidad, con un área de distribución muy reducida que además, se encuentran, en la actualidad, en regresión (Fernández Zamudio *et al.* 2007). Forma parte de la serie de vegetación de la freneda, *Ranunculo ficariiformis-Fraxineto angustifoliae* S. (Anexo 2 de las Series de Vegetación). Contacta con otras comunidades riparias como los zarzales silicícola de *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii*, o juncales de las comunidades *Juncetum rugoso-effusi* y *Trifolio resupinati-Holoschoenetum*.

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Descrito para el distrito Onubense-Litoral. Piso bioclimático termomediterráneo, ombroclima seco o subhúmedo. Rivas-Martínez en 1980 lo describió en los suelos más deprimidos del

ecosistema higrófilos, oligótrofo y psamófilo de los suelos arenosos de Doñana, donde el nivel freático esta cercano a superficie durante el otoño, invierno y la primavera. Este encharcamiento continuo y la naturaleza ácida de la materia orgánica que genera la comunidad, hace que ésta se humifique muy lentamente dando lugar a un humus semiturbo denominando hydromor (Douchaufour, 1984; López-Albacete 2009). El carácter de reliquia que tiene la comunidad en los ecosistemas de turberas donde crecen, le confiere un altísimo valor biológico y ecológico, que desaparecería si descendiese mucho la capa freática o se eutrofizasen las aguas (Rivas-Martínez *et al.* 1980).

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

Se ha localizado de forma relicta en tres montes: 316-El Bonal, 334-Pallares y 539-La Giralda. Son montes del sur del ámbito de estudio, por el que discurren vaguadas y arroyuelos sobre litología de arenas y relieve suave, que permite el desarrollo de matorral típico de turberas. En ninguna de las tres formaciones se ha localizado el brezo característico *Erica ciliaris*, aunque sí el resto de especies de la cohorte de la comunidad. Especialmente en el monte 316-El Bonal, en el que se ha localizado *Cistus psilosepalus*, como característica, junto a *Ulex minor*. Esta especie, *U. minor*, ha sido la especie característica que ha servido para la identificación de la comunidad en los tres montes. Suele contactar con zarzales de *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii* (HICs 5110) y con juncales de *Juncetum rugoso-effusi* (HICs 6410). En el monte 539-La Giralda ha sido evaluada como Desfavorable-inadecuada (tabla 53).

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	1	-	2	3	-	3	2
DESFAVORABLE-INADECUADO	2	3	1	-	-	-	1
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 53. – Evaluación del HICs de *Erica ciliaris-Ulicetum lusitanici* en los montes de Ence.

4030. BREZALES SECOS EUROPEOS

Brezales, jaral-brezales y brezales-tojales ibéricos de suelos ácidos más o menos secos, dominados mayoritariamente por especies de *Erica*, *Calluna*, *Ulex*, *Cistus* o *Stauracanthus* (Bartolomé *et al.* 2005).

La primera de las comunidades identificadas de este grupo es: ***Erica australis-Cistetum populifolii*** Rivas Goday 1964.

DESCRIPCIÓN

Se trata de un jaral-brezales dominado por *Erica australis* y caracterizado por la abundancia de la jara cervuna, *Cistus populifolius*, lo que los diferencia de los jarales-brezales de *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi ericetosum australis* o incluso *Ulici eriocladi-Cistetum ladaniferi ericetosum australis*, donde la presencia, en caso de que ocurra, de la jara cervuna, *Cistus populifolius*, se reduce considerablemente, quedando en una presencia puntual. Por lo general son matorrales de alta talla (altura media de 1,75 m) y gran cobertura (mayor del 90 %) (Muñoz *et al.* 2008). Presenta también otras especies características. En laderas de umbría y húmedas, aparecen codominantes *Erica umbellata* o *Pterospartum tridentatum*, mientras que en las más secas, de solana, se hacen predominantes especies como *Cistus ladanifer* o *Lavandula stoechas*. Constituye una etapa serial de melojos mesomediterráneos, de *Arbuto unedonis-Querceto pyrenaicae* S., y alcornoques ombrófilos, de *Sanguisorbo hybridae-Querceto*

suberis S. (Anexo 2 de Series de Vegetación) (Melendo *et al.* 2001). Aunque en la zona de estudio también se ha encontrado en la serie potencial del encinar mesomediterráneo silicícola, *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae* S. (Anexo 2 de Series de Vegetación).

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Se trata de una asociación de umbrías frescas (Rivas-Martínez 1979), no demasiado inclinadas (alrededor de 30-35% de pendiente media) que suelen conservar algo de suelo. Aparece en el piso mesomediterráneo, y ombroclima subhúmedo o húmedo, siendo más frecuente entre los 550 y los 700 m (López-Tirado 2007). Se puede considerar como indiferente a la naturaleza del sustrato, aunque es más frecuente sobre sustratos silíceos (Sánchez-Almendo *et al.* 2003b).

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

La presencia de *Cistus populifolius* en la provincia de Huelva, sólo se encuentra en abundancia en los enclaves más húmedos y umbríos de la Sierra de Aracena y Sierra Pelada, estando su presencia en el Andévalo muy restringida, de ahí la escasa presencia de esta comunidad en la zona de estudio. En la zona de estudio aparece formando manchas continuas únicamente en la comarca de la Sierra de Aracena, principalmente en Sierra Pelada, en el macizo central de Sierra de Aracena y en Sierra Cucharera (Muñoz *et al.* 2008). En los jarales-brezales de los montes gestionados por Ence, no se han localizado especies amenazadas ni de interés en su cohorte, a pesar que Valle (2005) cita a *Lavandula viridis* como especie característica de la comunidad. Se han localizado en cuatros montes: 41-Risco del Hombre (93,5ha), 488-La Feliciano (22,57ha), 528-Las Bañas (2,31ha) y 538-La Bájena. Este último con gran representación de esta comunidad, 242,38 ha, un 16,15% de la superficie del monte (1.501,18ha), y un 46,2% de la superficie de conservación (524,26ha). Se suele localizar en rodales umbrófilos de laderas orientadas al norte, donde se conserva una mayor humedad edáfica. En las solanas, los jarales-brezales se empobrecen en *Cistus populifolius*, y se enriquecen de *Cistus ladanifer*, pasando el sintaxón del jaral-brezal de *Erico australis-Cistetum populifolii* a jaral-brezal de *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi* subasociación *ericetosum australi*. En el monte 488-La Feliciano se localiza esta comunidad en la zona de mayor altitud del monte, en el enclave conocido como Collado del Cervunal, coincidiendo el topónimo con la presencia de *Cistus populifolius*, conocida vulgarmente como jara cervuna. Según la metodología de evaluación de los hábitats en los montes de Ence, la totalidad de los jarales-brezales de *Erico australis-Cistetum populifolii*, están valorados como Favorables, bajo los seis criterios que se indican en la tabla 54. Siendo el único parámetro que se evalúa con un porcentaje mayor como desfavorable (50%) es el B, que representa la superficie mínima y grado de aislamiento. Esta evaluación es en los montes 488-La Feliciano y 528-Las Bañas. Aunque en líneas generales se trata de un hábitat formado por matorral serial muy abundante en todo el ámbito de estudio.

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	3	2	4	4	-	4	4
DESFAVORABLE-INADECUADO	1	2	-	-	-	-	-
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 54. – Evaluación del HICs de *Erico australis-Cistetum populifolii* en los montes de Ence.

La segunda comunidad del código 4030 es: *Halimio ocymoidis-Ericetum umbellatae* Rivas Goday 1964.

DESCRIPCIÓN

Se denomina nanobrezal ya que es una formación dominada por caméfitos, de altura media entre 30 y 70 cm, y con cobertura entre 30-65%, donde dominan los brezos. Es característica de suelos decapitados, como bordes de camino, claros de jarales-brezales o en cortafuegos, ecología que condiciona normalmente la escasez de especies presentes en la comunidad, y de su cobertura. Son características las especies *Erica umbellata*, *Halimium ocymoides*, *Calluna vulgaris*, *Tuberaria lignosa* o *Pterospartum tridentata*. Contacta hacia zonas menos degradadas, fuera de los cortafuegos y bordes de camino con jarales-brezales. Constituye las primeras etapas de sustitución en la serie potencial del alcornocal mesomediterráneo silicícola, *Sanguisorbo hybridae-Querceto suberis* S. (Anexo 2 de Series de Vegetación). Aunque también se han localizado en el dominio del encinar mesomediterráneo de *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae* S.

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Se desarrolla sobre suelos oligótrofos poco profundos, degradados, lixiviados y fuertemente acidificados en superficie. Es frecuente en crestas y laderas, propia de los pisos bioclimáticos mesomediterráneo subhúmedo y húmedo (Rivas-Martínez 1979).

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

Por su escasa extensión y por la escala a la que están reflejados los mapas, esta asociación, en principio muy frecuente, aparece con poca representación en el mapa de vegetación de la comarca (Muñoz *et al.* 2008). Los nanobrezales compuestos por *Erica umbellata* y *Halimium ocymoides* se encuentran en la zona de estudio en los bordes de caminos y cortafuegos, así como en los claros de jarales-brezales, todas ellas zonas muy degradadas y de poca extensión. Debido a la ecología de suelos pobres y decapitados, no se han localizado especies amenazadas o de interés en el seno de la comunidad, así como de especies alóctonas invasoras. Se han localizado en 41 montes de Ence, del total de 159 estudiados que presentan HICs (26%). Únicamente en dos montes se han delimitado cartográficamente rodales de nanobrezal, independiente de los jarales-brezales con los que suele contactar. Estos son, el monte 390-Pelaos I-IV con 0,09 ha y 491-Puerto Viento con 1,45 ha. En el resto de montes, en el rodal que se localiza se identifica cartográficamente como jarales-brezales (HICs 4030), ya que los nanobrezales ocupan una superficie muy reducida, inadecuadas para delimitarlas a la escala de trabajo empleada, identificando cartográficamente el rodal en el que se localiza como jarales-brezales, por ser dominantes y de mayor porte y cobertura. La superficie cartografiada total de los rodales en los que se han localizado es de 1.709,34 ha, aunque su superficie total es mayor ante la dificultad que supone cartografiar esta comunidad. Según la metodología de evaluación de los hábitats en los montes de Ence, la totalidad de los jarales-brezales de *Halimio ocymoides-Ericetum umbellatae*, están valorados como Favorables, según los seis criterios que se indican en la tabla 55.

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	39	37	41	41	-	41	41
DESFAVORABLE-INADECUADO	2	4	-	-	-	-	-

Tabla 55. – Evaluación del HICs de *Halimio ocymoidis-Ericetum umbellatae* en los montes de Ence.

Otra comunidad perteneciente al 4030 es: ***Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi ericetosum austalis*** Rivas Goday 1956.

DESCRIPCIÓN

Comunidad dominada por nanofanerófitos, fundamentalmente *Cistus ladanifer*, y *Genista hirsuta*, a los que en ambientes ombrófilos se enriquecen en brezos, *Erica australis*, *E. umbellata*, que hace que se constituya la subasociación de jaral-brezal, *ericetosum australis*. La asociación *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi* representa la etapa serial más abundante en Sierra Morena, salvo en el Andévalo y algunas zonas de la Sierra de Aracena, donde los jarales se presentan con el tojo endémico *Ulex eriocladius*, y forman la asociación *Ulici eriocladi-Cistetum ladaniferi*, similar a los jarales-aulagares de *Genisto-Cistetum ladaniferi* con la variación que supone la presencia del tojo (*Ulex eriocladius*). El jaral-brezal se localiza en el ámbito de estudio en la parte más oriental de la Sierra de Aracena, en los alrededores de Sierra Pelada, y por el Corredor Ecológico de Río Tinto. Se desarrolla principalmente en los dominios del alcornocal, tanto mesomediterráneo de *Sanguisorbo agrimonioidis-Querceto suberis* S., como en el más escaso termomediterráneo, *Myrto communis-Querceto suberis* S, y también en el del encinar mesomediterráneo de *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae* S. (Anexo 2 de Series de Vegetación).

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Se desarrollan sobre suelos ácidos poco desarrollados, a partir de diversas litologías paleozoicas, fundamentalmente pizarras cámbricas. Y bajo ombrotipo subhúmedo (Valle 2004; Sánchez Almendro et al. 2003b).

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

Los jarales-brezales son abundantes en los montes gestionados por Ence. Se localizan en laderas de fuertes pendientes, con escaso potencial de suelo, que dificulta el desarrollo del arbolado forestal de eucaliptos. Los jarales-brezales llegan a ocupar extensas zonas, más abundantes los brezos cuanto más umbrófila es la ladera, llegando a ser menos abundantes conforme las vertientes están más expuestas a la insolación. En los jarales-brezales de los montes de Ence, se han localizado diversas especies amenazadas o de interés, siendo la más frecuentemente, en la cohorte de especies acompañantes, *Lavandula viridis*. Otras presencias de especies amenazas más puntuales son *Asplenium billotii* y *Galega cirujanoi*, que surgen en roquedos y vaguadas, respectivamente, de ecotonos del jaral-brezal. En cuanto a flora alóctona invasora, únicamente se han localizado ejemplares de eucaliptos (*Eucalyptus* sp.), propios de las explotaciones forestales. En los montes gestionados por Ence ocupan una superficie de 1.034,22 ha, lo que representa el 11,75% de la superficie de HICs de los montes. Se han localizado en 25 montes, de los 180 estudiados, y de los 159 en los que se han localizado hábitat (16%). Destacan por superficie en los montes 429-Corte Sonoble y otros (con 311,53ha, representa el 70% de la superficie de conservación del monte, figura 41), 662-El Bravo (135,54 ha), 327-Doña Juana y El Toril (114,37 ha) y 530-Alpiedras y otros (110,32 ha). Según la metodología de evaluación de los hábitats en los montes de Ence, la totalidad de los jarales-brezales de *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi ericetosum austalis*, están valorados

como Favorables, según los seis criterios que se indican en la tabla 56. Y en ninguno de los montes presenta este sintaxón con dos de los parámetros desfavorables.

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	23	23	25	22	3	25	25
DESFAVORABLE-INADECUADO	2	2	-	3	-	-	-
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 56. – Evaluación del HICs de *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi ericetosum australis* en los montes de Ence.



Figura 41.- Jaral-brezal de *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi ericetosum australis* en el monte 429-Corte Sonoble, contactando en el fondo del barranco con *madroñales* de *Phillyreo angustifoliae* - *Arbutetum unedonis*. Y en primer término el encinar de *Pyro bourgueanae* - *Quercetum rotundifoliae*.

La última comunidad identificada del código 4030 es: ***Ulici eriocladi-Cistetum ladaniferi ericetosum australis*** Rivas-Martínez 1979.

DESCRIPCIÓN

Asociación descrita por Rivas-Martínez en 1979, como “vicaria occidental y meridional del *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi*”. Se caracteriza por la presencia del endemismo *Ulex eriocladus*, de distribución Araceno-Pacense. La comunidad fisionómicamente es similar a los jarales-ahulagares de *Genisto-Cistetum ladaniferi* con la variación que supone la presencia del tojo (*Ulex eriocladus*) (Sánchez Almendro 2003). La presencia y fisionomía de los brezos (*Erica australis* y *E. umbellata*) hace que se adscriba a la subasociación *ericetosum australis*, pasando a ser jaral-brezal, y por tanto HICs. Presenta como especies características a *Cistus ladanifer*, *Ulex eriocladus*, *Erica australis*, *E. umbellata*, *Genista hirsuta*, *Cistus monspeliensis*, *Lavandula stoechas*, *Pterospartum tridentata*, *Genista triacanthos*, *Erophaca baetica*, *Cistus populifolius*, *Calluna vulgaris* o *Thymelaea villosa*. Se ha descrito como la etapa serial característica de la orla de los alcornoques luso-extremadurenses silicícolas, tanto termo (*Myrto communis-Querceto suberis* S, como mesomediterráneos (*Sanguisorbo hybridae-Querceto suberis* S.), aunque también se observa en la de los encinares, también termo (*Myrto communis-Querceto*

rotundifoliae S.), y mesomediterráneos (*Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae* S.). Ver Anexo 2 de Series de Vegetación para más información.

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Son jarales presentes en los pisos termo y mesomediterráneo seco-subhúmedos del distrito Araceno-Pacense (Melendo *et al.* 2001; Rivas-Martínez 1979). Se desarrollan sobre suelos silíceos, provenientes de pizarras o esquistos de la zona, meso-oligótrofos y poco evolucionados o erosionados, que suelen corresponderse con regosoles. La materia orgánica tiende a acumularse en la superficie del suelo por su lenta humificación (Rivas-Martínez 1979; Valle 2004).

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

En el monte son frecuentes los rodales de jaral-breza con tojos de *Ulex eriocladius*, a lo largo de todo el ámbito de estudio, en algunas zonas incluso ocupando extensas manchas en laderas de fuertes pendientes. Suelen ser más abundantes en orientaciones de umbría, donde la humedad es mayor, llegando a ser dominante el brezo, frente a jaras (*Cistus ladanifer*) o tojos (*Ulex eriocladius*). En aquellas en las que tienen una fuerte componente de solana, pueden hacerse menos abundante el brezo rubio (*Erica australis*). Suelen localizarse en laderas abruptas, de fuertes pendientes y suelos pobres. En la cohorte de especies que acompañan a los jarales-brezales suelen aparecer pocas especies amenazadas o de interés. En los montes únicamente se han localizado algunos ejemplares de *Lavandula viridis* y de *Asplenium billotii* ocupando las grietas más umbrófilas y resguardadas de los afloramientos rocosos. En cuanto a flora alóctona invasora, únicamente se han localizado ejemplares de eucaliptos (*Eucalyptus* sp.), propios de las explotaciones forestales. Se han localizado los jarales-brezales con tojos en 50 montes, más abundante que el jaral-breza del sintaxón *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi ericetosum australis*. Con una superficie de 1.591,36 ha, de las cuales no se contabilizan los jarales-brezales que ocupan las zonas de explotación forestal. Esta superficie representa el 18,08% de la superficie ocupada por HICs, en los montes gestionados por Ence. Si sumamos las superficies de los dos sintaxones de jaral-breza, *Ulici eriocladi-Cistetum ladaniferi ericetosum australis* y *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi ericetosum australi*, resultan 2.625,58 ha, lo que representa un tercio (29,83%) de la superficie con HICs. Y en prácticamente la mitad de los montes en los que se ha identificado HICs (75 montes de 159, 47,17%). Por abundancia destacan en los montes 538-La Bájena (242,38ha) Fig. 42, 445-Pontón y otros (157,02ha) y 327-Doña Juana y El Toril (114,37ha). Según la metodología de evaluación de los hábitats en los montes de Ence, la totalidad de los jarales-brezales de *Ulici eriocladi-Cistetum ladaniferi ericetosum australis*, están valorados como Favorables, según los seis criterios que se indican en la tabla 57. Los únicos montes que han presentado dos de los parámetros desfavorables son 368-El Zuazo, con los parámetros A y D; y 4655-La Garnacha, 338-Las Tijeras y 388-Sierra y Alamillo, con los parámetros A y B.

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	42	44	49	49	7	50	50
DESFAVORABLE-INADECUADO	8	6	1	1	-	-	-
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 57. – Evaluación del HICs de *Ulici eriocladi -Cistetum ladaniferi ericetosum austalis* en los montes de Ence.



Figura 42.- Jaral-Brezal, Ulici eriocladi-Cistetum ladaniferi ericetosum australis en el monte 538-La Bájena, en el enclave del Paraje Natural de Sierra Pelada y Rivera del Aserrador.

5. MATORRALES ESCLERÓFILOS

51. MATORRALES SUBMEDITERRÁNEOS Y DE ZONA TEMPLADA

5110_1. ESPINARES ASOCIADOS A SUELOS HÚMEDOS

Comunidades de espinares y orlas húmedas asociados a suelos con humedad edáfica o ambiental. Se presentan en situaciones ecológicamente comparables con las de las formaciones de *Buxus sempervirens*. Se incluyen formaciones espinosas dominadas por *Rubus*, *Rosa*, *Berberis*, *Crataegus* y otros espinos, que se desarrollan en suelos húmedos generalmente no riparios (Bartolomé *et al.* 2005).

La única comunidad identificada de este subgrupo es: ***Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii*** Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & Valdés Bermejo 1980.

DESCRIPCIÓN

Zarzal silicícola con madreSelva. Matorral ripario de microfanerófitos espinosos y sarmentosos, entre las que dominada la zarzamora (*Rubus ulmifolius*), y caracterizada por la madreSelva, *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*. Forman estructuras muy densas e impenetrables, en torno al 100% de cobertura, debido fundamentalmente a *Rubus ulmifolius*. Junto a las especies características de la asociación, aparece un gran número de compañeras, entre las que destacan las lianas: *Tamus communis*, *Vitis vinifera* var. *sylvestris*, *Smilax aspera* o *Rubia peregrina* y arbustos espinosos como *Rosa* spp. (Sánchez-Almendro 2003). El principal problema estriba en decidir si los zarzales que se localizan se han de incluir en esta asociación *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii* (Alianza *Pruno-Rubion ulmifolii*) o en *Rubus ulmifolii*-

Nerietum oleandri (Alianza *Rubio-Nerion olenadri*). Melendo (1998), aconseja un estudio encaminado a aclarar esta situación. Indica que se debe tener en cuenta que la principal diferencia florística entre estos dos tipos de zarzales es la presencia o ausencia de *Nerium oleander* (adelfa), condicionada por la termicidad. También especifica que no existen diferencias ecológicas notables entre las dos formaciones. O que todas las comunidades riparias, arbóreas o arbustivas, de los horizontes termomediterráneo superior y mesomediterráneo inferior, presentan, generalmente, un enriquecimiento en *Nerium oleander*, incluidos los zarzales (Melendo 1998). Según estos criterios, en aquellas zonas donde la termicidad no es muy acusada y donde la adelfa esté ausente, hemos considerado esta comunidad, independientemente de que aparezca o no la madreSelva. Constituye la primera etapa de sustitución de las orlas de los bosques higrofiticos o mesofiticos caducifolio, tales como alisedas, *Scrophulario-Alnetum glutinosae*, o fresnedas, *Ficario-Fraxinetum angustifoliae*.

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

En Sierra Pelada está descrita en cursos de agua sobre suelos profundos, húmedos y arenosos meso-oligótrofos, pero no ácidos en la superficie, debido a la influencia de la materia orgánica aportada por la hojarasca de la comunidad, que tiende a humificarse bien, desarrollándose sandmull. Se diferencia de los zarzales-adelfares, que se localizaban predominantemente en vaguadas de gran pendiente, asociadas a la escorrentía primaria, flujo de ladera (Sánchez-Almendo 2003). Este factor de escorrentía y suelos poco profundos limita a la formación con madreSelva de *Lonicero-Rubetum ulmifolii* por lo que es difícil encontrarla en estos enclaves. La asociación fue descrita por Rivas-Martínez (1980) en el P. N. de Doñana, pero presenta una amplia distribución mediterráneo-iberoatlántica y tingitana, en los termotipos termo y mesomediterráneo (Melendo 1998), e incluso supramediterráneo (Pérez Latorre *et al.* 2004). Se presentan sobre suelos profundos, arenosos, meso-oligótrofos y húmedos (Orellana & Galán de Mera 2008).

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

En los montes de Ence se han localizado preferentemente en cauces de zonas llanas. La determinación del sintaxón lo da la presencia de la liana *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica* en el zarzal de *Rubus ulmifolius*. Se ha localizado en 8 montes, todos ellos en el piso bioclimático termomediterráneo: 334-Pallares (6,18 ha); 337-Frontón y otros (2,04 ha); 344-Coín (2,99 ha); 478-Minguallete (2,22 ha); 485-Huerta del Conde (1,24 ha); 495-Aliserillas (0,52 ha); 497-Purchena (0,71 ha) y 539-La Giralda (11,51 ha), esta última la de mayor extensión. Mayoritariamente sobre suelos arenosos, y en el sur del ámbito de estudio, salvo 495-Las Aliserillas y 337-Frontón y otros, que se encuentran más al norte en el ámbito. La valoración media es favorable, aunque a veces se valora como desfavorable-inadecuado cuando ha faltado la madreSelva o por escasa extensión de los rodales (tabla 58). Las especies alóctonas que se localizan en el zarzal silicícola han sido *Oxalis pes-caprae* (344-Coín) y *Arctotheca calendula* (478-Minguallete). En el monte 337-Frontón y otros la especie alóctona invasora que ha determinado el estado desfavorable del parámetro "D" es el propio eucalipto (*Eucalyptus globulus*) que crece en el cauce donde se desarrolla el zarzal silicícola.

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	5	5	7	5	-	8	8
DESFAVORABLE-INADECUADO	3	3	1	3	-	-	-
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 58. – Evaluación del HICs de *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifoli* en los montes de Ence.

5330. MATORRALES TERMOMEDITERRÁNEOS Y PRE-ESTÉPICOS

El grupo 5330 agrupa en la actualidad a las más importantes comunidades de matorral microfanerófito de Andalucía, gracias al análisis y propuestas de subdivisión que han realizado de este grupo desde la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Esta subdivisión tiene como principal finalidad el poder incluir una mayor diversidad de comunidades preforestales, de interés para la conservación en Andalucía, cuya inclusión en cualquier otro grupo de la Directiva Hábitats, por sus definiciones era imposible. Así, se definió como código 5330, según la definición de la Directiva Hábitats, al grupo de matorrales termófilos y pre-estépicos, que se convierte, a la propuesta de la Consejería de Medio Ambiente, en un grupo de rango y ámbito más amplio y heterogéneo, donde tiene cabida, desde comunidades preforestales umbrófilas como los madroñales (*Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis*), hasta comunidades xerófilas preforestales como acebuchales/lentiscares (*Asparago albi-Rhamnetum oleoidis*), o incluso otras comunidades del piso mesomediterráneo inferior, a pesar del epígrafe original de matorrales termomediterráneos y pre-estépicos, como las comunidades de matorral casmofítico de los cambronales (*Genistetum polyanthi*) de roquedos silíceos, o los retamares o escobonares de *Retamo sphaerocarphae-Cytisetum bourgaei*, de zonas llanas y con manejo antrópico del territorio.

En los montes gestionados por Ence, se han localizado las siguientes comunidades del tipo de hábitat 5330:

5330_1. MATORRALES ARBORESCENTES DE ARBUTUS UNEDO Y OTRAS ARBUSTEDAS LAUROIDES (ERICION ARBOREAE).

Se incluyen las comunidades de la alianza *Ericion arboreae*, que incluye comunidades preforestales de matorral arbustivo-arborescente, con carácter umbrófilo y de hojas lauroides, esclerófilas y lustrosas. Tiene su óptimo en el piso bioclimático mesomediterráneo. Presenta asociaciones principalmente silicícolas mediterráneas y cantabroatlánticas que representa el prebosque y orla sustituyente de bosques climácicos ombrófilos. En ocasiones, sobre biotopos xerofíticos, pueden tener también carácter de comunidades permanentes (Melendo 1998). Adoptan, en condiciones de xericidad, el carácter de comunidades climácicas de series edafoxerófilas (Sánchez-Almendro et al. 2003a). En el ámbito de estudio la única comunidad identificada, incluida en este subtipo son los madroñales de *Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis*.

La única comunidad del subgrupo 5113_1 es: *Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis* Rivas Goday & Galiano in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960.

DESCRIPCIÓN

Nombre común: madroñal. Caracterizado por las especies de matorral preforestal o noble, *Arbutus unedo* (madroño), *Erica arborea* (brezo blanco), *Phillyrea angustifolia* (labiérnago) o *Viburnum tinus* (durillo). Son microfanerófitos de gran porte, que alcanza una altura media de 2-3 m y coberturas elevadas, en torno al 100%, que en óptimas condiciones pueden llegar a formar bosquetes, de altura media de hasta 5 m. Son arbustos perennifolios de hojas lustrosas, con cierto carácter laurifolio. Como etapa preforestal, pueden en ocasiones estar acompañados de quercíneas (*Quercus ilex*, *Q. suber*, *Q. faginea* o *Q. pyrenaica*), en una etapa de transición hacia el bosque. El estrato herbáceo de la comunidad se presenta normalmente con escaso grado de cobertura (<5 %), y normalmente ocupado por comunidades herbáceas escionitrófilas. Constituye la orla preforestal y la primera etapa de sustitución de los bosques esclerófilos de *Quercus* (encinares, alcornoques, quejigares o melojares), así como su manto forestal. En el ámbito de estudio se presenta en los dominios del encinar termo y mesomediterráneo, al igual que en el del alcornocal termo y mesomediterráneo (Anexo 2 de Series de Vegetación).

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Comunidad de óptimo mesomediterráneo, que puede alcanzar en ocasiones el piso termomediterráneo, de ombroclima subhúmedo-húmedo-hiperhúmedo y distribución mediterránea ibérica occidental (Rivas-Martínez *et al.* 2011). Se desarrollan sobre suelos bien conservados, humificados, profundos y frescos (Valle 2004) formados a partir de rocas ácidas (pizarras, cuarcitas, granitos, etc.). En estas condiciones, esta vegetación es productora de humus mull forestal.

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

En los montes de Ence aparecen en laderas abruptas, más desarrollado en vertientes umbrófilas, de orientación con componente principal norte. En ocasiones hacia los fondos de los valles se densifica la comunidad, donde la mayor humedad magnifica su desarrollo, llegando con frecuencia a sustituir a la vegetación riparia en los barrancos de mayor pendientes y de aguas temporales (normalmente zarzales-adelfares de *Rubus-Nerietum oleandri*). Es frecuente encontrar comunidades dominadas casi exclusivamente por el madroño (*Arbutus unedo*), escasamente acompañadas por otras especies características de la formación, este hecho se acentúa en zonas con mayor carga cinegética. En los madroñales de los montes de Ence se han localizado un importante número de especies de interés y amenazadas. De entre ellas son más abundantes *Lavandula viridis*, *Asplenium billotii* y *Erica lusitanica*, ésta última en los madroñales que se desarrollan en las vaguadas y las zonas con mayor humedad edáfica. Más puntuales *Blechnum spicant*, *Daveaua anthemoides*, *Galega cirujanoi* o *Quercus lusitanica*. Las especies alóctonas que suelen crecer en ellas son las propias del género *Eucalyptus*, que crecen en la masa forestal de explotación. En los montes de Ence, los madroñales ocupan una superficie de 742,09 ha, siendo la asociación con mayor extensión, y representando el 8,43% de los HICs localizados en los rodales de conservación. Se han presentado en 52 de los 159 montes en los que se han localizado HICs (32,7%), lo que le confiere en un hábitat ampliamente distribuido. Según la metodología de evaluación de los

HICs en los montes de Ence, de los madroñales de *Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis*, están valorados como Favorables en 46 montes (Anexo 7 de Evaluación de los HICs), mientras que los 6 restantes se encuentran en un estado Desfavorable-inadecuado (montes 539-La Giralda, 535-Santa Eulalia, 495-Aliserillas, 491-Puerto Viento, 348-Fontanar y 347-Lote Monte-Blanco), según los seis criterios que se indican en la tabla 59. La evaluación desfavorable viene principalmente por el parámetro A, de evaluación de la superficie actual y potencial, por el parámetro B de superficie mínima y grado de aislamiento y C de escasa presencia de especies características. La evaluación del parámetro A, que compara la distribución actual con la potencial, da como resultado más rodales de madroñales desfavorables que favorables (tabla 59). Se trata de una formación preforestal sensible, que ocupa las etapas más avanzadas en la sucesión natural de la vegetación, como muestran los esquemas de las series potenciales, tanto de encinares como alcornoques (Anexo 2), que requiere más tiempo para su formación, viéndose en muchos casos afectada por la acción antrópica que limita su desarrollo. Son reseñables los madroñales de los montes 538-La Bajena (186,38 ha, representa un 36% de los rodales de conservación) el monte está situado en el Paraje Natural de Sierra Pelada y Rivera del Aserrador, concretamente en el interior de Sierra Pelada, en donde los madroñales son muy frecuentes ocupando los fondos de los barrancos que caen a la rivera de Ciries, extendiéndose en las laderas adyacentes, fundamentalmente en las de mayor humedad y de más difícil acceso, en donde presentan una gran diversidad de especies de matorral noble, que demuestran el óptimo estado de conservación y de evolución de la formación en el monte, o en el monte 327-Doña Juana y el Toril (54,51 ha que representan el 11% de la superficie de conservación), en el que aparece en dos ecologías bien distintas, por un lado ocupando las laderas de mayor pendiente de pequeños valles perpendiculares al río Odiel, intercalados por jarales-brezales de *Genisto-Cistetum ladaniferi ericetosum australis*; y por otro lado en los fondos de los valles, en los barrancos de fuertes pendientes y de aguas temporales de lluvia, en donde se acompañan de zarza (*Rubus ulmifolius*) y mirto (*Myrtus communis*).

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	23	38	41	39	14	50	46
DESFAVORABLE-INADECUADO	29	14	11	13	-	2	6
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 59. – Evaluación del HICs de *Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis* en los montes de Ence.

5330_2. ARBUSTEDAS TERMÓFILAS MEDITERRÁNEAS (ASPARAGO-RHAMNION)

Incluyen comunidades arbustivas permanentes de la alianza *Asparago-Rhamnion*, de orla forestal, de carácter xerófilo, como la asociación *Asparago albi-Rhamnetum oleoidis*. Pudiendo incluso representar comunidades climácicas de series edafoxerófilas, en vertientes de mucha pendiente y escaso suelo, que impida el desarrollo arbóreo. En este HICs tienen un papel determinante los lentiscales (*Pistacia lentiscus*) y acebuchales (*Olea europaea* var. *sylvestris*), así como formaciones dominadas por otras especies termófilas como *Myrtus communis*, *Quercus coccifera*, *Rhamnus oleoides* o *Chamaerops humilis* (Consejería de Medio Ambiente 2013), formaciones todas definidas como la asociación *Asparago albi-Rhamnetum oleoidis*.

La única comunidad del subgrupo 5113_2 es: ***Asparagus albi-Rhamnetum oleoidis*** Rivas Goday in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960.

DESCRIPCIÓN

Acebuchal, lentiscar y coscojar. Asociación de matorral denso siempreverde o maquis, de composición florística variada, dominada o codominada por especies como *Quercus coccifera*, *Pistacia lentiscus* y *Olea europaea* var. *sylvestris*. Lo forma un matorral alto y denso que, en ocasiones, proporciona a la comunidad una cobertura densa e impenetrable, particularmente en coscojares, mientras que en acebuchales y lentiscares el valor de cobertura suele ser inferior, formando comunidades más abiertas (Valle 2004; Aguilera et al. 2007). Fue descrita por Rivas-Martínez en 1980 en Doñana como comunidades con aspecto de coscojar con lentiscos, lentisquillas y espinos prietos, con un gran número de palmitos y esparragueras (De las Heras 2007). El coscojar-lentiscar-acebuchal constituye, en el proceso de sucesión, la etapa anterior a la cabecera de la serie del encinar y del alcornocal (Anexo 2).

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

De ombrotipos semiáridos a subhúmedos, euroceánicas (Sánchez-Almendro et al. 2003a). De indiferente edáfico, tiene su distribución óptima desde el piso termomediterráneo superior hasta el mesomediterráneo inferior.

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

En los montes de estudio la fisionomía más abundante es el acebuchal, seguido del lentiscar, e incluso acebuchal/lentiscar. El coscojar es más escaso. Suele tener una elevada diversidad de especies acompañando, fundamentalmente nanofanerófitos. También es frecuente en algún monte el palmito, *Chamaerops humilis*, especie bioindicadora del piso termomediterráneo, llegando en alguna zona a ser dominante (monte 510-El Majadal; Anexo 7). Se localizan más abundantemente en laderas de fuertes pendientes de orientación de solana y con suelos pedregosos. Aparecen en los montes de Ence con una elevada cohorte de especies características, como *Asparagus albus*, *Asparagus acutifolius*, *Chamaerops humilis*, *Myrtus communis*, *Rhamnus oloides*, *Phillyrea angustifolia*, *Tamus communis*, *Jasminum fruticans*, etc. Llegan a ocupar 678,75 ha en los rodales de conservación, que supone el 7,71% de ellos. Y presentes en 59 montes (Anexo 7), el 37% de los montes con HICs (159). Ocupan las laderas de mayor pendiente con orientación de solana, destacando los de los montes 530-Alpiedras (107,19 ha, representa el 25% de la superficie de conservación del monte, ocupan fondos de barrancos que cruza el monte, desplazando en ellos a los zarzales y demás comunidades riparias), 493-Los Agudos II (75,02ha, se presentan en el 62% de los rodales de conservación, en donde ocupan grandes rodales en laderas de solana y con fuertes pendientes, con caídas al arroyo de Arochete, Fig. 43) o 434-Pasada del Abad (65,04 ha, que ocupa en 27% de la superficie de conservación del monte, como ocurre en el monte 530-Alpiedras, además de las laderas de solana se localizan en los fondos de barrancos, desplazando a los zarzales).

Las especies amenazadas más frecuentes en los acebuchales/lentiscares es *Lavandula viridis*, y en menor grado *Cynara algarbiensis* y *Asplenium billotii*. Mientras que la flora alóctona, además de los propios eucaliptos (*Eucalyptus* spp.), que pueden aparecer dispersos, se han localizado también *Oxalis pes-caprae*, *Arctotheca calendula* y *Xanthium strumarium*. Únicamente en seis montes se han evaluado como desfavorables (tabla 60): 329-Las Viudas y

otros (lentiscar); 332-Fuente Redonda y los Zorros (acebuchal); 312-Los Intantes y Casita del Herrero (coscojal); 457-La Zarzuela (coscojal); 498-Gastapan (acebuchal) y 484-Veredas Viciosas (acebuchal). En todos ellos se evalúan como desfavorables los parámetros A, B y C. El único monte en el que se ha observado claros indicios de incendios (parámetro F) afectando al acebuchal es en 485-Huerta del Conde, sin llegar a ser determinante en la evaluación final del HICs en el monte.

Interpretamos como una buena noticia que una comunidad tan relevante como los acebuchales/lentiscares de *Asparago albi-Rhamnetum oleoidis* haya sido valorada positivamente ya que representa un elemento fundamental en la dinámica de la sucesión de los bosques de quercíneas.

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	29	39	50	53	14	58	53
DESFAVORABLE-INADECUADO	30	20	9	6	-	1	6
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 60. – Evaluación del HICs de *Asparago albi-Rhamnetum oleoidis* en los montes de Ence.



Figura 43.- Acebuchal en ladera, *Asparago albi-Rhamnetum oleoidis* (inventario 357), monte 493-Los Agudos II.

5330_3. RETAMARES TERMÓFILOS MEDITERRÁNEOS Y SIMILARES

Formaciones en las que es determinante el carácter retamoide de las especies que aportan la mayor parte de la biomasa a las comunidades. Los arbustos se disponen en una estructura por lo normal poco densa, lo que permite el desarrollo de pastizal entre éstos. En muchas ocasiones los retamares tienen un carácter colonizador en áreas alteradas (Cabello *et al.* 2009). Se trata de comunidades con indiferencia edáfica de porte arbustivo (hasta 2 m de altura) y cobertura variable dominadas por fanerófitos y nanofanerófitos de biotipo retamoide. Aparece en un amplio rango de

precipitaciones de 180-1.000 mm, sin llegar a aparecer en ningún caso bajo ombroclima húmedo. (Cabello *et al.* 2009). En este subtipo se incluyen, en el ámbito de estudio, y según el encuadre sintaxonómico, las comunidades dominadas por *Retama sphaerocarpa*, pertenecientes a la alianza *Retamion sphaerocarpa* (orden *Cytisetalia scopario-striati*, clase *Cytisetea scopario-striati*). Esta alianza tiene cinco asociaciones en la Península Ibérica (Rivas-Martínez *et al.* 2011), cuatro de ellas de retamas o escobonares (*Cytiso multiflori-Retametum sphaerocarpace*; *Cytiso scoparii-Retametum sphaerocarpace*; *Lavandulo pedunculatae-Adenocarpetum aurei* y *Retamo sphaerocarpace-Cytisetum bourgaei*), y tan solo una genistoide, *Genistetum polyanthi*. Con buen criterio, esta última (*Genistetum polyanthi*), la Consejería de Medio Ambiente la incluye en otro subtipo, por tener una ecología y fisionomía distinta a las que se engloban en este grupo.

La única comunidad del subgrupo 5330_3 identificada en el territorio es: ***Retamo sphaerocarpace-Cytisetum bourgaei*** Rivas-Martínez & Belmonte ex Capelo 1996.

DESCRIPCIÓN

Retamar del piso mesomediterráneo, ombroclima seco o subhúmedo inferior del sector Mariánico-Monchiquense (Valle 2004; Melendo 1998). Es una comunidad, por lo general, muy abierta de matorral, dominada por la retama, *Retama sphaerocarpa*, que permite el desarrollo de un estrato herbáceo de gran desarrollo y elevada cobertura, lo que le confiere a este hábitat un ambiente propicio para la explotación ganadera. Suelen ser monoespecíficas en el estrato arbustivo de *Retama sphaerocarpa*, y con un estrato herbáceo abundante de pastizales subnitrófilos o nitrófilos, en función de la intensidad ganadera. Se sitúa en la orla natural y como primera etapa de sustitución de la serie potencial del encinar mesomediterráneo, *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae* S., aunque también puede presentarse más puntualmente en el dominio del alcornocal mesomediterráneo *Sanguisorbo agrimoniooidis-Querceto suberis* S. (Delgado 2001; Costa *et al.* 2003). Ver Anexo 2 de Series Potenciales de Vegetación.

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Se desarrollan sobre terrenos llanos, de gran exposición y soleado, con un cierto grado de nitrificación (González *et al.* 2005), por dedicación al pastoreo. Se presenta como la primera etapa de matorral de sustitución tras la roturación y posterior pastoreo. (Valle 2004). Se desarrolla en el piso mesomediterráneo, en ombroclima de subhúmedo inferior a seco. En suelos silicícolas, con humus "mull" y buen drenaje (Capelo 1996; Valle 2004).

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

En el ámbito de estudio de la provincia de Huelva, los retamales se concentran en diferentes zonas, todas ellas zonas adhesionadas de encinas, de las cuales son más frecuentes en los montes situados en el margen derecho de la Rivera de Chanza (434-Pasada del Abad, 530-Alpiedras y otros, 516-El Rastrojal y 492-La Venta). El estrato herbáceo está dominado por el pastizal subnitrófilo del orden *Thero-Brometalia* y en menor medida vallicares anuales (*Pulicario paludosae-Agrostietum pourretii*) o comunidades de pisoteo nitrófilas de *Polycarpion tetraphyllion*. El estrato arbustivo de retama suele estar en torno al 50%, dominado por la retama y en menor medida alguna jara (*Cistus monspeliensis* o *Cistus ladanifer*) o cantueso (*Lavandula stoechas*). En los montes gestionados por Ence no se han localizado ejemplares de

flora amenazada ni alóctona invasora. Los retamales solo se han localizado en cuatro montes de Ence (434-Pasada del Abad, 530-Alpiedras y otros, 516-El Rastrojal y 492-La Venta) todos ellos a orillas de la Rivera del Chanza, en zonas llanas del pie de monte de la Sierra del Umbrizo, enclave potencial del encinar mesófilo, que queda estructurado en la zona como dehesa de encinas con matorral disperso y con un uso ganadero predominantemente vacuno. Ocupan 14,88 ha, que supone un 0,17% de la superficie de hábitats en los montes (Anexo 7). Según la metodología de evaluación de los hábitats en los montes de Ence, la totalidad de los retamales de *Retamo sphaerocarphae-Cytisetum bourgaei*, están valorados como Favorables, según los seis criterios de valoración (tabla 61).

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	4	3	4	4	-	4	4
DESFAVORABLE-INADECUADO	-	1	-	-	-	-	-
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 61. – Evaluación del HICs de *Retamo sphaerocarphae-Cytisetum bourgaei* en los montes de Ence.

5330_4. MATORRALES PERMANENTES TERMO-XERÓFILOS MEDITERRÁNEOS

En este subtipo incluye matorrales dominados por genisteas de ambientes xéricos pertenecientes a las Alianzas *Genisto spartiodis-Phlomidion* almerineses y *Genistion specioso-equisetiformis*, del Orden *Phlomido purpureae-Retametalia sphaerocarphae* (Clase *Cytiso villosi-Telinetalia monspessulanae*), predominantes en Andalucía oriental (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio 2013), en territorios aljibicos y catalanes orientales (Rivas-Martínez *et al.* 2011). Y únicamente la comunidad, *Genistetum polyanthi*, de la Alianza *Retamion sphaerocarphae* (Orden *Cytisetalia scopario-striati*, Clase *Cytisetalia scopario-striati*) ha sido incluida en el subtipo 5330_3, debido a que su fisionomía encaja más en este subtipo de hábitat 5330_4 de genisteas. Con la inclusión de esta comunidad amplía su ámbito el subtipo de hábitat 5330_4 hasta Andalucía occidental. En el ámbito de estudio se localizan únicamente los cambrionales de *Genistetum polyanthi*.

La única comunidad del subgrupo 5113_4 es: ***Genistetum polyanthi*** Rivas-Martínez & Belmonte ex Capelo, Lousã & J.C. Costa 1996.

DESCRIPCIÓN

Cambronal o piornal, rupícola, hiperxerófilo de *Genista polyanthos*. Es una comunidad aclarada, de cobertura en torno a 40-60 %, y de escasa altura, 60-70 cm. (Delgado 2001). Pobre en especies acompañantes, con la única especie característica de *Genista polyanthos*, que es poco frecuente fuera de esta comunidad (Muñoz *et al.* 2008). Entre las especies de matorral que pueden acompañar, sin llegar a ser abundantes, suelen estar: *Lavandula stoechas*, *Cistus ladanifer* o *Helychrysum stoechas* (Valle 2004). Estos matorrales ocupan dos tipos de biotopos rupícolas diferenciados. Por una parte se muestran insertos en los taludes rocosos casi horizontales, y soleados de los márgenes fluviales, donde presentan escasa extensión y distribución lineal siguiendo los afloramientos de los márgenes de los cauces. Y por otra parte, existen en cresterías montañosas, ocupando zonas donde las pizarras afloran de forma vertical con muy poco desarrollo del suelo y por tanto con una vegetación no muy densa, que se acompañan por elementos propios de jarales y especies casmofíticas (Muñoz *et al.* 2008; Pérez Latorre 2002). Pueden contactar en los afloramientos con otras comunidades rupícolas, como

cerrillares de *Hyparrhenia hirta* (*Dauco criniti-Hyparrhenietum sinaicae*) o del clavel silvestre *Dianthus lusitanus* (*Coincyo longirostrae-Dianthetum lusitani*), o subrupícolas como *Phagnalo saxatilis-Rumicetum indurati*.

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Endémico Mariánico-Monchiquense que se localiza sobre litosuelos, más frecuente del piso mesomediterráneo, aunque también alcanza el termomediterráneo superior (Melendo *et al.* 1998; Rufo *et al.* 2009; Delgado 2001), bajo ombroclima seco y subhúmedo inferior (Valle 2004). Se localizan en cresterías y afloramientos rocosos cuarcíticos o pizarrosos, entre cuyas grietas acumulan algo de suelo (Valle 2004), actuando como comunidades permanentes, no formando parte de la dinámica sucesional serial, sino que suelen formar parte de los complejos exoseriales edafoxerófilos, aunque dentro del dominio del encinar *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae* S. (Moreno *et al.* 2010).

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

En los montes de Ence, aparecen los cambronales en los dos biotipos descritos anteriormente, en los afloramientos rocosos de márgenes fluviales, que quedan expuestos por la erosión fluvial, como en los ríos Odiel (375-El Aguijoncillo), Oraque (357-Aguijón), y en las riveras de la Fresneda (463-Hornito y Minguete), Escalada (394-La Tapezuela), o del Villar (464-Los Manantiales de D. José, 515-La Rechoza). Y en el otro ecosistema de cresterías montañosas, como en la sierra de Las Vacas (monte 429-Corte Sonoble y otros) o la sierra de El Cuchillar (370-Los Barrancos, 417-Riscos del Hombre y otros). Los cambronales de mayor extensión están en los montes 662-El Bravo (14,32 ha) que crecen en los numerosos roquedos que afloran en dos valles que cruzan el monte de sur a norte, cabeceras de arroyos que terminan, más al norte, en el río Múrtiga; en el monte 463-Hornito y Minguete (13,88 ha) en el que crecen formando un fino pero extenso cordón paralelo al cauce de la Rivera de la Fresneda, sobre afloramientos de esquistos, o en el monte 375-Aguijoncillo (6,07 ha) en la confluencia de la rivera de Olivargas con el río Odiel. Mientras que en un ámbito de afloramientos montañosos, destaca en los montes, 417-Risco del Hombre, 532- Los Barrancos y 429-Corte Sonoble y otros (Anexo 7 de Evaluación de los HICs).

Esta dicotomía de ecosistemas del cambronal, entre afloramientos rocosos en las orillas fluviales y en riscos montañosos, también se muestra en la localización de especies amenazadas. Así, se han localizado ejemplares de *Erica lusitanica* acompañando a los cambronales de afloramientos ribereños, y el helecho *Asplenium billotii* entre las grietas de los afloramientos montañosos.

Los cambronales ocupan en los montes de Ence una superficie de 123,07 ha, lo que representa un 1,4% de la superficie total de los HICs. Se encuentra en 25 de los 159 montes en los que se han localizado HICs (15,7%). Según la metodología de evaluación de los hábitats en los montes de Ence, de los cambronales de *Genistetum polyanthi*, están valorados como Favorables (tabla 62) en la totalidad de los montes, según los seis criterios de valoración. Únicamente en los montes 332-Fuente Redonda y los Zorros y 532-Los Barrancos y 362-Ribera de San Agustín, tienen una superficie mínima y grado de aislamiento desfavorable (criterio B), así como un monte, 362-Ribera de Agustín, con evaluación desfavorable, por superficie mínima (0,06ha) y grado de aislamiento.

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	24	22	25	25	5	25	25
DESFAVORABLE-INADECUADO	1	3	-	-	-	-	-
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 62. – Evaluación del HICs de *Genistetum polyanthi* en los montes de Ence.

6. FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES

62. FORMACIONES HERBOSAS SECAS SEMINATURALES Y FACIES DE MATORRAL

6220*_1. PASTIZALES VIVACES NEUTRO-BASÓFILOS MEDITERRÁNEOS (*LYGEO-STIPETEA*). (*)

Incluye sintaxones típicos de la clase *Lygeo-Stipetea*. Pastizales vivaces de zonas cálidas o neutras, en ambientes cálidos y secos.

En el ámbito de estudio se ha localizado la asociación ***Dauco criniti-Hyparrhenietum sinaicae*** Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986 corr. Díez-Garretas & Asensi 1999. Según Rivas-Martínez (2011), es el nombre válido del taxón, a utilizar en lugar de *Dauco criniti-Hyparrhenietum hirtae* Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986.

DESCRIPCIÓN

Nombre común: Cerrillar. Se trata de un pastizal vivaz, termófilo, de gran talla, dominado por la gramínea *Hyparrhenia hirta*. Forma comunidades abiertas, con gran diversidad de especies de herbáceas terófitas acompañando, además de algunos caméfitos como *Phagnalon saxatile*, *Lavandula stoechas*, *Thymus mastichina*, etc. Constituye una comunidad permanente, exoserial, que se ha encontrado en el territorio de la serie del encinar mesomediterráneo, *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae* S.

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Son características de taludes rocosos de pendientes pronunciadas, donde evitan los procesos de erosión o, en simples rellanos rocosos, pero con exposiciones de solana. De naturaleza cuarcítica o pizarrosa y con algo de nitrificación (Aguilera *et al.* 2007; Rivas-Martínez *et al.* 2001; Rodríguez 2015). De distribución luso extremadurenses, de los pisos bioclimáticos termo y mesomediterráneo inferior.

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

En los montes de Ence se ha localizado en taludes de caminos y carreteras que cruzan los montes. También en pequeños canchales de acumulo minero, o en rellanos de roquedos. Contactan con otras comunidades casmofíticas o de taludes, como *Coincyo longirostrae-Dianthetum lusitani* o *Phagnalo saxatilis-Rumicetum indurati*, además de pastizales terofíticos pioneros de la clase *Tuberarietea guttatae*. Su estado de conservación, según la evaluación de su hábitat en los 15 montes localizados, es de favorable (tabla 63).

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	15	15	14	15	-	15	15
DESFAVORABLE-INADECUADO	-	-	1	-	-	-	-
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 63. – Evaluación del HICs de *Dauco criniti-Hyparrhenietum sinaicae* en los montes de Ence.

6220*_2. MAJADALES DE POA BULBOSA (*POETEA BULBOSAE*). (*)

Incluye a sintaxones de la clase *Poetea bulbosae*. Se trata de comunidades desarrolladas en suelos con cierta humedad, pisoteados y pastoreados, con cierto grado de nitrificación (Moreno *et al.* 2010). En el ámbito de estudio se ha localizado la asociación ***Trifolium subterranei-Poeteum bulbosae*** Rivas Goday 1964 nom. inv. Según Rivas-Martínez (2011), es el nombre válido del taxón, a utilizar en lugar de *Poa bulbosae-Trifolietum subterranei* Rivas Goday 1964 (art. 42, rec. 10c), *Poa bulbosae-Trifolietum subterranei* Rivas Goday ex Rivas Goday & Ladero 1970 (art. 23)].

DESCRIPCIÓN

Nombre común: Majadal. Se trata de un pastizal caracterizado por la gramínea cespitosa *Poa bulbosa* y la leguminosa rastrea *Trifolium subterraneum*. Tiene el aspecto empradizado, de pequeña talla (2-5 cm) y gran cobertura (>75%). Ocupan superficies pequeñas, formando mosaicos con otras comunidades de pastizal. Suele tener una dominancia casi absoluta de las especies características, relegando a la mera presencia a otras como *Biserrula pelecinus*, *Erodium botrys*, *Ranunculus paludosus*, *Parentucellia latifolia* o *Bellis annua* (Sánchez Almendro *et al.* 2002). Es comunidad típica de dehesas de encinas, pertenecientes a los dominios de las series *Pyro bourgeanae-Quercus rotundifoliae* S. y *Myrto communis-Quercus rotundifoliae* S., y en menor medida de alcornoques *Sanguisorbo agrimonioidis-Quercus suberis* S. y *Myrto communis-Quercus suberis* S. (Sánchez-Rodríguez *et al.* 2006).

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Tienen su óptimo en el piso mesomediterráneo dentro de la provincia Mediterráneo-Iberoatlántica. Son pastos típicamente silicícolas, aunque *Poa bulbosa* es indiferente edáfica. Se presentan sobre suelos bien drenados, de textura areno-limosa (Sánchez-Almendro *et al.* 2002). Se trata de pastizales muy interesantes desde el punto de vista ecológico y para uso ganadero (Rodríguez 2015), ya que *Poa bulbosa* rebrota a partir de sus bulbos con las primeras lluvias del otoño, ofreciendo al ganado los primeros pastos frescos, siguiendo en el rebrote de forma continuada tras el pastoreo (Sánchez-Almendro *et al.* 2002). A finales del invierno comienza a desarrollarse el trébol subterráneo (*Trifolium subterraneum*) y alguna otra leguminosa. Ya en primavera tiene la máxima producción, y a finales de esta estación comienza el majadal a agostarse, siendo *Poa bulbosa* de las primeras especies en hacerlo, y en ese momento la producción solo depende de las leguminosas y algunas gramíneas (Sánchez-Rodríguez *et al.* 2006).

Una disminución del pastoreo lleva a un tránsito hacia los pastizales terofíticos de la clase *Tuberarietea guttatae*. Mientras que si la presión ganadera es mayor, y en consecuencia los suelos incrementan su nitrificación se obtiene un enriquecimiento en terofitos graminoides de la clase *Stellarietea mediae* (Valle & Cano 1991).

Hacia suelos con un ligero hidromorfismo temporal, contacta con vallicares vivaces de *Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae*; sin embargo, en vaguadas y depresiones sobre suelos de tipo pseudogley contacta con los vallicares anuales de *Pulicario-Agrostietum pourretii* (Sánchez-Rodríguez *et al.* 2006).

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

En el ámbito de estudio son muy escasos, y ocupan los rodales donde se localizan pequeñas manchas. Se localiza allí donde hay aprovechamiento ganadero, sobre todo de ganado ovino. Se han localizado en los montes 449-Valle Zapatera (Fig. 44), en un pequeño rodal de 1,28 ha. Se trata de un prado que rodea a unas antiguas construcciones de piedras abandonadas, en cuyos alrededores se aprecia el uso ganadero (ovino) de los pastizales. Y otro, en el monte 465-La Garnacha, se presenta en un rodal de 14,59 ha, de uso pascícola para la ganadería en el que convive con majadales de *Pulicario paludosae-Agrostietum porretii*. La valoración para estos dos montes es favorable (tabla 64).

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	2	2	2	2	-	2	2
DESFAVORABLE-INADECUADO	-	-	-	-	-	-	-
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 64. – Evaluación del HICs de *Trifolio subterranei-Poetum bulbosae* en los montes de Ence.



Figura 44.- Detalle de majadal, *Trifolio subterranei-Poetum bulbosae*, con las especies *Poa bulbosa* y *Trifolium subterraneum* (en flor), en el monte 449-Valle Zapatera.

Los siguientes subtipos de HICs 6220* (6220*_3, 6220*_4 y 6220*_5) incluyen sintaxones que no estaban encuadrados en el marco conceptual del HICs original. Se incluyen pastizales que crecen frecuentemente en dehesas, con carácter estepario o subestepario. Pero que se propone su inclusión por el interés en extender la definición original a formaciones similares

que se desarrollan en ambientes distintos a los parámetros iniciales. Estos quedaron fuera de los tipos de hábitat, y han elegido este tipo 6220* como el más apropiado para incluirlos. En el ámbito de estudio solo se ha localizado en los subtipos 6220*_4.

6220*_4. PASTIZALES ANUALES ACIDÓFILOS MEDITERRÁNEOS

En este subtipo se incluyen, en el ámbito de estudio, pastizales de la clase *Tuberarietea guttatae*. Pastizales terofíticos, silicícolas y xerófilos de carácter pionero típico de claros de matorral y dehesas poco explotadas. Se han localizado dos comunidades.

La primera comunidad identificada ha sido *Paronychio cymosae-Pterocephaletum diandri* Rivas Goday 1958 em. Rivas Martínez 1978.

DESCRIPCIÓN

Asociación de fenología tardía y escasa cobertura (en torno al 20%) y talla entre 5-10 cm, caracterizada por *Pterocephalus diandrus*, a la que acompañan *Chaetonychia cymosa*, y abundantes taxones de unidades superiores, como *Plantago bellardii*, *Xolantha guttata*, *Vulpia myuros*, *Ornithopus compressus*, *Leontodon longirrostris*, etc. (Melendo *et al.* 1998; Sánchez-Almendo 2003). Es una comunidad poco frecuente, además de efímera. Representa una etapa muy degradada de la serie del alcornocal *Sanguisorbo-Querceto suberis* S. y encinar, *Pyro-Querceto rotundifoliae* S.

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Se distribuye por los termotipos meso y supramediterráneos de las provincias corológicas Luso-Extremadurensis y Carpetano-Ibérico-Leonesa (Melendo *et al.* 1998). Se localizan en claros de jarales o jarales-brezales y de zonas degradadas. Suelen crecer en litosuelos, suelos pobres, esqueléticos y a partir de sustratos silíceos. Generalmente aparece en enclaves soleados (Quijada *et al.* 1998).

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

En los montes de Ence es poco frecuente, y no se ha encontrado conviviendo las dos especies características, *Chaetonychia cymosa* y *Pterocephalus diandrus*, de ahí la valoración desfavorable del parámetro C de especies características (tabla 65). Es más común *Chaetonychia cymosa*, acompañada por una gran cohorte de especies características de la clase *Tuberarietea guttatae*, como *Leontodon longirrostris*, *Tolpis barbata*, *Vulpia myuros*, *Xolantha guttata*, etc. Ocupando puntualmente algún claro de matorral serial. Suelen ser microhábitat que ocupan pequeñas superficies de pastizales xerófilos en claros de matorrales, con los que contactan. Se ha valorado globalmente la comunidad en los seis montes como Favorable (tabla 65).

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	6	5	1	6	1	6	6
DESFAVORABLE-INADECUADO	-	1	5	-	-	-	-
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 65. – Evaluación del HICs de *Paronychio cymosae-Pterocephaletum diandri* en los montes de Ence.

La otra comunidad del HICs 6220*_4 es *Trifolio cherleri-Plantaginetum bellardii* Rivas Goday 1957.

DESCRIPCIÓN

Representa el estadio inicial de los típicos pastizales terofíticos pioneros silíceolas que se presentan en los claros de matorrales seriales y en dehesas roturadas (Pinilla *et al.* 1995). De corta talla (5-10 cm) y cobertura media-alta (hasta 90%). Las plantas características de esta asociación son *Trifolium cherleri* y *Plantago bellardii*, y se encuentran acompañadas por un variado cortejo florístico de especies de unidades superiores como *Xolantha guttata*, *Leontodon longirostris*, *Vulpia myuros*, *Hypochaeris glabra*, *Tolpis barbata*, *Logfia gallica*, *Trifolium campestre*, *Trifolium arvense*, *Ornithopus compressus*, *Anthyllis lotoides*, *Biserrula pelecinus*, etc. (Moglia 2001). Son pastizales oligotróficos que, por nitrificación, pueden pasar a pastizales subnitrófilos (*Trifolio cherleri-Taeniatheretum capitis-medusae*) o nitrófilos (*Bromo tectori-Stipetum capensis* o *Bromo scoparii-Hordeetum leporini*) o pueden llegar a los majadales silíceolas (*Trifolio subterranei-Poetum bulbosae*). Hacia suelos más profundos y con mayor humedad (Valle 2004), en dehesas, contactan con vallicares vivaces (*Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae*) o terofíticos (*Pulicario paludosae-Agrostietum salmanticae*).

Esta comunidad tiene escaso valor como pasto, desde el punto de vista nutricional para el ganado, y suele presentarse en claros de matorral o dehesas con poca carga ganadera.

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Estos pastizales xerófilos y pioneros se desarrollan sobre suelos silíceos oligótrofos incipientes, de textura areno-limosa, no nitrificada y pobres en materia orgánica (Valle 2004). Son de óptimo luso-extremadurenses y se localizan en el piso mesomediterráneo, bajo ombroclima seco o subhúmedo inferior.

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

En los montes de Ence se localizan en claros de matorral serial, tanto jarales como jarales-brezales, con tojos o con aulagas, así como en dehesas y pastizales con escasa carga ganadera. Suelen ser comunidades de pastizales formadas por una gran diversidad de especies xerófilas, anuales, de corta talla y escasa cobertura individualmente (Fig. 45).

Todos los hábitat del pastizal se encuentran en estado favorable (tabla 66), conviviendo con acebuchales (*Asparago albi-Rhamnetum oleoidis*), en los montes 158-Los Marcos (Fig. 45) con 20,76 ha o, 59-Fuente Redonda con 12,02 ha, con jarales-brezales (*Erico ciliaris-Ulicetum minoris*), en el monte 316-El Bonal, ocupando 0,23 ha, y de *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi ericetosum austalis* en los montes 639-Dehesa del Carmen III con 45,64ha o, 662-El Bravo con 135,54ha; también convive con monte blanco (*Halimio halimifolii-Stauracanthetum genistoidis*) en los montes 344-Coín, 0,31 ha, 504-La Cañada con 5,6 7ha, y 478-Mingallete, con 1,86ha. En un caso, ha sido identificado un rodal exclusivo con el HICs y localizado en el monte 455-Cabezo de Conejo.

Ocupan rodales con una superficie en total de 261,47 ha, aunque esta no es su superficie de ocupación real, ya que suelen presentarse en zonas reducidas, inadecuadas para delimitarlas a la escala de trabajo y se ofrece la superficie del HICs global.

Todos los hábitat están evaluados como favorables (tabla 66).

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	12	12	13	13	3	13	13
DESFAVORABLE-INADECUADO	1	1	-	-	-	-	-
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 66. – Evaluación del HICs de *Trifolio cherleri-Plantagnetum bellardii* en los montes de Ence.



Figura 45.- Detalle de la comunidad de herbáceas terofíticas en claro de acebuchal, *Trifolio cherleri-Plantagnetum bellardii* (Inventario 655), en el monte 158-Los Marcos.

6220*_5. VALLICARES VIVACES DE AGROSTIS CASTELLANA (AGROSTIETALIA CASTELLANAE)

Incluye pastizales perennes y acidófilos, de importancia ecológica como fuente de alimento para muchas especies de fauna del monte mediterráneo. Algunas de estas especies son piezas claves en las cadenas tróficas del ecosistema para la alimentación de especies herbívoras como el conejo.

Estos pastizales se consideran los más desviantes del tipo 6220*, ya que al carácter acidófilo hay que añadir cierta higrofilia, lo que los relacionaría con la ecología del HICs 6420-Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*. Han sido identificadas dos comunidades de este grupo en el área de estudio.

La primera comunidad de este HICs es *Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae* Rivas-Martínez & Belmonte 1986.

DESCRIPCIÓN

Vallicar vivaz. Se trata de un pastizal vivaz de unos 50 cm de altura con cobertura generalmente muy alta, dominada por la gramínea *Agrostis castellana* (Valle 2004). Conforma

prados seminaturales, típico en vaguadas de dehesas, propios de suelos más o menos profundos y húmedos (Rodríguez 2015). El acompañamiento florístico denota el carácter hidromórfico de la comunidad, ya que, además de *Agrostis castellana*, suelen estar *Gaudinia fragilis*, *Crepis capillaris*, *Hypochaeris radicata*, *Plantago lanceolata*, *Briza minor*, *Holcus lanatus*, etc.

Al encontrarse frecuentemente en dehesas, puede contactar hacia suelos con menor hidromorfía, con pastizales terofíticos de la clase *Tuberarietea guttati*, o con majadales (*Trifolium subterranei-Poeteum bulbosae*) o con pastizales subnitrófilos o nitrófilos, dependiendo del uso ganadero de los pastos. Si la humedad del suelo es más o menos permanente pueden contactar con juncales de *Trifolium resupinati-Holoschoenetum*. Se presenta tanto bajo el dominio del encinar *Pyro bourgaeanae-Quercus rotundifoliae* S., como del alcornocal, *Sanguisorbo hybridae-Quercus suberis* S. (Anexo 2 de Series de Vegetación).

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Fue descrita por Rivas-Martínez & Belmonte (1985) para designar a los vallicares sobre suelos silíceos areno-limosos con un horizonte superficial pétreo. Tiene su óptimo a partir de mediados de la primavera y se seca rápidamente en el verano. Se distribuye por la mitad occidental de la Península Ibérica, teniendo su óptimo en la subprovincia Luso-Extremadurensis (González *et al.* 2005).

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

Este vallicar vivaz crece como hábitat dominante en algunos rodales de pastizales en los montes de Ence. Ocupa pastizales higrófilos de pequeñas vaguadas o depresiones con cierta humedad edáfica, sobre suelos profundos, donde no se ha desarrollado el matorral. Se han localizado en los montes 362-Ribera de San Agustín (0,4 ha), 405-La Estación (1,93 ha), 452-Gallega IV (2,11 ha), 465-La Garnacha (14,59 ha), 498-Gastapan (0,77 ha), 516-El Rastrojal (0,11 ha) y 518-Peñas II (0,17 ha). Todos ellos evaluados globalmente como favorables (tabla 67).

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	6	6	6	7	-	7	7
DESFAVORABLE-INADECUADO	1	1	1	-	-	-	-
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 67. – Evaluación del HICs de *Gaudinia fragilis-Agrostietum castellanae* en los montes de Ence.

La segunda comunidad identificada del HICs 6220*_5 es *Pulicario paludosae-Agrostietum pourretii* Rivas Goday 1956.

DESCRIPCIÓN

Vallicar anual. Es un pastizal oligótrofo dominado por el terófito *Agrostis pourreti*, junto a *Pulicaria paludosa*, y otras como *Juncus bufonius*, *Mentha pulegium* y *Lotus parviflorus*. Tienen un porte medio-bajo, no sobrepasando los 50 cm, pero con alta cobertura, normalmente 100%. Se trata de un pastizal de fenología tardía, entre final de primavera y principios de verano. Se desarrolla sobre suelos inundados durante el invierno, que conservan la humedad edáfica hasta finales de la primavera. Típica de bordes de charcas, vaguadas y suaves depresiones del terreno en dehesas. Es muy característico el tono pajizo o amarillo pálido identificativo en el que queda la especie característica, *Agrostis pourreti*, tras sufrir la

deseccación a inicios del estío. Contacta en sitios más secos con pastizales xerófilos pioneros de la clase *Tuberarietea guttati*. Hacia suelos nitrificados se enriquece en elementos subnitrófilos de *Stellarietea mediae*. Se presentan en las series mesomediterráneas de la encina, *Pyro-Querceto rotundifoliae S.*, y del alcornoque, *Sanguisorbo-Querceto suberis S.*

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Se desarrolla principalmente sobre suelos silíceos y oligótrofos. Normalmente sobre suelos profundos temporalmente inundados en época de lluvia y que aguantan la humedad hasta finales de primavera.

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

Con ecología similar a la del vallicar vivaz (*Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae*), se ha localizado en los montes de Ence en rodales de pastizales o dehesas, sobre lechos algo deprimidos, con cierta humedad edáfica, compitiendo con pastizales más subnitrófilos y con el matorral que restringe el desarrollo del vallicar. Este pastizal subnitrófilo se desarrollan en zonas de pastoreo.

Se han localizado en los montes 310-Los Lirios (9,07 ha), 361-Picote I (0,13 ha), 367-El Lote (0,14 ha), 465-La Garnacha (14,49 ha) y 490-Los Rasos VIII (1,34 ha). En todos ellos evaluados como favorable (tabla 68), únicamente en 361-Picote I y 490-Los Rasos VIII se ha considerado como desfavorable el parámetro B del aislamiento (Anexo 7 de Evaluación de los HICs en los montes de Ence).

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	5	3	5	5	-	5	5
DESFAVORABLE-INADECUADO	-	2	-	-	-	-	-
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 68. – Evaluación del HICs de Pulicario paludosae-Agrostietum pourretii en los montes de Ence.

63. BOSQUES ESCLERÓFILOS DE PASTOREO (DEHESAS)

6310. DEHESAS PERENNIFOLIAS DE QUERCUS SPP

Dehesas de Quercus ilex y Quercus suber.

Formaciones arbóreas abiertas o pastizales arbolados (dehesas) de origen fundamentalmente ganadero dominadas por especies de *Quercus*, sobre todo *Quercus suber* y *Quercus rotundifolia* (Bartolomé *et al.* 2005). No se trata de una comunidad vegetal natural, es una formación seminatural producto de la intervención humana en la selección y aclareo del arbolado de *Quercus*, productor de alimento para la ganadería (bellota), así como del pastizal o cultivos de secano, que crece bajo el arbolado, también con fin agrícola y ganadero.

Se trata de un paisaje típico del suroeste de la Península Ibérica asociado a la práctica de la ganadería y agricultura, regulado en Andalucía por la ley de Dehesa (Ley 7/2010 de 14 de julio) en la cual distingue 2 conceptos distintos, formaciones adehesadas y dehesas:

- Formación adehesada: Superficie forestal ocupada por un estrato arbolado, con una fracción de cabida cubierta (superficie de suelo cubierta por la proyección de la copa de los árboles) comprendida entre el 5% y el 75%, compuesto principalmente por encinas, alcornoques,

quejigos o acebuches, y ocasionalmente por otro arbolado (castaños, fresnos, algarrobos,..), que permita el desarrollo de un estrato esencialmente herbáceo (pasto), para aprovechamiento del ganado o de las especies cinegéticas.

-Dehesa: Explotación constituida en su mayor parte por formación adehesada, sometida a un sistema de uso y gestión de la tierra basado principalmente en la ganadería extensiva que aprovecha los pastos, frutos y ramones, así como otros usos forestales, cinegéticos o agrícolas.

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Se presenta preferentemente en terrenos de relieve suave, sobre sustratos preferentemente ácidos. La dehesa se consigue mediante aclarado del matorral mediterráneo, mediante roturaciones periódicas del terreno. Es frecuente también que un tipo de comunidad y hábitat, como es el retamar (*Retamo sphaerocarphae-Cytisetum bourgaei*, HICs 5330) se desarrolle a partir de las dehesas. Se presentan tanto en el piso termomediterráneo como en el mesomediterráneo. Son más frecuentes las dehesas en el dominio del encinar, por ser sus dulces bellotas más apreciadas en la montonera, como se llama al engorde del cerdo ibérico en dehesas, en donde la bellota, fruto de encinas y alcornoques, es el alimento fundamental.

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

En los montes de Ence, la explotación de las dehesas no las lleva la empresa Ence, suele ser cedidas a ganaderos que mantienen la práctica. La mayoría de las dehesas tienen un uso tradicional de pastizal para el ganado. Este ganado es variado, desde vacuno, ovino, porcuno hasta equino. En ocasiones, aparecen dehesas muy matorralizadas, más frecuente en montes de zonas más abruptas donde el manejo para el aprovechamiento del pastizal es más escaso y las dehesas pueden aparecer invadidas por matorral serial, así como en dehesas que se han ido abandonando de su uso y se han empezado a matorralizar. Como ocurre en los montes 405-La Estación (2,76 ha), 440-La Quintina y el Mirlo (0,62 ha), 524-Helechoso (0,42 ha), 317-Prado del Lobo (3,8 ha), etc. Otras de estas formaciones adehesadas presentan una elevada cobertura arbórea, que podrían hacer dudar con formaciones boscosas, pero se han incluido como dehesas por el uso forrajero que tienen para el ganado doméstico. Esta situación la encontramos en los montes 370-Los Barrancos (algunos rodales; 121,39 ha), 478-Mingallete (0,53 ha), 465-La Garnacha (18,01 ha), etc.

Son más frecuentes las dehesas de encinas en los montes de Ence, frente a las de alcornoque, aunque en algunas formaciones aparecen mixtas.

Todas las dehesas se han evaluado como Favorables (tablas 69 y 70). Como principal inconveniente presentan la enfermedad de la seca. De la cual en ocasiones, en los informes técnicos emitidos por monte, se hace como recomendación de actuación la eliminación de pies y ramas secas, afectadas por la enfermedad.

Las dehesas de encinas tienen una extensión total en los montes de gestión de Ence de 580,46 ha. Entre ellas destacan, por su extensión y mantenimiento, las de los montes 327-Doña Juana y el Toril (167,07 ha), 370-Los Barrancos (121,39 ha, Fig. 46) y 357-Aguijón (74,59 ha). Mientras que las de alcornoque suman únicamente 74,48 ha, siendo las de mayor extensión las de los montes 429-Corte Sonoble y otros (22,19 ha) y 334-Pallares (20,36 ha). Entre ambas formaciones representan el 7,44% de la superficie de HICs de los montes de Ence.

Son escasos los ejemplares de taxones amenazados localizados en las dehesas (Anexo 5), entre ellas la especie *Isoetes durieui* en el monte 434-Pasada del Abad. Además de algunas poblaciones de las especies *Lavandula viridi* (327-Doña Juana y el Toril), *Asplenium billotii* (405-La Estación) y *Cynara algarbiensis* (434-Pasada del Abad), esta última es la única especie amenazada presente en la dehesa de alcornoque, las anteriores están todas presentes en las de encina. Y en cuanto a especies alóctonas invasoras, únicamente se ha localizado a la especie *Opuntia subulata* en el monte 520-Peñas y Cortecillas (Anexo 6).

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	-	24	-	27	3	28	27
DESFAVORABLE-INADECUADO	-	4	-	1	-	-	1
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 69. – Evaluación del HICs de Dehesa de *Quercus ilex* en los montes de Ence.

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	-	10	-	18	1	18	18
DESFAVORABLE-INADECUADO	-	8	-	-	-	-	-
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 70. – Evaluación del HICs de Dehesa de *Quercus suber* en los montes de Ence.



Figura 46.- Dehesa de *Quercus ilex* en el monte 370-Los Barrancos.

64. PRADOS HÚMEDOS SEMINATURALES DE HIERBAS ALTAS

6410 PRADOS CON MOLINIAS SOBRE SUSTRATOS CALCÁREOS, TURBOSOS O ARCILLO-LIMÓNICOS (*MOLINION CAERULEAE*)

Prados de suelos pobres en nutrientes y permanentemente húmedos dominados por *Molinia caerulea* o por algunas especies de *Juncus* (Bartolomé *et al.* 2005).

La única comunidad identificada del HICs 6410 es *Juncetum rugoso-effusi* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980.

DESCRIPCIÓN

Juncal higrófilo. Juncal dominado por los hemicriptófitos higrófilos *Juncus effusus* junto a *J. rugosus*, con un cortejo muy diverso en el que abundan, además de otras especies de hemicriptófitas, terófitos higrófilos. Presenta una elevada cobertura, en torno al 100% (López-Albacete 2009). Aparecen acompañadas por *Agrostis stolonifera*, *Holcus lanatus*, *Lotus pedunculatus*, *Galium aparine*, *Lythrum junceum*, *Scirpoides holoschoenus* y *Cyperus longus* (Rufo 2009).

Hacia zonas más húmedas contacta con formaciones helofíticas de *Glycerio declinatae-Eleocharietum palustris*, *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae*, *Glycerio declinatae-Apietum nodiflori*, etc. (Valle 2004).

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Están ligados a humedales más o menos temporales de carácter turboso y de óptimo atlántico. Sobre suelos oligotrofos con un horizonte de pseudogley o gley en profundidad (Valle 2004; Rivas-Martínez et al. 1980; Rufo 2009).

Tiene una distribución atlántica, de la provincia Tingitano-Onubo-Algarviense (Galán de Mera et al. 1997). De óptimo termotipo termomediterráneo.

Se ha descrito como etapa de sustitución de numerosos bosques y bosquetes riparios. En alisedas de la serie *Scrophulario scorodoniae-Alneto glutinosae* S., en la cuenca del río Tinto (Rufo 2009), en fresnedas de *Ranunculo ficariiformis-Fraxineto angustifoliae* S. en Doñana (López-Albacete 2009; Rivas-Martínez 1980) o en saucedas de *Viti viniferae-Saliceto atrocinerea* S. (Valle 2004, Neto 2002). Ver Anexo 2 de Series de Vegetación.

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

Juncal que forma microhábitat en la zona de estudio, relativamente frecuente y con una valoración de favorable en 15 de los 16 montes en donde se ha localizado el juncal. El único monte con valoración desfavorable es 648-La Tijera, en el que se ha evaluado como desfavorables los parámetros A de superficie actual y potencial, B de superficie mínima y C de especies características, en parte debido a la restricciones que tiene la comunidad para su desarrollo ante la nitrificación de la orilla del cauce en el que se encuentra, que impide entre otras la presencia de una de las especies características, *Juncus effusus*. La ausencia de esta especie hace que en la mayoría de montes el parámetro C de especies características se evalúe como desfavorable-inadecuado (tabla 71).

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	13	15	7	15	1	16	15
DESFAVORABLE-INADECUADO	3	1	9	1	-	-	1
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 71. – Evaluación del HICs de *Juncetum rugoso-effusi* en los montes de Ence.

6420. PRADOS HÚMEDOS MEDITERRÁNEOS DE HIERBAS ALTAS DEL *MOLINION-HOLOSCHOENION*

Prados húmedos que permanecen verdes en verano generalmente con un estrato herbáceo inferior y otro superior de especies con aspecto de junco (Bartolomé *et al.* 2005). Formados fundamentalmente por juncos y grandes hierbas, de carácter mediterráneo, que permanecen verdes todo el año, asentadas sobre sus tratos con hidromorfía temporal, con salinidad nula o escasa, pero que sufren sequía estival.

La primera comunidad identificada del HICs 6420 es *Trifolio resupinati-Holoschoenetum vulgaris* Rivas Goday 1964.

DESCRIPCIÓN

Juncal churrero. Juncal perenne dominado por hemcriptófitos, que tienen a *Scirpoides holoschoenus* como la especie más relevante y característica. Crecen en bordes y lechos de cursos fluviales, charcas artificiales y en general en terrenos deprimidos con encharcamientos temporales prolongados, que se mantienen con cierta humedad buena época del año. Tiene una altura media en torno a 120 cm, y una cobertura densa, ocupando los juncos por encima del 75% (Sánchez-Almendo 2003). Estos prados permanecen verdes en verano mientras que la mayoría de pastizales ya se han agostado, lo que le confiere a esta comunidad un gran interés ganadero. Cuando esto sucede, son sometidos a una fuerte presión herbívora, disminuyendo la cobertura, compactando y nitrificando los suelos, y haciendo que evolucionen hacia comunidades del Orden *Plantaginetalia majoris* (Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963; Valle 2004). Los suelos en los que crecen son oligótrofos, de textura arenosa o areno-limosa, frecuentemente sobre aluviales estabilizados. Estos suelos suelen derivar de sustratos generalmente silíceos, cámbricos o precámbricos (Delgado 2001).

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Su óptimo se encuentra en el termotipo mesomediterráneo de la provincia corológica Mediterránea Ibérica Occidental, subprovincias Luso-Extremadurensis y Carpetano-Leonesa (Valle 2004; Melendo *et al.* 1998). Se describe (Valle 2004) como etapa de sustitución en pastizales higrófilos de las series potenciales de la fresneda (*Ficario-Fraxineto angustifoliae* S.) y tamujar (*Pyro-Securinegeto tinctoriae* S.), aunque se localiza frecuentemente en las orillas arenosas de los cauces fluviales y charcas artificiales, de distintos ámbitos potenciales de vegetación (Pérez La Torre *et al.* 2002; San Miguel *et al.* 2009). Contacta catenalmente hacia los cauces con comunidades de herbáceas acuáticas como *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae*, *Glycerio declinatae-Apietum nodiflori* o *Glycerio declinatae-Eleocharietum palustris*, y en suelos más profundos con vallicares de *Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae*.

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

Suele ocupar con frecuencia la orilla de los cauces, contactando hacia el cauce con zarzales-adelfares (HICs 92D0). Solo se ha identificado en los montes que ocupaban superficies de mayor entidad (>5m²), obviando manchas de menor superficie donde su presencia era solo fragmentada y puntual. Está dominado en los montes de Ence por el junco *Scirpoides holoschoenus* y gran diversidad de especies herbáceas de carácter nitrófilo o subnitrófilo, como *Bromus hordeaceus*, *Bromus tectorum*, *Raphanus rapahnistrum*, *Erodium malacoides*,

Geranium molle, *Rumex pulcher*, *Torilis arvensis*, etc. La valoración global del HICs es favorable (tabla 72)

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	10	10	10	10	1	10	10
DESFAVORABLE-INADECUADO	-	-	-	-	-	-	-
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 72. – Evaluación del HICs de *Trifolium resupinatum*-*Holoschoenetus vulgaris* en los montes de Ence.

La segunda comunidad identificada del HICs 6420 es *Junco rugosi-Ericetum andevalensis* Cabezudo, Nieto & A.V. Pérez 1989.

DESCRIPCIÓN

Brezal del brezo minero *Erica andevalensis*. Comunidad de brezal higrófilo-metalícola, dominado por *Erica andevalensis*, taxón endémico de la comarca minera de Huelva (Andévalo), Sevilla y de las regiones portuguesas del Algarve y Alentejo. En ocasiones puede aparecer la otra especie que da nombre a la asociación, *Juncus rugosus*. Aparte de éstas, presentan pocas especies acompañando (López-Tirado 2007) dado lo extremo del hábitat donde aparece. Fue publicada en 1989, después de haberse descrito por primera vez la especie *Erica andevalensis* en 1980 (Cabezudo & Rivera 1980) en las escombreras y zonas de influencia minera de la comarca del Andévalo (Huelva). Posteriormente fue reconocido que las escombreras fueron un hábitat secundario que reproducen las condiciones de su hábitat natural, que son los márgenes de los ríos contaminados por metales pesados de origen minero, en la comarca del Andévalo (Nelson *et al.* 1985), principalmente en las cuencas de los ríos Odiel y Tinto. Crece sobre limos existentes en el cauce de inundación de la zona minera que presentan una elevada proporción de metales pesados y acidez extrema (Cabezudo *et al.* 1989).

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

En zonas de directa influencia, como escombreras, se enriquece de taxones de matorral serial de la clase *Cisto-Lavanduletea* (Cabezudo *et al.* 1989). Se trata de una comunidad exoserial, asociado a una ecología particular en el que representa la formación más evolucionada.

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

En los montes se han localizado en muchas ocasiones en la orilla de cauces cuya gestión queda fuera de la empresa Ence, perteneciendo a la Confederación Hidrográfica competente en el territorio. Es por eso por lo que únicamente se han incluido en 2 montes: 367-El Lote (0,31 ha) en la orilla de la rivera de Agua Agria, que nace en la zona minera de Tharsis, y surge ya contaminado con metales pesados de origen minero, y en el monte 405-La Estación (2,94h a), en la rivera de Agustín, a cuyo cauce, en el vértice noroeste del monte, se le incorpora un arroyo que nace también en la zona minera de Tharsis, contaminado de metales pesados (Fig. 47). En ambos montes se valoran el brezal como favorables (tabla 73), y presenta como flora amenazada evaluable a la propia *Erica andevalensis* (parámetro E).

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	2	2	2	2	2	2	2
DESFAVORABLE-INADECUADO	-	-	-	-	-	-	-
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 73. – Evaluación del HICs de *Junco rugosi-Ericetum andevalensis* en los montes de Ence.



Figura 47.- Brezal de brezo minero, en al rivera de Agustín, *Junco rugosi-Ericetum andevalensis* (Inventario 550).

La tercera comunidad identificada del HICs 6420 es ***Holoschoeno vulgaris-Juncetum acuti*** Rivas- Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980.

DESCRIPCIÓN

Comunidades dominadas por juncos de gran talla de hábito geófito y hemicriptófito, caracterizados por *Juncus acutus* y *Scirpoides holoschoenus*, acompañados por un gran número de especies herbáceas, en su mayoría hidrófilos, como *Mentha pulegium*, *Phragmites australis*, *Apium nodiflorum*, etc., abundantes sobre todo en los años de pluviometría elevada. Son comunidades muy densas cuya cobertura suele estar en torno al 100%. Se sitúan, dentro de los ambientes riparios, en las zonas donde la humedad edáfica es menor y no se suele producir inundación.

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Estos juncales presentan su óptimo en suelos arenosos meso-oligotrofos pseudogleizados, y relativamente pobres en iones. Más frecuente en el piso termomediterráneo, como también sucede en los montes de Ence, aunque puede llegar al mesomediterráneo.

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

Se trata de un hábitat que ocupa pequeñas superficies, considerado microhábitat. Habitualmente se presenta en rodales donde el hábitat dominante es una comunidad leñosa riparia, con la que contacta. Se han localizado en tres montes: 304-Las Arrayadas (rodal de 92D0-Zarzal-adelfar con 20,69 ha), se ha localizado en un tramo del arroyo del Ojo, en contacto con el zarzal-adelfar que domina en la ribera (Fig. 48); 497-Purchena (rodal del propio hábitat con 0,37 ha), también localizado en la orilla del arroyo Chucena, de forma abundante en una segunda fila respecto al cauce, o en las zonas más abiertas, como comunidad

dominante, contactando con carrizales (*Typha angustifoliae-Phragmitetum australis*, no HICs), y en el monte 694-Dehesa Boyal II (rodal de 92D0-Tarajal con 0,4 ha), acompañado o intercalando al tarajal (*Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae*, HICs 92D0), en una vaguada ancha dominada por la comunidad leñosa. Se han evaluado en los tres montes como Favorable (tabla 74).

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	3	3	3	3	-	3	3
DESFAVORABLE-INADECUADO	-	-	-	-	-	-	-
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 74. – Evaluación del HICs de *Holoschoeno vulgaris-Juncetum acuti* en los montes de Ence.



Figura 48.- Juncal de *Juncus acutus*, *Holoschoeno-Juncetum acuti*, en el arroyo del Ojo, del monte 304-Las Arrayadas.

8. HÁBITATS ROCOSOS Y CUEVAS

82. PENDIENTES ROCOSAS CON VEGETACIÓN CASMOFÍTICA

De este subgrupo hemos identificado dos HICs en los montes de Ence, el HICs 8220 y el HICs 8230.

8220 PENDIENTES ROCOSAS SILÍCEAS CON VEGETACIÓN CASMOFÍTICA

Roquedos (farallones, cantiles, paredones, escarpes, cortados, riscos, peñas, etc.) de naturaleza silíceas que alojan comunidades vegetales abiertas de plantas perennes enraizadas en las fisuras y grietas (Bartolomé et al. 2005). Existen numerosas comunidades incluidas en

este grupo (8220), la mayoría de ellas helechos perennes. En la zona de estudio se han hasta 5 comunidades fitosociológicas asociadas a este grupo.

La primera de las comunidades es *Asplenio billotii-Cheilanthes hispanicae* Rivas Goday in Sáenz & Rivas-Martínez 1979.

DESCRIPCIÓN

Comunidad de helechos, de fisuras de rocas y taludes terrosos, umbrías y generalmente silicícolas (Salvo & Cabezado 1984). Forman comunidades de escasa cobertura, dado su hábitat tan restringido. Las especies características son *Asplenium billotii* y *Cheilanthes hispanica*, se trata de dos especies con apetencias, respecto a la insolación, completamente dispares ya que *C. hispanica* es heliófila y *A. billotii* rehúye de estas orientaciones de solana, por lo que en muchos de los casos no comparten las mismas fisuras rocosas, aunque sí puede compartir los mismos roquedos, pero en vertientes y exposiciones distintas. La asociación forma parte del conjunto de comunidades rupícolas exoseriales. Contacta con comunidades de la clase *Phagnalo-Rumicetea indurati* en gleras y fisuras anchas de rocas (Belmonte 2008). Así como con otras comunidades casmofíticas, como *Coincyo longirostrae-Dianthetum lusitani* o *Cheilanthes maderensis-Cosentinietum velleae*. Crece en los ámbitos de los encinares tanto termo (*Myrta communis-Querceto rotundifoliae* S.), como mesomediterráneo (*Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae* S.), así como en el alcornocal mesomediterráneo (*Sanguisorbo hybridae-Querceto suberis* S.). Desde un punto de vista florístico destaca la presencia de *Asplenium billotii*, especie incluida en el Listado de especies amenazadas de la normativa andaluza (Decreto 23/2012). Aunque en la Lista Roja de Andalucía (2005), rebaja su categoría a Casi Amenazada (NT).

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Aunque se ha considerado que tiene su óptimo en el termotipo mesomediterráneo del sector Toledano-Tangano (Belmonte 2008), es una asociación ampliamente extendida en toda la provincia Luso-Extremadurensis (Melendo 1998). Así como del termotipo termomediterráneo superior. Bajo ombroclima seco y subhúmedo. Se desarrollan sobre litología preferentemente metamórfica de granitos y pizarras.

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

Se trata de una comunidad casmofítica muy frecuente en los roquedos de los montes de Ence. En todos ellos valorados globalmente como favorables (tabla 75). El único parámetro que aparece en muchos de los casos como Desfavorable-inadecuado es el C (presencia de las especies características), debido a que no siempre aparecen las dos especies características conviviendo en el mismo roquedo (*Asplenium billotii* y *Cheilanthes hispanica*) por sus distintas apetencias con respecto a la insolación. De los 39 montes localizados, en 23 aparece *Asplenium billotii* (figura 49), especie que entra en valoración en el parámetro E de presencia de flora amenazada. En el resto falta y aparece únicamente *Cheilanthes hispanica*.

Este tipo de hábitat está considerado microhábitat de roquedos, los cuales suelen englobarse en rodales donde dominan otros tipos de hábitats, como jarales-brezales (HICs4030),

lentiscales/acebuchales (HICs 5330) o encinares (HICs9340), ocupando una superficie reducida en el rodal, inadecuado para delimitarlo a la escala de trabajo.

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	39	36	20	39	23	39	39
DESFAVORABLE-INADECUADO	-	3	19	-	-	-	-
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 75. – Evaluación del HICs de *Asplenio billotii*-*Cheilanthesetum hispanicae* en los montes de Ence.

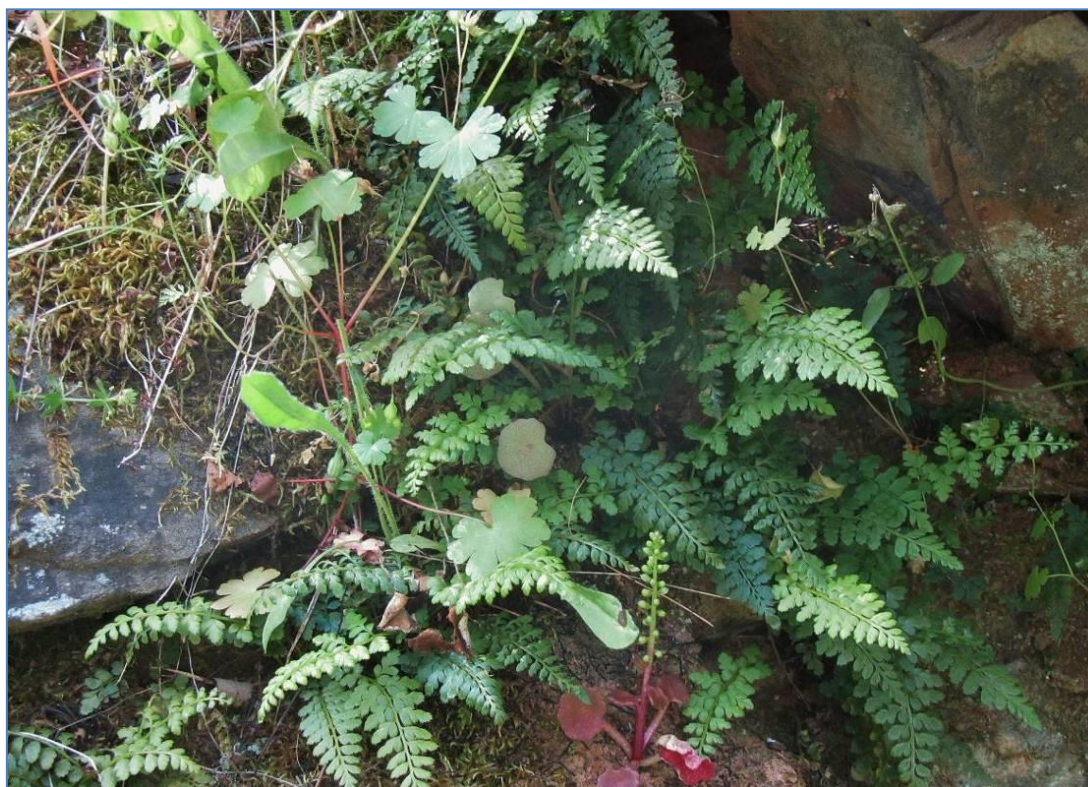


Figura 49.- *Asplenio billotii*, de la vegetación de helechos casmofíticos, *Asplenio billotii*-*Cheilanthesetum hispanicae* (Inventario 661), en el monte 148-Los Marcos.

La segunda comunidad del HICs 8220 es *Coincya longirostrae*-*Dianthetum lusitani* Melendo in Cano, Melendo & F. Valle 1997.

DESCRIPCIÓN

Asociación caracterizada por el caméfito cespitoso *Dianthus lusitanicus* (clavel silvestre), además de *Coincya longirostra* y *Antirrhinum graniticum* subsp. *onubensis*. Tiene su máximo desarrollo en orientaciones poco soleadas, empobreciéndose en elementos característicos cuando la insolación y xericidad aumentan (Melendo 1998). Tiene una cobertura variable (30-75%) y altura media-baja (10-25 cm). En los roquedos donde crece contactan, hacia zonas más terrificadas, con comunidades como *Phagnalo saxatilis*-*Rumicetum indurati* o *Dauco criniti*-*Hyparrhenietum sinaicae*, e incluso con cambronales de *Genistetum polyanthi*. Y hacia grietas rocosas más estrechas con comunidades de helechos rupícolas, como las comunidades *Asplenio billotii*-*Cheilanthesetum hispanicae* o *Cheilanthesetum maderensis*-*Cosentinietum velleae*.

Se trata de una comunidad fuera de la sucesión climática, localizada en los ámbitos tanto del encinar como del alcornocal mesomediterráneo, *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae* S., *Sanguisorbo hybridae-Querceto suberis* S., respectivamente.

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Se localiza en grietas anchas poco terrificadas de roquedos y pedregales graníticos, cuarcíticos o pizarrosos (Melendo 1998). Es una comunidad descrita por Melendo en su tesis doctoral en el P.N. Sierra de Cardeña y Montoro (1998), y la describe como endémica del sector Mariánico-Monchiquense y vicariante meridional del *Digitalia thapsi-Dianthetum lusitani*. Se presenta preferentemente en termotipo mesomediterráneo.

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

En los montes de Ence se ha localizado únicamente al clavel silvestre *Dianthus lusitanicus* (figura 45), sin las otras especies características, aunque sí algunas especies características de unidades sintaxonómicas superiores. Por ello el parámetro C de presencia de especies características aparece en la mayoría de montes como Desfavorable-inadecuada. En los 14 montes que se han localizado se han evaluado globalmente como favorables (tabla 76).

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	14	13	7	14	-	14	14
DESFAVORABLE-INADECUADO	-	1	8	-	-	-	-
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 76. – Evaluación del HICs de *Coincyo longirostrae-Dianthetum lusitani* en los montes de Ence.



Figura 50.- Vegetación casmofítica, *Coincyo longirostrae-Dianthetum lusitani* (Inventario 593), en el monte 427-Montesina y Sierra Fragua.

La tercera comunidad del 8220 es *Cheilanthes maderensis-Cosentinietum velleae* Ladero ex F.J. Pérez, T.E. Díaz, P. Fernández & Salvo 1989.

DESCRIPCIÓN

Comunidad de escasa cobertura (15-75%), caracterizada por los pteridofitos de talla mediana (5-35 cm) *Cosentinia vellea* y *Cheilanthes maderensis*. Ocupa las fisuras de paredes verticales en ambientes térmicos y soleados (Sánchez-Almendo *et al.* 2003b). Las especies características presentan una ecología rupícola con distintas apetencias en cuanto a la insolación. *Cheilanthes maderensis* prefiere hábitats más resguardados y protegidos de la luz, por tanto umbríos y con una relativa humedad ambiental, mientras que *Cosentinia vellea* es más heliófila y prefiere zonas fuertemente insoladas (Salvo 1982).

Se trata de un complejo exoserial rupícola que contacta, hacia zonas con más acumulo de tierra, con las comunidades *Dauco criniti-Hyparrhenietum sinaicae* y en menor medida *Phagnalo saxatilis-Rumicetum indurati*. Hacia otras grietas puede contactar con otras comunidades de helechos casmofíticos, como *Asplenio billotii-Cheilanthesetum hispanicae*.

Aunque fuera de la vegetación serial climatófila, se localiza en el ámbito de encinares de termotipo termo y mesomediterráneos, *Myrto communis-Querceto rotundifoliae* y *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae* S., respectivamente.

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Se presentan en fisuras y rellanos terrosos de rocas silicibásica y calcícola (Rivas-Martínez *et al.* 1981). Aunque se localiza también sobre rocas metamórficas silíceas. Es una comunidad con una amplia distribución en el sur y centro de la Península, desde las provincias Béticas (sector Alpujarreño-Gadoreense) y Murciano-Almeriense, además de la subprovincia Luso-Extremaduraense, provincia Mediterránea Ibérica Occidental, donde fue descrita por Melendo (1998), hasta llegar más al sur, al sector Hispalense de la provincia Bética (Rediam, R. Porras, laboratorio, <http://laboratorioediam.cica.es/recursosVisor/pdfs/aplicacionVegetacion/COMU/42208.pdf>). Originalmente fue descrita para los territorios termo y mesomediterráneos de ombroclima árido a seco (Pérez Chiscano 1982), extendiéndose hasta el subhúmedo.

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

Se localizan en roquedos de los montes 59-Fuente Redonda, 434-Pasada del Abad o 486-Mojón Gordo, y en las cresterías verticales que quedan a la orilla de los cauces de los montes 672-Las Viudas, 394-La Tapezuela, a orilla de la rivera Escalada o 345-Colonos de Paterna, en la ribera del arroyo de Zahomi. En ambos enclaves suelen tener fuerte exposición al sol. Se ha localizado más frecuentemente a uno de los dos helechos característicos, a *Cosentinia vellea*. Todos los hábitats han sido evaluados globalmente como favorables (tabla 77)

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	10	9	7	10	-	10	10
DESFAVORABLE-INADECUADO	-	1	3	-	-	-	-
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 77. – Evaluación del HICs de *Cheilanthes maderensis-Cosentinietum velleae* en los montes de Ence.

La cuarta comunidad del HICs 8220 es *Selaginello denticulatae-Anogrammetum leptophyllae* Molinier 1937.

DESCRIPCIÓN

Comunidad briofito-pteridofítica caracterizada por el helecho terofítico *Anogramma leptophylla*, y el briófito perenne *Selaginella denticulata*. Ambas de carácter esciófilo (Belmonte 2008). Crecen en lugares especialmente umbríos y húmedos, de zonas templadas, como en pequeños taludes verticales de tierra a orillas de cauces, generados por la actividad erosiva de las aguas y a la sombra de la vegetación riparia, en condiciones de humedad elevada. Está acompañada en ocasiones por otros briófitos como *Lunularia cruciata*. Presentan una cobertura elevada, normalmente mayor al 80 %, aportada principalmente por *Selaginella denticulata*, al ser un briófito rastrero. Tiene una altura media que oscila entre 1 cm y 5 cm, dada, primordialmente, por el helecho *Anogramma leptophylla*, ya que *Selaginella denticulata* apenas alcanza 1 cm de altura.

Se trata de una comunidad exoserial, que se desarrolla en el ámbito de las series edafohigrófilas, a orillas de los cauces, o bajo la sombra de bosques y matorrales preforestales climácicos, en el ámbito de encinares y alcornocales mesófilos y silicícolas.

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Se desarrolla sobre litologías silicícola, cuarcítica o pizarrosa, en termotipos mesomediterráneo inferior seco o subhúmedo (Belmonte 2008; Valle 2004) y Luso-Extremadurenses.

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

En los montes de Ence aparecen con frecuencia tapizando *Selaginella denticulata*, en cuyo seno sobresale el helecho *Anogramma leptophylla*. Ocupan pequeños taludes verticales de tierra al resguardo de, o bien de la vegetación riparia (principalmente de los hábitats 92D0-Zarzal-adelfar y 91B0-Fresnedas), o de bosques (9330-Alcornocal y 9340-Encinar) o matorrales preforestales densos (5330-Madroñal). Aparece siempre en ambientes umbrófilos y con cierta humedad edáfica. Con frecuencia están acompañadas por la hepática *Lunularia* sp.

Es muy frecuente en los montes de Ence. Se han localizado en 42 de los 159, en los que se han localizado HICs (26,4%). Son microhábitat que ocupan pequeñas superficies, normalmente no superando 1-2 m², bajo la dominancia de otro HICs que identifica al rodal de conservación en la cartografía de los montes. La valoración global del HICs es favorable (tabla 78).

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	42	41	40	40	-	42	42
DESFAVORABLE-INADECUADO	-	1	2	2	-	-	-
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 78. – Evaluación del HICs de *Selaginello denticulatae-Anogrammetum leptophyllae* en los montes de Ence.

La última comunidad identificada del 8220 es *Polypodium cambrici* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 nom. mut. (= *Polypodium serrati* Br.-Bl. in Br.-Bl. & col. 1.952).

DESCRIPCIÓN

Comunidad esciófila, rupícola, monoespecífica del pterófito *Polypodium cambricum*, propio de cantiles umbrosos, repisas de peñascos, muros y taludes terrosos compactos cubiertos por suelo rico en restos vegetales. Con una altura media de hasta 60 cm.

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Es una comunidad de amplia distribución en la Península, estando prácticamente en todo su territorio salvo en la meseta central (Muñoz Garmendia 1986). Se presenta sobre litología tanto silicícola como basófila. La zona de estudio es ácida por lo que su encuadre de HICs es el grupo 8220, más propio de este tipo de sustratos. La comunidad de *Polypodium serrati* que se presenta sobre sustrato calcícola se encuadra en el HICs 8210. Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica.

Forma parte de complejos exoseriales rupícolas, con indiferencia litológica. En termotipos termo, meso y supramediterráneos (Salvo & Cabezudo 1984).

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

Comunidad muy poco frecuente en los roquedos de los montes de Ence. Tan solo se ha localizado en dos montes: 493-Los Agudos II y 530-Alpiedras y otros. En ambos montes se ha localizado de forma puntual en grietas de roquedos bajo la sombra de un encinar (HICs9330). Se han identificado como favorables (tabla 79).

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	2	2	2	2	-	2	2
DESFAVORABLE-INADECUADO	-	-	-	-	-	-	-
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 79. – Evaluación del HICs de *Polypodium cambrici* en los montes de Ence.

8230. ROQUEDOS SILÍCEOS CON VEGETACIÓN PIONERA DEL SEDO-SCLERANTHION O DEL SEDO ALBI-VERONICION DILLENII

Repisas, rellanos y roquedos silíceos horizontales con suelos incipientes, colonizados por vegetación dominada fundamentalmente por plantas crasas perennes o anuales (Bartolomé *et al.* 2005). De este HICs hemos identificado una única comunidad:

La única comunidad del HICs 8230 es *Sedetum caespitoso-arenarii* Rivas-Martínez ex Fuente 1986.

DESCRIPCIÓN

Pastizal de unos 4-5 cm, pionero de desarrollo fugaz, crasifolios terofíticos, dominado por *Sedum arenarii* y *Sedum caespitosum*. De fenología primaveral temprana. Se trata de una micropastizal del complejo exoserial rupícola, dentro del ámbito del encinar (*Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae* S.). Puede contactar, cuando los suelos adquieren algo

más de desarrollo y profundidad, con pastizales terofíticos oligotróficos, como los de la asociación *Trifolio cherleri-Plantaginetum bellardii* (Valle 2004).

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Se desarrolla sobre litosuelos silicícolas de textura arenosa gruesa no compactados. En rellanos de granito, pizarra o cuarcitas aflorantes, con apenas unos centímetros de suelo sobre la roca madre (Sardinero 2004; Valle 2004). Asociación de distribución Mediterránea Ibérica Occidental (Rodríguez 2015). Propia de los pisos bioclimáticos meso y supramediterráneos.

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

Se han identificado únicamente en 5 montes. Crece puntualmente en roquedos, sobre pequeños lechos llanos, de escaso suelo y con fuerte insolación, en el que se desarrolla únicamente esta comunidad con escasas especies acompañando (*Lamarckia aurea*, *Logfia gallica* o *Plantago coronopus*). Se presenta en los montes: 429-Corte Sonoble; 434-Pasada del Abad; 520-Peñas y Cortecillas (figura 51); 531-Los Benitos y 686-El Bohonal. En dos de ellos (429 y 531) solo se ha localizado a una de las dos especies características, motivo por el cual se evaluó el parámetro C de presencia de especies características como Desfavorable-inadecuada (tabla 80, Anexo 7 de Evaluación de los HICs).

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	5	5	3	5	-	5	5
DESFAVORABLE-INADECUADO	-	-	2	-	-	-	-
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 80. – Evaluación del HICs de *Sedetum caespitoso-arenarii* en los montes de Ence.



Figura 51.- Detalle de las especies *Sedum caespitosum* a la izquierda y, *Sedum arenarium* a la derecha, de la comunidad rupícola pionera, *Sedetum caespitoso-arenarii* (Inventario 126), en el monte 520-Peñas y Cortecillas.

9. BOSQUES

91. BOSQUES DE LA EUROPA TEMPLADA

91B0. FRESNEDAS TERMÓFILAS DE *FRAXINUS ANGUSTIFOLIA*

Bosques de fresno de hoja estrecha (*Fraxinus angustifolia*) o de fresno florido (*Fraxinus ornus*), distribuidos por la región mediterránea, propios de suelos con alguna humedad (Bartolomé et al. 2005). De este HICs hemos identificado a una única comunidad:

La única comunidad del HICs 91B0 es ***Ranunculo ficariiformis-Fraxinetum angustifoliae*** Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980. Nombre válido del taxón, a utilizar en lugar de *Ficario ranunculoidis -Fraxinetum angustifoliae* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & Valdés 1980 (Rivas-Martínez et al. 2011).

DESCRIPCIÓN

Fresneda. Asociación presidida por el fresno de hoja estrecha, *Fraxinus angustifolia*. Mesofanerófito con una cobertura de arbolado más o menos densa (70-90 %), y una altura media de 8 (12) m. En ocasiones se introducen en la formación otras especies arbóreas como el aliso (*Alnus glutinosa*) o chopo (*Populus* sp.). La presencia en la fresneda de la adelfa (*Nerium oleander*), la diferencia en la subasociación *nerietosum oleandri*, de carácter más termófilo. Acompañan otras especies riparias comunes, como la zarza (*Rubus ulmifolius*), el escaramujo (*Rosa canina*), el tamujo (*Securinega tinctoria*) o la hiedra (*Hedera helix*). No es rara la presencia de otros taxones procedentes del matorral circundante como *Smilax aspera*, *Rubia peregrina*, *Viburnum tinus* o *Phillyrea angustifolia* (Morales et al. 1999).

Constituye la cabecera de la serie de la fresneda, *Ranunculo ficariiformis-Fraxinetum angustifoliae* S. (Anexo 2 de Series de Vegetación). Catenalmente contacta en algunos tramos de los cauces con alisedas de la serie mesomediterránea, *Scrophulario scorodoniae-Alneto glutinosae* S. y con las series climatófilas del encinar y alcornocal, tanto termo como mesomediterráneos.

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Es la cabecera de serie fluvial mediterránea iberolusitana, dulceacuícola de aguas blandas o ligeramente duras, mediterránea pluviestacional oceánica, de los pisos bioclimáticos termo y mesomediterránea, bajo ombroclima de seco a subhúmedo (Rivas-Martínez et al. 2011). Las fresnedas tienen una mayor apetencia por sustratos de tipo arenoso, pobres en carbonatos, localizándose en los tramos medios (terrazas) de los cursos de agua (Moreno et al. 2010). Se distribuye por las subprovincias Gaditano-Algarbiense y Luso-Extremadurensis, llegando hasta los territorios meridionales del sector Guadarrámico de la subprovincia Carpetano-Leonesa (Aguilera 2007).

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

No se hayan muy extendidas por los cursos de agua que discurren por los montes de Ence, encontrándose normalmente fragmentada, contactando en ocasiones con alisedas y choperas. Soporta bien el periodo de estiaje, como destaca en el monte 465-La Garnacha (4,83 ha), que presenta una densa fresneda en la ribera de la Fresneda, cauce que sufre una marcada temporalidad del agua (Fig. 52). Este mismo cauce también discurre por el monte 662-El Bravo,

en un tramo estrecho y encajonado, aparentemente con escaso caudal, en el que también crece una fresneda continua y extensa, con un estrato arbóreo de fresnos acompañados puntualmente por chopos (*Populus* sp.). En el monte 464-Los Manantiales de D. José, se localiza en la riera del Villar y su afluente el arroyo Coganchi, unas espléndidas fresnedas, de gran porte y buen estado de conservación, a pesar de presentar una elevada nitrificación, originada por la abundancia de animales cinegéticos en la zona, fundamentalmente en los tramos más encajonados y sinuosos de la riera del Villar. Estas fresnedas presentan un sotobosque con tamujo (*Flueggea tinctoria*), adelfa (*Nerium oleander*) y zarza (*Rubus ulmifolius*), y se presentan fragmentadas e intercaladas con tamujares y zarzales-adelfares (HICs 92D0). En el monte 504-La Cañada, se encuentra ocupando una ancha zona de la ribera del arroyo de La Cañada (8,26 ha), en el monte, dejando charcas e isletas que enriquece a la fresneda en matorral leñoso no ripario, como lentiscos o acebuches. En el monte 59-Fuente Redonda se encuentra a lo largo de toda la Rivera de Palanco, extiéndonse en una superficie de 1,11 ha. A lo largo de todo el cauce antes y después del monte la fresneda es continua, densa y en un estado de conservación óptimo. Es un cauce con una ancha y fina lámina de agua.

En algunas fresnedas se han localizado las especies amenazadas *Erica lusitanica* (montes 492-La Venta y 493-Los Agudos II), *Spiranthes aestivalis* (monte 493-Los Agudos II), *Asplenium billotii* (monte 494-Los Umbrizos) y *Ulex minor* (monte 504-La Cañada). Y como especie alóctona se ha identificando a eucaliptos (*Eucalyptus* spp.) que llegan a evaluarse como desfavorables, al tener una presencia notable. También se ha localizado a la herbácea *Oxalis pes-caprae*, en los montes 312-Los Infantes y Casita del Herrero y 494-Los Umbrizos. Todas las fresnedas identificadas se han evaluado globalmente como favorables (tabla 81).

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	10	10	13	8	6	13	13
DESFAVORABLE-INADECUADO	3	3	-	5	-	-	-
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 81. – Evaluación del HICs de *Ranunculo ficariiformis-Fraxinetum angustifoliae* en los montes de Ence.



Figura 52.- Fresneda, *Ranunculo ficariiformis-Fraxinetum angustifoliae* (inventario 234), en cauce seco del barranco la Fresneda, en el monte 465-La Garnacha.

91E0*. * BOSQUES ALUVIALES DE *ALNUS GLUTINOSA* Y *FRAXINUS EXCELSIOR* (ALNO-PADION, ALNION INCANAE, SALICION ALBAE)

Bosques de ribera de aliso (*Alnus glutinosa*) y fresno (*Fraxinus* ssp.) propios de la mitad septentrional y occidental ibérica (Bartolomé 2005). De este grupo solo hemos identificado una comunidad, la correspondiente a las alisedas:

La única comunidad del HICs 91E0* es ***Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae*** Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956.

DESCRIPCIÓN

Aliseda. Se trata de un bosque ripario umbroso, dominado por el arbolado mesofanerófito del aliso (*Alnus glutinosa*), que puede alcanzar los 8 (15) m de altura y una cobertura elevada (>85%), creando bajo él un ambiente umbroso (Valle 2004). Puede aparecer acompañado por otras especies arbóreas como el fresno (*Fraxinus angustifolia*) o chopo (*Populus* sp.). El sotobosque no suele ser muy denso. Entre las especies arbustivas más habituales están la zarza (*Rubus ulmifolius*), escaramujo (*Rosa canina*) o la adelfa (*Nerium oleander*), la cual diferencia una variante termófila en tramos medios y bajos de ríos (Melendo *et al.* 2001). También juegan un papel importante las lianas, como la hiedra (*Hedera helix*), nueza negra (*Tamus communis*) o la zarzaparrilla (*Smilax aspera*). Representa el bosque ripario con mayor superficie relativa de los distintos bosques riparios diferenciados en Sierra Morena, con un 32,9% del total (Moreno *et al.* 2010). Estos bosques representan la vegetación potencial o etapa madura de la serie mesomediterránea de los bosques de *Alnus glutinosa*, *Scrophulario scorodoniae-Alneto glutinosae* S. (Anexo 2 de Series de Vegetación). Catenalmente contacta en los cursos fluviales con saucedas de *Nerio oleandri-Salici pedicellatae* S. y fresnedas de

Ranunculo ficariiformis-Fraxino angustifoliae S. y con las series climatófilas del encinar y alcornocal, tanto termo como mesomediterráneos.

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Bosques de marcada influencia atlántica y óptimo luso-extremadurenses y salmantino. Se localiza en los pisos bioclimáticos termomediterráneo superior y mesomediterráneo (Valle 2004; Rufo *et al.* 2009), bajo ombroclima de seco a húmedo (Rivas-Martínez *et al.* 2011). La aliseda es un bosque fluvio-alvear que se desarrolla en las orillas de cursos de agua más o menos permanentes con suelos arenoso-silíceos, fluvisoles permanentemente encharcados y fuertemente gleizados (Melendo 1998; Belmonte 2008). Estas alisedas, que generalmente muestran una marcada influencia atlántica, pueden desarrollarse en el piso termomediterráneo, siempre y cuando gocen de agua constante durante todo el año, y necesitan para su desarrollo estar en contacto con la capa freática de agua (Rufo 2009).

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

En los cauces que discurren por los montes de Ence las alisedas se presentan de forma fragmentadas, formando bosques con poca continuidad (figura 53). Por este motivo, los parámetros peor valorados son el A, evaluación de la superficie actual frente a la potencial, y el B, evaluación de la superficie mínima y grado de asilamiento, apareciendo con relativa frecuencia como desfavorables (tabla 82). Esto sucede en los montes 495-Aliserillas (0,07 ha) y 451-El Palomar (0,09 ha), que en ambos los dos parámetros son Desfavorables-inadecuados (Anexo 7 de Evaluación de los HICs).

Las mejores alisedas se han encontrado en los montes 370-Los Barrancos (0,36 ha), en el tramo norte del arroyo Castañuelo, afluente de la rivera de Huelva, donde el relieve es más llano y los suelos más profundos; en el monte 394-La Tapezuela (1,34 ha) donde se localizan algunos bosques o bosquetes de alisos, prácticamente sobre el mismo lecho ancho de la rivera Escalada; en el monte 538-La Bájena, intercalado con 92D0-Zarzales-adelfares, en la rivera de Ciries y en el barranco de Timones, o en el monte 519-Los Baños el cual es cruzado de oeste a este por el barranco de la Helechosa, cauce de aguas cristalinas, donde destacan algunas alisedas esbeltas y bien conservadas, habiéndose localizado al menos cuatro rodales de aliseda de distintas dimensiones. Se encuentran desde las más pequeñas, constituidas por 4-5 ejemplares arbóreos, hasta las mayores, que ocupan un tramo importante de la ribera del cauce. Todas ellas con ejemplares bastantes viejos de aliso y con escasa regeneración.

En total los rodales de aliseda en Ence ocupan 9,19 ha, estando las de mayor tamaño en el barranco de la Helechosa (monte 538-La Bájena), en el norte de la provincia de Huelva. Todas las alisedas se han evaluado globalmente como favorables (tabla 82), a pesar de ser unos bosques sensibles y fragmentados.

La especie amenazada que se ha encontrado con más frecuencia en las alisedas es el brezo *Erica lusitánica*, en un total de 4 montes (394-La Tapezuela, 466-Lote de la Mora, 495-Las Aliserillas, 519-Los Baños y 539-La Bájena). Mientras que en uno se localizó a *Asplenium billotii* (monte 519-Los Baños). Mientras que la única población de flora alóctona invasora ha sido de *Oxalis pes-caprae* en el monte 412-Postero Fresno.

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	4	7	11	10	5	11	11
DESFAVORABLE-INADECUADO	7	4	-	1	-	-	-
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 82. – Evaluación del HICs de *Scrophulario scorodoniae*-*Alnetum glutinosae* en los montes de Ence.

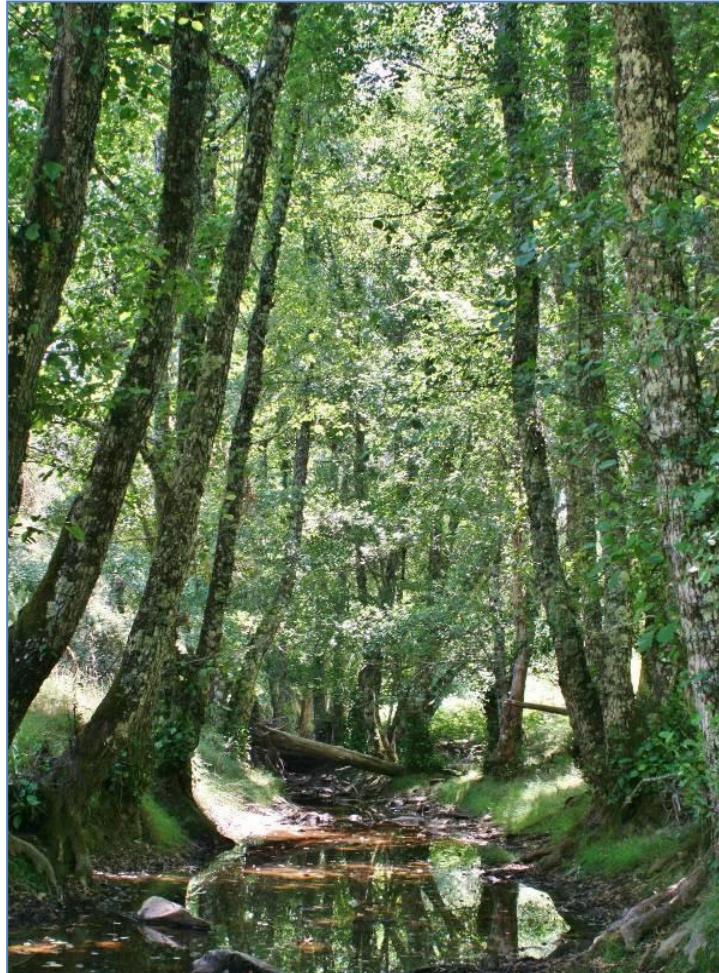


Figura 53.- Interior de aliseda, *Scrophulario scorodoniae*-*Alnetum glutinosae* (Inventario 357), en el monte 429-Corte Sonoble.

92. BOSQUES MEDITERRÁNEOS CADUCIFOLIOS

92A0. ALAMEDAS Y SAUCEDAS ARBÓREAS

El HICs 92A0 es un subtipo donde se incluyen los bosques riparios dominados por álamo blanco (*Populus alba*) y sauces de porte arbóreo, diferenciándolo así de las sauces del subtipo 92A0_2 que engloba a las sauces de porte arbustivo o arborescente. En el ámbito de estudio se han identificado dos alamedas. Las más meridionales, en el piso bioclimático termomediterráneo, las alamedas del sintaxón *Nerio oleandri*-*Populetum albae*, mientras que las septentrionales del piso mesomediterráneo se ha incluido en la alameda-sauceda del sintaxón *Salici pedicellatae*-*Populetum albae*. Describimos a continuación estas dos comunidades que han sido identificadas en el área de estudio.

La primera comunidad del HICs 92A0 es ***Nerio oleandri-Populetum albae*** A. García & Cano in A. García, Torres, P. Gomes, Leite, Salazar, Melendo, J. Nieto & Cano 1998.

DESCRIPCIÓN

Alamedas termófilas del álamo blanco (*Populus alba*), que suele presentar un sotobosque de especies termófilas, como *Nerium oleander*, e incluso procedentes de comunidades climatófilas, como *Asparagus albus*, *Smilax aspera* u *Olea europaea* var. *sylvestris*. En el momento en que la alameda desaparece o se abre en cierta medida, aparecen los tarajales de *Tamaricetum gallicae* (HICs 92D0), o zarzales de *Lonicero-Rubetum ulmifolii* (HICs 5110), y en las partes más húmedas próximas a taludes del cauce, cañaverales de *Arundini donacis-Convolvuletum sepii* o carrizales de *Typho angustifoliae-Phragmitetum australis* (Valle 2004). Esta comunidad está presente en grandes ríos, como el río Guadalquivir, o de sus afluentes que sufren desecación estival, en donde se enriquece de fresno (*Fraxinus angustifolia*).

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Constituye los bosques riparios cabecera de la serie fluvial de las alamedas blancas béticas campiñesas con adelfas y tarayes canarios con carriceras (Rivas-Martínez et al. 2011). Aunque está descrita para el sector Hispalense, del valle del Guadalquivir, las dos alamedas citadas se encuentran a escasa distancia, dentro del Sector Gaditano-Onubense litoral. Aunque el encuadre geográfico no encaja con el sintaxón de *Nerio oleandri-Populetum albae*, se ha incluido en él por la similitud en la dinámica y especies características y por proximidad a su área natural de distribución.

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

En la zona de estudio se han localizado en dos montes, al sur de la zona de estudio, y próximos entre sí. Los montes 497-Purchena (0,39 ha), evaluado como Desfavorable-inadecuado (tabla 83), debido a la evaluación como desfavorable-inadecuada de los parámetros A, de evaluación de la superficie actual frente a la potencial, del parámetro B de superficie mínima y grado de aislamiento y del parámetro C de presencia de flora alóctona (*Oxalis pes-caprae*). Mientras que en el monte 668-El Panal (0,11 ha) se ha evaluado como Favorable, aunque presenta los parámetros A y B como desfavorables-inadecuados. En el monte 497-Purchena se localiza en los tramos menos degradados del arroyo Chucena. Contacta con carrizales (*Typho angustifoliae-Phragmitetum australis*) y pequeños cañaverales (*Arundi donacis-Convolvuletum sepium*). Los tramos del arroyo, a su paso por el monte, están muy nitrificados, fundamentalmente por la presencia de ganado doméstico, y de la influencia antrópica de la zona, lo que dificulta parcialmente el desarrollo boscoso de la alameda. En el monte 668-El Panal se ha localizado en un estrecho y degradado arroyuelo de agua temporal, afluente del regajo de la Parrilla. Los ejemplares de álamo que crecen son aún jóvenes, así como los de taraje (*Tamarix africana*) y zarzas (*Rubus ulmifolius*), que crecen de forma aislada a lo largo de todo el cauce (Anexo 2).

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	-	-	2	1	-	2	1
DESFAVORABLE-INADECUADO	2	2	-	1	-	-	1
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 83. – Evaluación del HICs de *Nerio olenadri-Populetum albae* en los montes de Ence.

La segunda comunidad del HICs 92A0 es *Salici pedicellatae-Populetum albae* (Salazar, A. García & F. Valle 2001) Salazar, A. García, F. Valle & Rivas-Martínez *stat. nov. hoc loco* 2011.

DESCRIPCIÓN

Alameda. Comunidad arbórea de cobertura media y alta talla (más de 10 m) dominada por el álamo o chopo blanco (*Populus alba*) y propia de cursos bajos de ríos de escaso caudal sobre sustratos en los que se mezclan materiales básicos y ácidos (Valle 2004).

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Serie riparia mesomediterránea inferior y termomediterránea mesótrofa Rondeña, Malacitano-Almijareense, Alpujarreña, Almeriense-Occidental y Manchego-Espunense del chopo blanco (*Populus alba*). No existe ninguna asociación fitosociológica de alameda descrita en Sierra Morena, quizás por tener estas un origen incierto en cuanto a su naturaleza, ya que se sospecha que muchas son de reforestación y por tanto no nativas. Pero aún así, estas alamedas de los montes de Ence se han preferido describir e identificarlas, con una finalidad de protección y conservación. Motivo por el cual se le ha buscado un encuadre sintaxonómico de una asociación descrita fuera del ámbito de trabajo, como se ha descrito anteriormente.

La asociación a la que se ha citado pertenece a una serie fluvio-alvear y fluvial bética litoral dulceacuícola dura mediterránea pluviestacional oceánica seco-subhúmeda termomesomediterránea de los bosques de *Populus alba* y *Salix pedicellata* con *Salix atrocinerea* y *Coriaria myrtifolia* (Rivas-Martínez 2011).

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

Se han identificado con este sintaxón a dos alamedas de los montes de Ence, el 413-Navafresno y la dehesa del Carrizal (0,17 ha) y el 434-Pasada del Abad (0,78 ha). En total ocupan 0,95 ha.

Bosque ripario presidido por *Populus alba*, de naturalidad incierta, entre plantada o natural. Además también resulta dificultoso su encuadre sintaxonómico, pero ante la importancia de otorgar a estos bosques riparios un encuadre en los hábitats de interés comunitario, se enmarcaron en el sintaxón de alamedas de *Salici pedicellatae-Populetum albae*, que aunque está descrita para zonas con influencia mediterránea, en lugar de atlántica, es la asociación con la que mejor podemos equipararla. En el monte 434-Pasada del Abad (Fig. 54), únicamente se ha valorado como desfavorable el parámetro B, de grado de aislamiento, llevando a la evaluación final del hábitat a Favorable (Anexo 7). La alameda en este monte se ha localizado en la orilla de la rivera del Chanza, sin llegar a contactar con el agua que discurre por el cauce. Contacta con los tarajales (*Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae*, HICs 92D0), hábitat dominante en este cauce (Anexo 2).

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	1	2	1	2	-	2	1
DESFAVORABLE-INADECUADO	1	-	1	-	-	-	1
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 84. – Evaluación del HICs de *Salici pedicellatae-Populetum albae* en los montes de Ence.



Figura 54.- Alameda en la Rivera del Chanza, *Salici pedicellatae-Populetum albae* (inventario 240), en el monte 434-Pasada del Abad.

92A0_1. OLMEDAS MEDITERRÁNEAS

Se incluyen las olmedas ribereñas de la especie *Ulmus minor*, que en el ámbito de estudio se resume en la asociación *Opopanaco chironium-Ulmetum minoris* (subalianza *Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris*; alianza *Populion albae*; orden *Populetaia albae*; clase *Salici purpureae-Populetea nigrae*). Las fresnedas de *Ranunculo ficariiformis-Fraxinetum angustifoliae*, aunque también tiene el mismo enclave fitosociológico de la subalianza *Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris*, no se incluye en este tipo de hábitat, quedan en el 91B0-Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*.

La única comunidad del HICs 92A0_1 es ***Opopanaco chironium-Ulmetum minoris*** Bellot & Ron in Bellot, Ron & Carballal 1979. Nombre válido del taxón, a utilizar en lugar de *Aro-Ulmetum minoris* Rivas-Martínez ex G. López 1976, *Aro italici-Ulmetum minoris* Rivas-Martínez ex Fuente 1986 (syntax. syn.) (Rivas-Martínez 2011).

DESCRIPCIÓN

Olmeda. Bosque ribereño de elevada cobertura y altura media de 12-16 m, con un estrato arbóreo dominado por el olmo (*Ulmus minor*), que puede estar acompañado por fresnos (*Fraxinus angustifolia*) o chopos (*Populus* sp.), o especies climatófilas leñosas. El sotobosque, aunque variable, suele tener una cobertura semidensa que oscila entre el 40-45 %, y suele estar formado por zarza (*Rubus ulmifolius*), escaramujo (*Rosa canina*) o majuelos (*Crataegus monogyna*), además de lianas como la nueza negra (*Tamus communis*) o la zarzaparrilla (*Smilax aspera*) (Moreno *et al.* 2010, Moglia 2001). El olmo es una especie muy prolífica, lo que hace que las formaciones tengan abundantes ejemplares de olmos arbustivos de regeneración,

mientras que los mayores, en ocasiones, mueren debido a la enfermedad de la grafiosis, causada por el hongo fitopatógeno *Ceratocystis ulmi*.

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

La olmeda es un tipo de bosque fluvio-ribera propio de suelos meso-eutrofos y arcillosos pseudogleyizados del lecho mayor de los cauces de aguas duras o muy duras (Belmonte 2008). Es un bosque que no requiere un nivel constante de agua, basta con una hidromorfía temporal y desecación estival (Valle 2004). Se localiza por los pisos bioclimáticos termo y mesomediterráneo, bajo ombroclima de seco a subhúmedo (Rivas-Martínez *et al.* 2011). De amplia distribución peninsular, pero escasamente representada en la subprovincia Luso-Extremaduraense.

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

En el ámbito, además de ser muy raros, se presentan reducidos a unos pocos ejemplares de *Ulmus minor*. Desde un punto de vista ecológico, esta asociación, en la zona de estudio, es interesante por ser rara, y por ser una comunidad en claro peligro por la decadencia que está sufriendo por la agresiva enfermedad de la grafiosis. Se estima que la población de olmos ibéricos puede haber disminuido en un 80-90% a causa de esta enfermedad (Moreno *et al.* 2010). Se ha localizado únicamente en el monte 334-Pallares, donde la olmeda tiene una extensión considerable formada mayoritariamente por individuos jóvenes. Tan sólo se aprecian un par de individuos adultos de unos 10 metros de altura. No hay evidencias de afectación por grafiosis. Se ha valorado globalmente como Favorable (tabla 85).

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	-	-	1	1	1	1	1
DESFAVORABLE-INADECUADO	1	1	-	-	-	-	-
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 85. – Evaluación del HICs de Opopanaco chironium-Ulmetum minoris en los montes de Ence.

92A0_2. SAUCEDAS PREDOMINANTEMENTE ARBUSTIVAS O ARBORESCENTES

En este subtipo se incluyen saucedas arbustivas y arborescentes de sauce rojo (*Salix atrocinerea*), mimbreras (*Salix eleagnos* y *S. purpurea*) y saucedas de *S. salviifolia*. Quedando las de porte más arbóreo en el subtipo 92A0.

Las comunidades identificadas en este subtipo, en el ámbito de estudio, son dos, con un encuadre fitosociológico distinto. Por un lado *Viti sylvestris-Salicetum atrocinereae*, perteneciente a la alianza *Alnion glutinosae*; orden *Alnetalia glutinosae*; clase *Alnetea glutinosae*. En cuya alianza entran alisedas de *Alnus glutinosae* cantabroatlánticas, pero con disyunciones lusitanas andaluzas litoral, donde también encuadran a esta saucedada. Y por otro lado se incluye a la saucedada de *Salix pedicellata*, *Nerio oleandri-Salicetum pedicellatae*, en la alianza *Salicion pedicellatae*; orden *Salicetalia purpureae*; clase *Salici purpureae-Populetea nigrae*. En cuyo orden y clase se incluyen las fresnedas, alisedas, alamedas y olmedas del ámbito de estudio.

La primera comunidad del HICs 92A0_2 es *Nerio oleandri-Salicetum pedicellatae* Cano & F. Valle 1990.

DESCRIPCIÓN

Sauceda silicícola termófila. Comunidad arbustiva riparia de hasta 8 m (Castroviejo *et al.* 1986-2012), de cobertura media a alta, dominada por el sauce *Salix pedicellata* y acompañada por la adelfa (*Nerium oleander*), en mayor o menor medida. Suelen ser comunidades con poca diversidad florística (Valle 2004), acompañada por *Rubus ulmifolius* (zarza mora), *Flueggea tinctoria* (tamujo) o *Scirpoides holoschoenus* (junco churrero).

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Saucedas arbustivas sobre suelos arenoso-silíceos gleyzados que se localizan en los horizontes termomediterráneo superior y mesomediterráneo inferior del sector Mariánico-Monchiquense, en donde constituyen la vegetación potencial. Tiene una distribución mediterránea-iberoatlántica. Se desarrollan en aguas corrientes, próximas a la lámina de agua, prácticamente en contacto con el agua, llegando a estar inundadas en épocas de crecidas del cauce. Se encuentran perfectamente adaptadas por su potente enraizamiento y rapidez de crecimiento (Valle 2004). Constituye la cabecera de la serie *Nerio oleandri-Salicetum pedicellatae* S. (Anexo 2), aunque suele ocupar pequeños rodales, que en ocasiones contacta catenalmente con alisedas, fresnedas u otras vegetaciones riparias arbustivas, dependiendo del factor hídrico.

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

Se trata de una comunidad rara, no solo en el ámbito de estudio sino también en su ámbito potencial en Sierra Morena. Además suelen ocupar rodales pequeños y lineales, con escasos ejemplares, aunque de un ancho perímetro arbustivo. Se ha localizado en el monte 429-Corte Sonoble y otros (figura 55), en dos rodales de sauceda, la más extensa en el barranco del Rozao de las Vegas, en el tramo final a su paso por el monte, contactan catenalmente con zarzales-adelfares (*Rubus ulmifolii-Nerietum oleandri*, HICs 92D0). Y otra mancha más pequeña en un arroyo de agua muy temporal, en el extremo suroccidental del monte. Se ha evaluado globalmente como favorable (tabla 86). A pesar de haberse evaluado como Desfavorable-inadecuado los parámetros A por superficie mínima frente a la potencial, y B por el grado de aislamiento de la comunidad. La especie amenazada evaluada ha sido *Erica lusitanica*.

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	-	-	1	1	1	1	1
DESFAVORABLE-INADECUADO	1	1	-	-	-	-	-
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 86. – Evaluación del HICs de *Nerio oleandri-Salicetum pedicellatae* en los montes de Ence.



Figura 55.- *Sauceda pedicelada*, *Nerio oleandri-Salicetum pedicellatae* (Inventario 352), en el monte 429-Corte Sonoble y otros.

La segunda comunidad del HICs 92A0_2 es ***Viti sylvestris-Salicetum atrocinereae*** Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980 corr. Rivas-Martínez hoc loco 2011. Nombre válido del taxón, a utilizar en lugar de *Viti viniferae-Salicetum atrocinereae* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés (Rivas-Martínez 2011).

DESCRIPCIÓN

Sauceda atrocinerea. Caracterizada por el sauce rojo, *Salix atrocinerea*, arbusto o arbolillo de hasta los 12 m, que por su temprana floración en invierno es una planta importante para la producción de miel para las abejas (Castroviejo *et al.* 1986-2012). Esta asociación está descrita para áreas termomediterráneas gaditano-onubenses próximas al litoral. Lejos del ámbito donde en este estudio se identifica. Moglia (2001) la localiza a orillas del río Guadiato en el término municipal de Córdoba, y identifica la “Comunidad de *Salix atrocinerea*”, aunque explicando que guarda relación con el *Viti vinifera-Salicetum atrocinereae*, descrita en Doñana, por su composición florística; si bien no localizó en el sitio a la vid silvestre, *Vitis vinifera*. Circunstancia que sí se ha producido en los montes de Ence, ya que en varias de las saucedas *Vitis vinifera* formaba parte de la comunidad. Entendemos que ante la falta de encuadre sintaxonómico más apropiado por localización se debe incluir en alguna sintaxonomía para su incorporación en los Hábitats de Interés Comunitario, más cuando en la ficha de HICs de la Rediam (<https://laboratorioediam.cica.es/recursosVisor/pdfs/aplicacionVegetacion/COMU/43445.pdf>) considera que se trata de un tipo de formación forestal muy escasa en Andalucía, y como tal merecería un estatus especial de conservación. Aunque como “Comunidad de *Salix atrocinerea*” la Consejería de Medio Ambiente no la incluya en las comunidades del subtipo

92A0_2. Por lo que se recomienda su revisión para incluirla, e incluso la descripción fitosociológica de una nueva asociación de *Salix atrocinerea* para estos ámbitos y enclaves alejados del litoral atlántico.

Debido a su carácter altamente higrófilo, constituye la etapa madura en ambientes riparios. Contacta catenalmente con fresnedas de *Ranunculo-Fraxinetum angustifoliae*, por la que es sustituida en suelos más secos y profundos (Moglia 2001).

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Sauceda termomediterránea silicícola, de suelos temporalmente inundados pero permanentemente húmedos, gleizados y oligotrofos. Aunque está descrita para el litoral gaditano-onubense, se incluye en la zona de estudio por ser la asociación más próxima y con características ecológicas más semejantes con las identificadas en los montes de Ence.

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

Sauceda relativamente común en la zona de estudio, a pesar de no haber un encuadre sintaxonómico propio del ámbito donde se ha localizado, en la cordillera de Sierra Morena y en su comarca del Andévalo de Huelva. Las pequeñas saucedas de *Salix pedicellata* identificadas en los montes de Ence se han encontrado, además, con la otra especie característica del sintaxón, la vid silvestre, *Vitis viniferae* var. *sylvestris*. Otra de las especies características es la madreSelva (*Lonicera hispanica*), la cual es también relativamente frecuente en las saucedas de los cauces que discurren por los montes de Ence. Se han localizado en los montes (Anexo 7): 306-El Chorrillo, de apenas 0,05 ha, en un tramo del arroyo de Zahomí. Este mismo arroyo se ha localizado otras saucedas aguas arriba, pertenecientes al monte 345-Colonos de Paterna, estos son bosquetes más jóvenes, en pleno desarrollo y expansión, aunque ocupan mayor superficie, 0,16 ha. En el monte 334-Pallares esta saucedada es de gran extensión (3,68 ha) y con ejemplares adultos de gran talla. En el monte 413-Navafresno y la dehesa del Carrizal se ha localizado en un arroyuelo de la parte más llana del monte, en contacto, aguas abajo, con una pequeña alameda (*Salici pedicellatae-Populetum albae*, HICs 92D0). También se ha localizado en el barranco del Torcito, en el extremo nororiental del monte, en un cauce de mayor caudal y entidad, cuya vegetación potencial corresponde a la fresneda (*Ranunculo ficariiformis-Fraxinetum angustifoliae* S.). En el monte 344-Coín se ha encontrado un pequeño rodal (0,06 ha), en un arroyuelo de aguas temporales. Se ha desarrollado abriéndose espacio entre el denso y ancho zarzal silicícola (*Lonicera hispanicae-Rubetum ulmifolii*, HICs 5110), con el que contacta, y el cual se integra en el sotobosque de la saucedada. Los sauces en este monte tienen un porte arborescente, de talla alta. En el monte 649-La Atalaya I ocupa una pequeña extensión en el arroyo de la Pizarra (0,36 ha), intercalada entre los zarzales-adelfares (*Rubus ulmifolii-Nerietum oleandri*, HICs 92D0), con los cuales contacta. Por último en el monte 659-Prados del Granada, se ha localizado en un pequeño rodal en el tramo alto del barranco del Torcito, cauce dominado por el 92D0-Zarzal-adelfar (*Rubus ulmifolii-Nerietum oleandri*), pero con gran variedad de arbolado ripario aislado, como fresnos (*Fraxinus angustifolia*), chopos (*Populus x canadensis*) y alisos (*Alnus glutinosa*), intercalados a lo largo de todo el cauce del monte.

En total se han identificado 1,3 ha de saucedada de *Salix atrocinerea*. Dos de ellas evaluadas como Desfavorables-inadecuadas (tabla 87), en los montes 344-Coín y 413-Navafresno y la dehesa. Que presentan ambas con evaluación desfavorable-inadecuada los criterios A y B,

además del monte 344-Coín, el criterio D, por la presencia de la flora alóctona invasora *Datura stramonium*, y el monte 413 por el parámetro C, de escasa presencia de especies características. Como especies amenazadas localizadas encontramos *Erica lusitanica*. Y como especie alóctona invasora *Datura stramonium*.

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	1	2	6	6	2	7	5
DESFAVORABLE-INADECUADO	6	5	1	1	-	-	2
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 87. – Evaluación del HICs de *Viti sylvestris*-*Salicetum atrocinereae* en los montes de Ence.

92D0. GALERÍAS RIBEREÑAS TERMOMEDITERRÁNEAS (NERIO-TAMARICETEA).

Formaciones arbustivas de ramblas y riberas mediterráneas en climas cálidos, de semiáridos a subhúmedos: tarayales, adelfares, tamujares, sauzgatillares, loreras y saucedas con hediondo y mirto de Bravante (Bartolomé *et al.* 2005). De este HICs hemos identificado tres comunidades, lógicamente asociadas a cursos de agua.

La primera comunidad del HICs 92D0 es *Rubo ulmifolii-Nerietum oleandri* O. Bolòs1956.

DESCRIPCIÓN

Zarzales, zarzales-adelfares o adelfares. Son comunidades riparias dominadas por los microfanerófitos: zarza-mora (*Rubus ulmifolius*) y la adelfa (*Nerium oleander*), de elevada cobertura (85-100%), más elevada cuanto mayor es la presencia de la zarza (*Rubus ulmifolius*) que llega a constituir masas densas e impenetrables de matorral ripario, con altura media de hasta los 3 m. Junto a estas dos especies pueden aparecer un diverso número de compañeras, trepadoras como *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*, *Smilax aspera*, *Rubia peregrina* o *Tamus communis*, arbustos espinosos como *Rosa* sp. o *Crataegus monogyna*, o arbustos de las series climatófilas circundantes. Esporádicamente también aparecen diferentes especies de árboles y arbustos riparios, como *Fraxinus angustifolia* (fresno), *Salix* sp. (sauces), *Alnus glutinosa* (aliso) y *Populus* sp.(chopos o álamos). Y suele presentar, acompañando en los bordes, especies herbáceas escionitrófilas (*Geranio-Anthriscion caucalidis*) y nitrófilas (*Stellarietea mediae*) (Sánchez-Almendo *et al.* 2002).

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Los zarzales-adelfares se sitúan a lo largo de barrancos de aguas temporales, o de afluentes de cursos de aguas más importantes en cuanto a caudal y permanencia de agua. En estos cauces temporales donde se desarrollan, constituyen la cabecera de serie y geoserie edafohigrófila, *Rubo ulmifolii-Nerietum oleandri* S. También en Sierra Morena, en algunos trabajos (Pérez Latorre *et al.* 2002, Sánchez-Almendo *et al.* 2002) se ha citado como constituyente de la orla de sustitución de bosques riparios, como fresnedas (*Ranunculo ficariiformis-Fraxino angustifoliae* S.) y alisedas (*Scrophulario scorodoniae-Alneto glutinosae* S.), con los que además contacta catenalmente en algunos tramos, como en la rivera de Peramora, del Villar, o de Almonaster o los arroyo del Arochete o de la Helechosa, en el ámbito de los montes de Ence.

Mediterránea occidental pluviestacional y xérica oceánica de los pisos bioclimáticos termo-mesomediterránea, bajo ombroclima seco-subhúmedo (Rivas-Martínez *et al.* 2011). Contactan con numerosas comunidades acuáticas, destacando por abundancia los juncales de *Trifolio*

resupinati-Holoschoenetum o *Mentho-Juncetum inflexi*, o las comunidades de herbáceas acuáticas *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae* y *Glycerio declinatae-Apietum nodiflori*.

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

Es la comunidad riparia más abundante en los montes de Ence (Anexo 7, Fig. 56), se localiza bien en vaguadas o barrancos de grandes pendientes, con perfil transversal en “uve”, asociadas a la escorrentía primaria (flujo de ladera) y que suelen tener carácter esporádico, o bien en arroyos de zonas más llanas y de aguas temporales. Es frecuente encontrarlos, como en algunos de estos barrancos de fuertes pendientes, contactando catenalmente con madroñales (*Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis*, HICs 5330) y alcornocales (*Sanguisorbo agrimonoidis-Quercetum suberis*, HICs 9330), que se refugian en las zonas húmedas de estas depresiones, llegando a coexistir en los tramos medios, hasta llegar a ser en ocasiones desplazados por completo por los zarzales-adelfares, en las partes más bajas de las vaguadas donde el nivel freático es mayor (Sánchez-Almendo 2003).

El zarzal-adelfar más extenso de Ence se encuentra en el monte 357-El Aguijón donde domina el ancho del cauce del arroyo Bordallo, con 36,33 ha, y formando densas e impenetrables masas de zarzal, acompañado tímidamente por la adelfa (*Nerium oleander*). En otros montes como 465-La Garnacha (32 ha), 345-Colonos Paterna (29 ha) o 538-La Bájena (25,6 ha) ocupan en total una superficie extensa pero repartidos por diferentes cauces.

Dada la abundancia de esta formación, y lo frágil de su ecosistema, se han localizado un nutrido número de especies amenazadas y de interés conviviendo en su medio. Destaca por abundancia el brezo, *Erica lusitanica*, seguido de *Lavandula viridis* o *Galega cirujanoi*. Por su fragilidad y categoría de amenaza legal, destaca el helecho *Isoetes durieui*, en menor medida también *Isoetes velatum*, así como otro helecho, aunque más abundante y en menor peligro: *Asplenium billotii*. Otras especies localizadas son, la insectívora *Pinguicula lusitánica*, o *Daveaua anthemoides* (Anexo 5).

Las especies alóctonas también se han localizado con frecuencia en los lechos fluviales acompañando a los zarzales-adelfares, además de las propias especies del género *Eucalyptus*, de las explotaciones forestales circundantes, se ha localizado con frecuencia ejemplares de *Oxalis pes-caprae*. También algún ejemplar aislado arbóreo de *Ailanthus altissima*. Y destacando por su extensión y desarrollo exuberante, en el barranco del Cojo Grande, bosques de *Acacia dealbata*. Esporádicamente se han encontrado pequeñas poblaciones o ejemplares aislados de *Datura stramonium* (Anexo 6).

Se han localizado en un total de 121 montes de los 159 en los que se han localizado HICs, supone que en el 76 % de los montes crecen zarzales-adelfares, siendo con ello la comunidad mejor representada en los montes de la zona de estudio. Aunque no es la que ocupa mayor extensión, debido a su fisionomía lineal, ceñida al cauce. Tiene una extensión de 687,26 ha, que representa el 7,8 % de la superficie total de los hábitats en la zona de estudio.

Según la metodología de evaluación de los hábitats en los montes de Ence, de los zarzales-adelfares de *Rubo ulmifolii-Nerietum oleandri*, están valorados como Favorables en 121 de los 123 montes (tabla 88). Únicamente en dos montes se han evaluado como Desfavorable-inadecuado, en el monte 340-Ahulagares, por el desarrollo de la especie arbórea alóctona invasora, *Acacia dealbata*, y en el monte 518-Peñas II, donde su escasa superficie frente a la

potencial (parámetro A), su circunstancia de aislamiento en el barranco de las Peñas (parámetro B) y la presencia de *Eucalyptus globulus* como flora alóctona creciendo entre el hábitat, han evaluado al hábitat como Desfavorable-inadecuado.

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	89	108	113	90	33	122	121
DESAVORABLE-INADECUADO	34	15	10	31	-	1	2
DESAVORABLE-MALO	-	-	-	2	-	-	-

Tabla 88. – Evaluación del HICs de *Rubo ulmifolii*-*Nerietum oleandri* en los montes de Ence.



Figura 56.- Zarzal-adelfar, con adelfa en flor, *Rubo ulmifolii*-*Nerietum oleandri* (inventario 303), en el monte 639-Dehesa del Carmen III.

La segunda comunidad del HICs 92D0 es ***Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae*** Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980.

DESCRIPCIÓN

Tarayal o tarajal. Comunidad caracterizada por el taraje africano, *Tamarix africana*, la adelfa, *Nerium oleander* y otras especies compañeras pertenecientes a la vegetación adyacente (Pérez Latorre *et al.* 1996), además de numerosas especies nitrófilas, en función de la mayor o menor contaminación de las aguas (Rivas-Martínez *et al.* 1980). Suele formar comunidades densas y de altura entre 3-4 m.

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Supone la cabecera de la serie del tarajal, *Polygono equisetiformis-Tamariceto africanae* S., en terrenos salinos y degradados, con oscilaciones en el nivel freático. Se presenta en ocasiones la subasociación *aretosum italici*, alternando y como tránsito lateral hacia las fresnedas de *Ranunculo-Fraxinetum angustifoliae* (Rivas-Martínez 1980). Tratándose de una variante ecológica en las zonas más protegidas de las avenidas donde se instala la fresneda (Cano

1998). Aunque se trata de una asociación descrita originalmente por Rivas-Martínez para Doñana en 1980 como propia del piso termomediterráneo, y así siguen posteriormente algunos autores (Cano *et al.* 1998; Valle 2004), Rivas-Martínez en 2011 la describe como termo y mesomediterránea, de ombroclima seco-subhúmedo. Sobres suelos arenosos o arcillosos, de cursos de agua de nivel fluctuante, que pasan por un importante periodo de sequía en verano y fuertes avenidas en la época de lluvia (Cano *et al.* 1998).

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

Se ha localizado en tres montes: 434-Pasada del Abad, con 1,69 ha, situado a orillas de la rivera de Chanza donde es la vegetación dominante, contactando con pequeñas alamedas (*Salici pedicellatae-Populetum albae*, HICs 92A0), y con ejemplares aislados sauce (*Salix pedicelata*), fresnos (*Fraxinus angustifolia*) y chopos (*Populus x canadensis*). Es el tarajal más septentrional de los montes de Ence. Las otras dos se sitúan más al sur, en los montes: 667-Algarrobo II (0,14 ha), en el que se localiza en dos arroyuelos de aguas temporales, sobre anchos cauces dominados por pastizales subnitrófilos, debido a la presencia de ganado. El situado más al sur apenas se presentan 4-5 ejemplares de tarajes (*Tamarix africana*) dispersos. El segundo, más al norte, quizás con mayor humedad edáfica, presenta mayor concentración de tarajes, llegando a constituirse pequeñas formaciones de tarajal, intercaladas con zarzal-adelfar (*Rubus ulmifolii-Nerietum oleandri*, HICs 92D0) y juncales (*Trifolium resupinati-Holoschoenetum*, HICs 6420). Y en el monte 694-Dehesa del Boyal II en un arroyo, afluente del río Zumajo, que recorre parcialmente la zona por el sur, que presenta un tarajal joven pero denso, sobre un lecho ancho y profundo de arenas.

Se ha valorado como Desfavorable-inadecuado en el monte 667-Algarrobo II, debido a los parámetros A de superficie actual frente a la potencial, B del grado de aislamiento y D por la presencia de la flora alóctona, *Oxalis pesc-caprae*. Los otros dos montes están como globalmente Favorables (tabla 89). En el monte 694-Dehesa del Boyal II se ha localizado como flora alóctona invasora a *Arctotheca calendula*.

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	2	2	3	1	-	3	2
DESFAVORABLE-INADECUADO	1	1	-	2	-	-	1
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 89. – Evaluación del HICs de Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae en los montes de Ence.

La tercera y última comunidad del HICs 92D0 es *Pyro bourgaeanae-Flueggeetum tinctoriae* Rivas Goday 1964.

DESCRIPCIÓN

Comunidad arbustiva riparia, espinosa y caducifolia, dominada por el microfanerófito *Flueggea tinctoria*, conocido comúnmente como tamujo y a su formación, tamujar. Presentan una cobertura variable, aunque con frecuencia superior al 70%, que junto a su fisionomía espinescente y altura media de 1,8-2,25 m, la hace intrasitable. Frecuentemente se ve acompañada por adelfa (*Nerium oleander*), que en ocasiones llega a ser codominante, y a constituir la subsociación *nerietosum australis*, indicadora de cierta termicidad. También es habitual la presencia de algún fresno (*Fraxinus angustifolia*) arbóreo o arbustivo, así como

matorral circundante climatófilo, como lentisco (*Pistacia lentiscus*) (Moreno *et al.* 2010; Delgado 2001). El carácter normalmente abierto y con cierto aporte nitrófilo del hábitat, permite el desarrollo de un estrato herbáceo diverso, de variable adscripción sintaxonómica escionitrófila y nitrófila de *Geranio-Anthriscion*, *Thero-Brometalia* o *Molinio-Arrhenatheretea* (Aguilera *et al.* 2005).

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Los suelos sobre los que se instalan se mantienen húmedos, con hidromorfismo temporal en el invierno pero que durante la época estival se desecan considerablemente. Este desequilibrio hídrico, junto con la poca profundidad de los suelos y la posibilidad de fuertes avenidas invernales, impide por lo general el desarrollo de bosques riparios como alisedas y fresnedas (Melendo 1998; Valle 2004). En los tramos de los ríos y arroyos que sufren fuerte estiaje, sobre suelos pedregosos poco profundos, constituye la vegetación madura, de la serie potencial del tamujar, *Pyro bourgaeanae-Flueggeeto tinctoriae* S., ya que son capaces de soportar grandes oscilaciones en el nivel freático (Moreno *et al.* 2010). Y en aquellos cauces, de menor estiaje y suelos más profundos, que permiten el desarrollo de formaciones boscosas, constituye la etapa de sustitución de las fresnedas (*Ranunculo ficariiformis-Fraxinetum angustifoliae*) y aliseda (*Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae*) (Sánchez-Almendo *et al.* 2003a).

Se localiza en los pisos bioclimáticos termo y mesomediterráneo inferior con la variante térmica de la adelfa (*Nerium oleander*), mientras que en el horizonte superior del piso mesomediterráneo se presenta sin la adelfa. Endémica de la subprovincia biogeográfica Luso-Extremadurensis.

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

En algunos cauces del ámbito de estudio de Ence, los tamujares se extienden ampliamente. Casos como el río Murtigas u Oraque, las riveras de Huelva, Peramora o de Aguas de Miel, así como en sus afluentes, en cauces menores. En algunos de los cursos de agua de mayor entidad de los montes de Ence forman parte de la etapa serial de formaciones boscosas de fresnedas (HICs 91B0) y aliseda (HICs 91E0*), cauces como la rivera del Villar (montes 464-Los Manantiales de D. José, 6,89 ha y 515-La Rechoza, 0,96 ha) o de Palanco (monte 59-Fuente Redonda y Los Zorros, 1,29 ha, Fig. 56), en el arroyo de Barbacena (monte 457-La Zarzuela, 1,06 ha), o en la propia rivera de Peramora (monte 639-Dehesa del Carmen III), entre otras. En cauces con mayor estiaje veraniego llega a constituir una comunidad estable y cabecera de serie edafohidrófila, entre otros en el arroyo La Panera (monte 465-La Garnacha, 1,11 ha), de Maygalanes (monte 457- La Zarzuela) o en el arroyo Carrasco (monte 487-Coto Las Palomas, 0,3 ha).

El tamujar de mayor extensión, está en el monte 312-Los Infantes y Casita del Herrero con 7 ha, en el arroyo de las Marianas, intercalado entre los zarzales-adelfares (*Rubus ulmifolii-Nerietum oleandri*, HICs 92D0). Es un tamujar joven, de corta talla y acompañado puntualmente por fresnos (*Fraxinus angustifolia*).

Prácticamente en la totalidad de los montes, la comunidad se han identificado como tamujares-adelfares, con presencia de la adelfa (*Nerium oleander*). De ellos, todos, salvo dos montes, se han localizado en el piso termomediterráneo. En el piso mesomediterráneo inferior, se encuentran dos montes: 312-Los Infantes y Casita H., en el barranco de Aguas

Buenas, de la cuenca del río Odiel, y en el monte 457-La Zarzuela, en los arroyos de Barbacena y Maygalanes, afluentes de la cuenca de la rivera de Huelva.

Como flora amenazada en los tamujares (Anexo 5) se han localizado los helechos amenazados, *Isoetes durieui* e *I. velatum*. Siendo también común encontrar algún ejemplar de *Erica lusitanica*, aunque no es la formación riparia donde más frecuentemente suele aparecer esta especie hidromórfica.

En los montes de Ence suelen ocupar pequeñas extensiones. Ocupan una superficie total de 26,42 ha, que supone únicamente el 0,3% de la superficie total de los hábitats. Se han localizado en 14 montes, de los 159 montes en los que se ha localizado HICs.

Según la metodología de evaluación de los hábitats en los montes de Ence, los tamujares, están valorados globalmente como Favorables. En la tabla 90 se muestra una síntesis de la evaluación del hábitat en los montes de Ence, según los seis criterios empleados.

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	12	11	14	13	2	14	14
DESAVORABLE-INADECUADO	2	3	-	1	-	-	-
DESAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 90. – Evaluación del HICs de *Pyro bourgeanae-Flueggeetum tinctoriae* en los montes de Ence.



Figura 56.- Tamujar *Pyro bourgeanae-Flueggeetum tinctoriae*, con fresneda al fondo con la que contacta, en el monte 332-Fuente Redonda y los Zorros (inventario 60).

93. BOSQUES ESCLERÓFILOS MEDITERRÁNEOS

9330. ALCORNOCALES DE *QUERCUS SUBER*

Bosques mediterráneos de climas relativamente oceánicos y sustratos ácidos dominados por el alcornoque (*Quercus suber*) (Bartolomé *et al.* 2005). A este HICs corresponde todos bosques naturales de alcornoque descritos en la Unión Europea. De ellos, hemos identificado a tres

comunidades que se diferencian claramente por el bioclima, dos termomediterráneos y uno mesomediterráneo:

La primera comunidad del HICs 9330 es *Myrto communis-Quercetum suberis* Barbero, Benabid, Quézel & Rivas-Martínez 1981.

DESCRIPCIÓN

Alcornocal térmico. Comunidad boscosa, con estrato arbóreo denso (80-100%), y altura media de 6,5-12 m, dominado por el alcornoque, *Quercus suber*, al que en ocasiones acompaña otras especies arbóreas de quercíneas, como la encina, *Quercus ilex*, y en ambientes más umbrófilos el quejigo, *Quercus faginea*. El carácter termófilo de este bosque se identifica con la presencia de la especie característica, *Myrtus communis*, además de otra gran variedad de arbustos termófilos, como *Chamaerops humilis*, *Olea europaea* var. *sylvestris* o *Pistacia lentiscus* (Pérez Latorre *et al.* 1994).

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Bosque termomediterráneo subhúmedo-húmedo, rifeño, luso-extremadurenses, algarviense, silicícola, mediterráneo pluviestacional oceánico (Rivas-Martínez *et al.* 2011, Valle 2004). En la faciación luso-extremadurenses de esta asociación (Pérez Latorre *et al.* 2002), presenta un sotobosque, en ambientes más umbrófilos, de *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Viburnum tinus* o *Phillyrea angustifolia*, y de *Pistacia lentiscus* u *Olea europaea* var. *sylvestris*, en zonas más xéricas. El alcornocal termófilo tiene como primera etapa de sustitución a madroñales (*Phillyrea angustifoliae-Arbutetum unedonis*) en las zonas más umbrías, que a su vez se diferencia en un madroñal termófilo, con la subasociación *pistacietosum lentisci* y uno más ombrófilo, con la subasociación *viburnetosum tini* (Valle 2004, Pérez-Latorre *et al.* 2002). En las laderas más soleadas, la etapa de sustitución son los lentiscares-acebuchales de *Asparago albi-Rhamnetum oleoidis* (HICs 5330_2). La etapa de matorral serial está compuesto por jarales (*Genista hirsutae-Cistetum ladaniferi*, *Ulici eriocladi-Cistetum ladaniferi*) y jarales-brezales (*Genista hirsutae-Cistetum ladaniferi ericetosum australis*, *Ulici eriocladi-Cistetum ladaniferi ericetosum australis*, HICs 4030). Ver Anexo 2 para ampliar información.

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

En la zona de estudio los alcornocales son escasos y ocupan rodales de pequeñas dimensiones. En los bosques mejor conservados, el sotobosque está constituido por matorral noble, principalmente *Arbutus unedo*, *Pistacia lentiscus* o *Phillyrea angustifolia*, y en bosques más degradados el sotobosque queda dominado por matorral serial, con especies del jaral-aulagar, como *Cistus ladanifer*, *Genista hirsuta* o *Lavandula stoechas*. En el ámbito del alcornocal térmico de la zona de estudio, muchos de estos potenciales bosques han sido reemplazados por dehesas de alcornoques.

Los alcornocales termófilos se encuentran en el límite meridional del ámbito de estudio, en cotas de 100-200 m s.n.m. Se desarrollan en laderas de escasas pendientes, como en los valles de los arroyos de los Molinos o de Pozo Ancho, de la cuenca del río Tinto.

Se han localizado en 11 montes, y ocupan 361,65 hectáreas. Representa el 4,11 % de los HICs descritos. De esta superficie, el monte 363-Colonos de Berrocal tiene 162,53 ha, siendo el que más alcornocal termófilo presenta, repartidos en diferentes rodales, principalmente en las laderas con caídas al río Tinto.

Muchos de los bosques quedan relictos en las partes bajas de los barrancos, donde se encuentran en un estado óptimo de conservación y de evolución, favorecidos por lo inaccesible de estos enclaves, aunque su area queda reducida a finos cordones longitudinales y paralelos o en contacto con los barrancos. Como ocurre en los montes 488-La Feliciania (28,65 ha); 345-Colonos de Paterna (88,9 ha), presentes a lo largo de los valles de los arroyos de Zahomi y de la Viguerao; monte 304-Las Arrayadas (35,65 ha, Fig. 57) localizados en el valle del arroyo del Ojo y en otros valles situados en el oeste del monte, correspondientes afluentes del río Corumbel.

En 9 montes, y según los criterios de evaluación de los HICs descritos en la metodología, los alcornoques termófilos presentan un estado de conservación Favorable (tabla 91), mientras que en uno, el monte 539-La Giralda, está Desfavorable-inadecuado, por evaluarse Desfavorable-inadecuado los parámetros A, de superficie actual frente a la potencial, B, del grado de aislamiento y C, por presentar escasas especies características en el sotobosque. Y el monte 485-Huerta del Conde, se presenta como el único alcornocal evaluado como Desfavorable-malo, debido a los efectos de un incendio reciente que afectó al monte y al alcornocal.

Las especies amenazadas más frecuentes en los alcornoques es *Lavandula viridis* y en menor medida el helecho *Blechnum spicant* y *Cynara algarbiensis* (Anexo 5). Y en cuanto a flora exótica, solo se ha encontrado en el monte 344-Coín, con *Oxalis pes-caprae* (Anexo 6).

CRITERIOS DE VALORACIÓN							
	A	B	C	D	E	F	GLOBAL
FAVORABLE	8	8	8	10	5	10	9
DESFAVORABLE-INADECUADO	3	3	2	1	-	-	1
DESFAVORABLE-MALO	-	-	1	-	-	1	1

Tabla 91. – Evaluación del HICs de *Myrto communis-Quercetum suberis* en los montes de Ence.



Figura 57.- Alcornocal, *Myrto communis-Quercetum suberis* (Inventario 693), en el monte 304-Las Arrayadas.

La segunda comunidad del HICs 9330 es ***Oleo sylvestris-Quercetum suberis*** Rivas Goday, Galiano & Rivas-Martínez ex Rivas-Martínez 1987.

DESCRIPCIÓN

El alcornocal termófilo, psammófilo, con un arbolado dominado por el alcornoque (*Quercus suber*) y bajo cuyas copas se desarrolla un sotobosque sombrío dominado por acebuche (*Olea europaea* var. *sylvestris*) y lentisco (*Pistacia lentiscus*), además de una gran diversidad de lianas y arbustos sensibles a los fríos invernales, como *Chamaerops humilis*, *Calicotome villosa*, *Aristolochia baetica*, *Asparagus aphyllus*, *Rhamnus lycioides* subsp. *oleoides*, *Asparagus acutifolius*, *Smilax aspera*, *Quercus coccifera*, *Ruscus aculeatus*, *Daphne gnidium*, *Arbutus unedo*, *Cistus salvifolius*, *Stauracanthus genistoides*, *Halimium halimifolium*, *Thymus albicans*, etc. (Valle 2004).

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Representa el bosque cabecera de la serie del alcornocal termófilo con acebuches y palmito (*Oleo sylvestris-Querceto suberis* S.), sobre suelos arenosos silicícolas, de termotipo termomediterráneo y ombroclima seco superior a subhúmedo. Gadinato litoral y penibéticos meridionales (Rivas-Martínez *et al.* 2011). Entre las comunidades que lo sustituyen destacan los espinares (*Asparago albi-Rhamnetum oleoides*, HICs5330_2) y los denominados monte blanco (*Halimio halimifolii-Stauracanthetum genistoidis*, HICs 2260) y monte negro (*Erico scopariae-Ulicetum australis*), comunidades de matorrales muy frecuentes en esta serie (Valle 2004). Ver Anexo 2 para más información.

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

Únicamente se ha localizado en el monte 504-La Cañada, formando un fino cordón, paralelo al arroyo de la Cañada (cauce dominado por fresnedas de *Ranunculo ficariiformis-Fraxinetum angustifoliae*, HICs 91B0). El alcornocal aparece mezclado con pinos (*Pinus pinea*) y eucaliptos (*Eucalyptus* sp.), y con un sotobosque con gran diversidad de especies de matorral, principalmente lentisco (*Pistacia lentiscus*), además de *Myrtus communis*, *Smilax aspera*, *Erica scoparia*, *Ulex australis*, *Cytisus grandiflorus*, *Lavandula stoechas*, *Cistus salvifolius*, *Rosmarinus officinalis*, *Halimium halimifolium*, *Genista triacanthos*, etc.

Ocupa una superficie de 1,32 ha. Se ha evaluado como favorable (tabla 92). La especie alóctona invasora que ha evaluado el criterio D es *Xanthium strumarium*.

A pesar de ser el único bosque de esta asociación, se ha evaluado como favorable el parámetro B, de evaluación del grado de aislamiento, por presentar, en el ámbito que rodea al monte, más rodales del bosque, según la cartografía de la Consejería de Medio Ambiente (Vege10).

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	1	1	1	-	-	1	1
DESFAVORABLE-INADECUADO	-	-	-	1	-	-	-
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 92. – Evaluación del HICs de Oleo sylvestri-Quercetum suberis en los montes de Ence.

La tercera comunidad del HICs 9330 es *Sanguisorbo hybridae-Quercetum suberis* Rivas Goday in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960.

DESCRIPCIÓN

Alcornocal mesófilo. Comunidad boscosa de cobertura densa (90-100 %) y altura media de entre 6,5-12 m. Dominado por el alcornoque, *Quercus suber*, al que en ocasiones acompaña en el estrato arbóreo el quejigo, *Quercus faginea* y la encina, *Quercus ilex*. El estrato arbustivo es más denso cuanto más húmedo y cálido es el hábitat (cobertura media en el territorio de 30 a 90 %), con altura entre 1,5-5 m. Dominado por microfanerófitos como *Phillyrea angustifolia*, *Erica arborea*, *Viburnum tinus* o *Arbutus unedo*, y por algunas lianas, como *Lonicera implexa* o *Tamus communis*. El estrato herbáceo está poco desarrollado, siendo su cobertura escasa (inferior al 5 %). Con mucha frecuencia estos bosques se presentan ahuecados por el hombre para extraer periódicamente el corcho (Valle 2004). La litología típica sobre la que se asientan es preferentemente silíceo, sobre suelos profundos y frescos provenientes de pizarras, granitos o cuarcitas (Valle 2004). De termotipo mesomediterráneo, ombroclima subhúmedo-húmedo, y distribución luso-extremaduraense (Rivas-Martínez *et al.* 2011).

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Los alcornocales representan el bosque climácico de la serie *Sanguisorbo hybridae-Quercetum suberis* S. (Anexo 2). La orla preforestal del bosque la constituye los madroñales de *Phillyrea angustifoliae-Arbutetum unedonis* (HICs 5330_1). En las exposiciones de solana se desarrollan acebuchares/lentiscares de *Asparago albi-Quercetum cocciferae* (HICs 5330_2), pertenecientes al mesomediterráneo inferior. Un mayor grado de alteración de la cubierta vegetal lo sustituye el matorral serial, predominantemente ocupado por dos subasociaciones de jaral-brezal (HICs 4030): *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi ericetosum australis* y *Ulici eriocladi-Cistetum*

ladaniferi ericesotum australis. También son frecuentes dichas comunidades de jaral, sin la subasociación de brezal (*ericetosum australis*). De forma más esporádica se encuentra otra comunidad serial de brezal: *Erico australis-Cistetum populifoli* (HICs 4030), en suelos algo conservados y húmedos (Pérez Latorre *et al.* 1994) como en el enclave de Sierra Pelada. En una etapa previa en la dinámica habría que añadir al nanobrezal de *Halimio ocymoides-Ericetum umbellatae* (HICs 4030).

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

Los alcornocales estudiados suelen tener un estrato arbóreo maduro, con ejemplares de gran porte. En ocasiones acompañado de encinas (*Quercus ilex*), hasta llegar incluso a codominar. El sotobosque depende de lo inaccesible de los bosques. En bosques situados en laderas de fuertes pendientes y en cierto grado de inaccesibilidad, se conserva un sotobosque de matorral preforestal, de gran cobertura y desarrollo, mientras que en los alcornocales situados en terrenos con menor pendiente y por tanto más accesible, el aprovechamiento selvícola en la saca de corcho deteriora o aclara el sotobosque de matorral (Fig. 58).



Figura 58.- Actuaciones silvícolas de descorche en alcornocal, acompañado de clareo del matorral, en el monte 534-Valdesotella.

Los alcornocales mesófilos de la zona de estudio se dividen en dos áreas (Fig. 59), según los valles en los que se sitúan. Los más meridionales, con cotas más bajas (200-400 m s.n.m.), se presentan en la cuenca de la riera de Calabozza (afluente de riera de Chanza), tales como el arroyo de la Helechosa (monte 519-Los Baños, Fig. 60), la riera de Peramora (monte 385-Los Rasos), o riera de Ciries (montes 538-La Bájena y 651-Alcalabocinos III). Los bosques más septentrionales, sobre cotas más elevadas, 300-600 msnm, se sitúan en los valles de los afluentes del margen derecho de la riera del Chanza, tales como el barrancos de Umbrizos (monte 494-Los Umbrizos), barranco de Valdesotella (montes 534-Valdesotella, 531-Los

Benitos, 429-Corte Sonoble y 662-El Bravo) o arroyo de Arochete (montes 493-Los Agudos II y 495-Las Aliserillas).

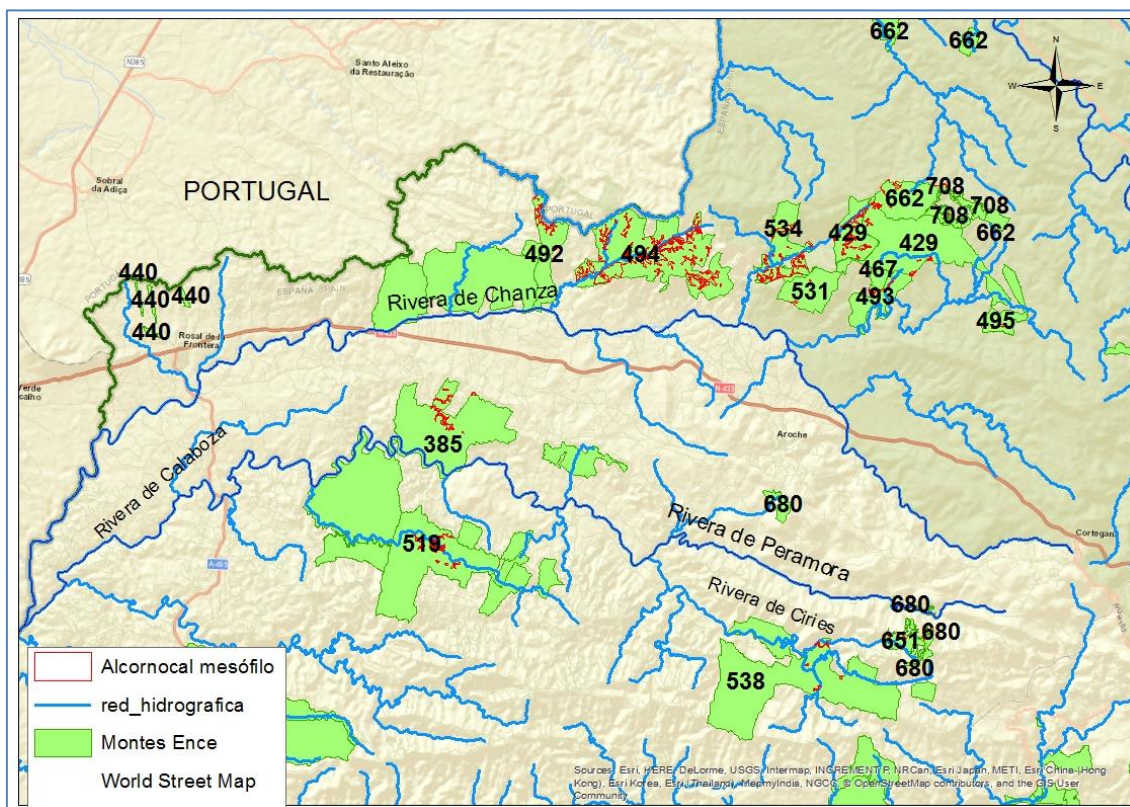


Figura 59.- Alcornocales mesófilos en los montes de Ence.

El bosque mesófilo se ha localizado en 28 montes, y ocupan 693,94 hectáreas. Representa el 7,88 % de la superficie de los hábitats de interés comunitario descrito. En estos montes, y según los criterios de evaluación de los HICs descritos en la metodología, 24 de los alcornocales mesófilos presentan un estado de conservación Favorable (tabla 93). Mientras que 4 están como Desfavorables-inadecuados, los de los montes 440-La Quintana y El Mirlo (0,21 ha), 659-Prados del Granado (2,12 ha), 680-El Vínculo (0,4 ha) y 702-El Potroso I (0,51 ha). Todos ellos presentan los parámetros A, B y C como Desfavorables-inadecuados. Por el contrario ningún alcornocal mesófilo se encuentra en estado Desfavorable-malo (tabla 93).

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	16	16	17	27	5	28	24
DESFAVORABLE-INADECUADO	12	12	11	1	-	-	4
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 93. – Evaluación del HICs de *Sanguisorbo hybridae-Quercetum suberis* en los montes de Ence.



Foto 60.- Alcornocal, Sanguisorbo agrimonioidis-*Quercetum suberis* (inventario 235), en el monte 519-Los Baños.

9340. ENCINARES DE *QUERCUS ILEX* Y *QUERCUS ROTUNDIFOLIA*

Bosques esclerófilos mediterráneos dominados por la encina (*Quercus rotundifolia* = *Q. ilex* subsp. *ballota*), en clima continental y más o menos seco, o por la alzina (*Quercus ilex* subsp. *ilex*), en clima oceánico y más húmedo (Bartolomé *et al.* 2005). De este HICs hemos identificado dos bosques, uno termomediterráneo y otro mesomediterráneo.

La primera comunidad del HICs 9340 es ***Myrto communis-Quercetum rotundifoliae*** Rivas Goday in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960.

DESCRIPCIÓN

Encinar termófilo o térmico. Bosque esclerófilo de encinas (*Quercus ilex*). En estado óptimo presenta una alta cobertura arbórea de encinas, en ocasiones acompañado por alcornos (*Quercus suber*) o quejigos (*Quercus faginea*), así como un rico sotobosque caracterizado por matorrales microfanerófitos termófilos, como acebuche (*Olea europaea* var. *sylvestris*), mirto (*Myrtus communis*) o lentisco (*Pistacia lentiscus*), y con bioindicadores del piso termomediterráneo como el palmito (*Chamaerops humilis*).

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Se desarrollan sobre sustratos compactos pobres en bases como sedimentos pizarrosos, granitos, cuarcitas, etc. Los suelos sobre los que se instalan corresponden a las tierras pardas meridionales, equivalentes a cambisoles (Valle 2004). Se presenta en el piso bioclimático termomediterráneo, bajo ombroclima seco-subhúmedo (Rivas-Martínez 2011). Constituyen la etapa madura o clímax de la serie del encinar termófilo silicícola *Myrto communis-Quercetum rotundifoliae* S. (Anexo 2 de Series de Vegetación). En la etapa de sustitución tiene como

asociación más característica, en exposiciones más soleadas, a los lentiscales-coscojares-acebuchales de *Asparago albi-Rhamnetum oleoidis* (HICs 5330_2). En laderas más umbrófilas se desarrolla como la primera etapa de sustitución de los bosques, los madroñales de *Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis* (HICs 5330_1). La siguiente etapa regresiva está representada por jarales-aulagares de *Ulici eriocladi-Cistetum ladaniferi* o de *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi*, siendo frecuente encontrar la subasociación *cistetosum monspeliensis* en zonas alteradas de arroyos temporales (Valle 2004). La etapa camefítica la constituye los cantuesales de *Scillo maritimae-Lavanduletum sampaiana*.

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

Los encinares termófilos de la zona de estudio suelen ser jóvenes, y con escasa cobertura de matorral noble en el sotobosque, siendo los más frecuentes el acebuche (*Olea europea* var. *sylvestris*), torvisco (*Daphne gnidium*) o lentisco (*Pistacia lentiscus*). El arbolado de encinas suele presentarse en buen estado de conservación, y formando una importante cobertura arbolada. Se localizan fundamentalmente en las partes bajas de umbrías, que llegan a contactar con formaciones riparias de cauces como en el río Odiel, (montes 327-Doña Juana y El Toril y 672-Las Viudas), afluentes del río Oraque (montes 333-Las Moriscas, 367-El Lote, 525-Alquería del Pozo II y 455-Cabezo Conejo), la rivera de Palanco (montes 332-Fuente Redonda y los Zorros y 486-Mojón Gordo) o en rivera Honda (montes 310-Los Lirios y 377-Picote II).

Destacan por el óptimo estado de conservación y evolución algunos rodales de encinar termófilo en los montes 639-Dehesa del Carmen III (71,89 ha), 496-Manuel Márquez, 383-Miraflores (2,36 ha) o 327-Doña Juana y El Toril (17,95 ha). Donde presentan un rico sotobosque de matorral preforestal y pastizal escionitrófilo acompañando.

La presencia de flora amenazada en los encinares termófilos de la zona de estudio es escasa. En algunos montes aparecen formando parte del matorral de sotobosque *Lavandula viridis*, y en menor medida el helecho *Asplenium billotii* (Anexo 5). De flora alóctona invasora únicamente se ha localizado algunos ejemplares de eucaliptos de la especie *Eucalyptus globulus*, en algunos montes (Anexo 6).

El encinar termófilo en los montes de Ence ocupa una superficie de 194,85 ha, lo que representa el 2,21% de la superficie hábitat de los montes. Se han localizado en 17 montes, de los cuales en 12 se ha evaluado como Favorables (tabla 94), y 5 Desfavorables-inadecuados (332-Fuente Redonda y los Zorros, 425-Las Cortecillas, 455-Cabezo Conejo, 479-El Rincón y 525-Alquería del Pozo II), por presentar los criterios de valoración A, B y C, desfavorables.

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	5	10	5	15	10	17	12
DESFAVORABLE-INADECUADO	12	7	12	2	-	-	5
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 94. – Evaluación del HICs de *Myrto communis-Quercetum rotundifoliae* en los montes de Ence.

La segunda comunidad del HICs 9340 es *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae* Rivas-Martínez 1987.

DESCRIPCIÓN

Encinar mesófilo. Bosque esclerófilo y perennifolio, dominado por la encina, *Quercus ilex*. Presenta normalmente un estrato arbóreo denso, con cobertura media mayor del 75 %, y altura media de 5-7,5 m. Entre las especies que componen el sotobosque se encuentran, entre otras, *Arbutus unedo*, *Pistacia lentiscus*, *Phillyrea angustifolia*, *Erica arborea*, *Rubia peregrina*, *Daphne gnidium* o *Teucrium fruticans*. En el estrato herbáceo son numerosos los terófitos de apetencias escionitrófilas y subnitrófilas.

FACTORES ECOLÓGICOS Y DINÁMICA

Bosque propio del piso bioclimático mesomediterráneo, bajo ombroclima seco-subhúmedo, de distribución luso-extremadureña, mediterráneo pluviestacional oceánico (Rivas-Martínez *et al.* 2011). Se asienta sobre suelos relativamente profundos, con abundante humus en su superficie, preferentemente en sustratos silíceos, pobres en bases como sedimentos pizarrosos, granitos, cuarcitas, etc. Los suelos sobre los que se instalan corresponden a las tierras pardas meridionales, equivalentes a los cambisoles (Valle 2004). Constituyen la etapa madura o clímax de la serie del encinar mesomediterráneo silicícola, *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae* S. Ver Anexo 2 del esquema de las series potenciales.

Los encinares mesófilos presentan como primera etapa de sustitución los madroñales de *Phillyrea angustifoliae-Arbutetum unedonis* (HICsC 5330_1). En ambientes más xéricos del horizonte inferior del termotipo mesomediterráneo se desarrollan los lentiscares-acebuchales, de la asociación *Asparago albi-Quercetum cocciferae* (HICs 5330_2). En la etapa serial de matorral se presentan los jarales pringosos con aulagas y tojos de *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi* y *Ulici eriocladi-Cistetum ladaniferi*, en ocasiones enriquecidos en la cohorte de especies de la subasociación del jaral con brezo, *ericetosum australis* (HICs 4030).

ANÁLISIS EN LA ZONA DE ESTUDIO

Los encinares mesomediterráneos de la zona de estudio suelen ocupar pequeños rodales en laderas de fuertes pendientes y con orientación de umbría. El estrato arbóreo se encuentra normalmente bien desarrollado. En ocasiones se encuentran parcialmente afectados por la enfermedad de la seca, apareciendo ejemplares muertos, dejando bosques sensibles y algo frágiles. Algunos encinares se presentan acompañados de alcornoques (*Quercus suber*) y quejigos (*Quercus faginea*). En un estado óptimo de conservación y evolución, se presenta un sotobosque con gran diversidad de matorral noble, como *Erica arborea*, *Arbutus unedo*, *Phillyrea angustifolia*, *Viburnum tinus*, etc. Normalmente se trata de rodales que se sitúan en laderas de fuertes pendientes donde la inaccesibilidad ha favorecido la conservación del bosque. Por el contrario, en las zonas de menor pendiente, y más accesibles, el sotobosque está más aclarado y abunda el matorral serial y pastizal.

Los encinares mejor conservados y con mejor sotobosque de matorral y de estrato arbóreo se encuentran en las zonas más abruptas, diferenciando tres enclaves. El primero son los montes que se encuentran al oeste de Sierra Pelada, como son 519-Los Baños (14,83 ha), 538-La Bájena (22,18 ha) o 385-Los Rasos (17,87 ha). Y el segundo núcleo está en la Sierra de Aroche, hacia el norte de la rivera de Chanza, con los montes 530-Alpiedras y otros (35,53 ha), 492-La

Venta (14,62 ha) o el 662-El Bravo (25,46 ha). Una tercera zona se encuentra en el monte 370-Los Barrancos (86,32 ha, Fig. 61), en un enclave de difícil acceso.

En total los encinares mesófilos ocupan 339,82 ha, que supone un 3,86% de los rodales con HICs de los montes de Ence. Se han localizado en 32 montes de los 159 en los que se han localizado HICs, lo que supone un 20% de ellos.

Seis montes se han evaluado sus encinares mesófilos como Desfavorables-inadecuados (montes 389-Bragaos y otros, 409-La Serrana, 440-La Quintina y el Mirlo, 501-El Corchito, 523-Ovejeras y 535-Santa Eulalia), todos ellos por tener los parámetros A, B y C desfavorables-inadecuados, salvo el monte 535-Santa Eulalia, que el criterio C de especies características es favorable y como desfavorable-inadecuado se encuentra la presencia de flora exótica, con la repetitiva presencia de eucaliptos en el encinar (tabla 94).

Destaca como el parámetro A de superficie actual frente a la potencial es evaluada en un mayor porcentaje como Desfavorable-inadecuado (tabla 94), debido a que la vegetación clímax resulta más difícil de conservar y mantener en el tiempo.

La especie amenazada dominante en los encinares es la *Lavandula viridis* (Anexo 5). Mientras que la especie alóctona invasora presente es el eucalipto (*Eucalyptus* spp.) Anexo 6.

	CRITERIOS DE VALORACIÓN						GLOBAL
	A	B	C	D	E	F	
FAVORABLE	13	23	25	25	14	34	28
DESFAVORABLE-INADECUADO	21	11	9	9	-	-	6
DESFAVORABLE-MALO	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 94. – Evaluación del HICs de *Pyro bourgaeanae*-*Quercetum rotundifoliae* en los montes de Ence.

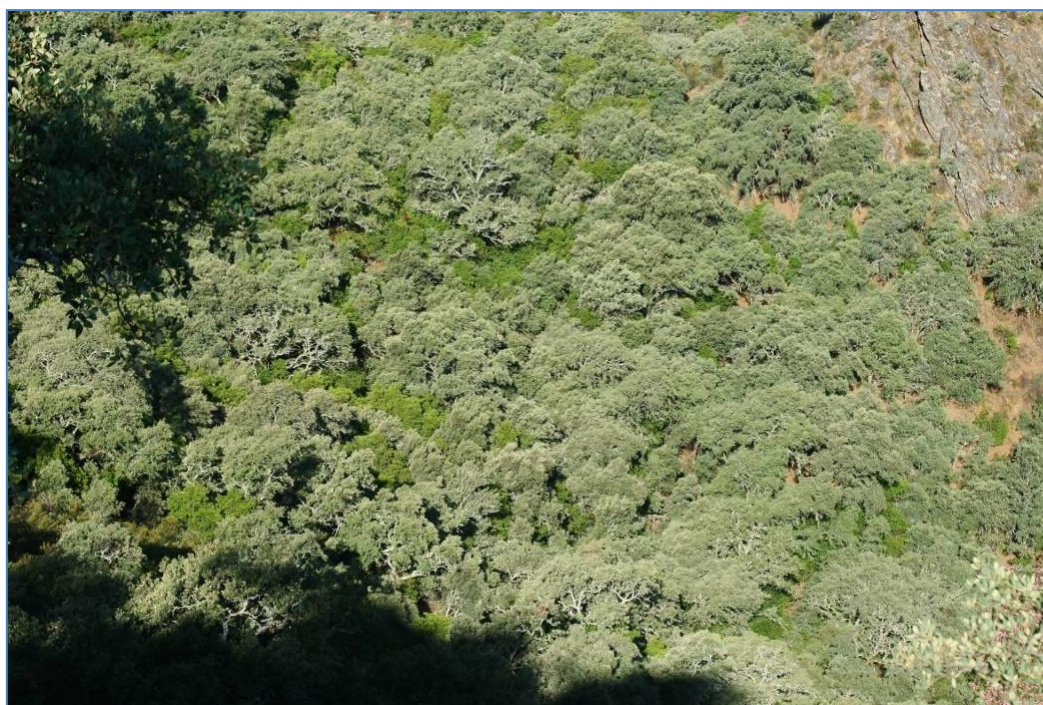


Figura 61.- Encinar *Pyro bourgaeanae*-*Quercetum rotundifoliae* (inventario 125), en el monte 370-Los Barrancos.

4.6. SEGUIMIENTO DE LOS HÁBITAT DE INTERÉS COMUNITARIO

Una vez que se hayan identificado y evaluado todos los HICs de los MAVC en todas las unidades de manejo forestal, es posible aplicar un programa de seguimiento para determinar la frecuencia de la revisión del hábitat. Esta estrategia asegura que las áreas más sensibles sean identificadas y posteriormente revisadas con mayor frecuencia. Con el seguimiento se pretende seguir valorando el estado de los HICs en los montes de Ence a fin de evaluar su estado con el paso del tiempo, y realizar las tareas necesarias para que los hábitats que fueron catalogados como desfavorables reviertan su estado a favorables. Mediante el seguimiento se tiene que evaluar los parámetros que llevaron a tal condición de desfavorables.

Debido al volumen de áreas con HICs en, un total de 795 HICs identificados en los 159 montes con hábitat evaluados, se elabora un sistema o protocolo de jerarquías de los HICs más sensibles a fin establecer una prioridad. Esto se ha realizado mediante un sistema de valoración de 7 criterios, que fueron ampliamente descritos en el apartado de Material y Métodos.

Para cada HICs identificado por Ence se evaluarán los siete parámetros descritos, que son: 1. Hábitats Prioritarios para la Directiva Hábitats; 2. Flora Amenazada; 3. Especies Invasoras; 4. Valoración del Estado de Conservación; 5. Actuaciones de Conservación; 6. Fragmentación del HICs y, 7. Valoración Técnica. En función de sus características y estado de conservación se les asignará a cada HICs del monte una valoración o puntuación de 1 (diagnóstico o evidencia positiva del parámetro) ó 0 (diagnóstico o evidencia negativa del parámetro). El resultado total de esta evaluación determinará el grado de priorización en el seguimiento de cada HICs, y por tanto el plazo para realizar el seguimiento periódico.

Con los resultados se hará el seguimiento en campo con la toma de datos del Anexo 8 (ficha de seguimiento en campo). Se tendrá en cuenta, fundamentalmente, aquellos parámetros que se valoraron como prioritarios para el seguimiento del hábitat en el monte. Como pueden ser: ejecución de las propuestas de actuación que se proponen en los informes técnicos de cada monte; el estado de conservación de las especies amenazadas, si procede; la repercusión de la flora exótica invasora, si se citó en el rodal o, el estado de conservación global del hábitat, etc.

Los parámetros considerados como prioritarios para la conservación, y por tanto para el seguimiento, se han agrupado en los siguientes puntos:

1. Hábitats Prioritarios para la Directiva Hábitats. Se muestran con un asterisco (*). Se han localizado los siguientes:

- *Isoetum durieui* (HICs 3170*)
- *Erico ciliaris-Ulicetum lusitanici* (HICs 4020*).
- *Dauco criniti-Hyparrhenietum sinaicae* (HICs 6220*).
- *Trifolio subterranei-Poetum bulbosae* (HICs 6220*).
- *Paronychio cymosae-Pterocphaletum diandri* (HICs 6220*).
- *Trifolio cherleri-Plantaginetum bellardii* (HICs 6220*).
- *Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae* (HICs 6220*).
- *Pulcario paludosae-Agrostietum porretii* (HICs 6220*).
- *Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae* (HICs 91E0*).

En el Anexo 7 de Evaluación se muestran todos los montes que presentan rodales con HICs prioritarios (marcados con asterisco *), que se incluirán en este parámetro de seguimiento.

Para la jerarquización del seguimiento de los MAVC con HICs, la presencia de los hábitats prioritarios (*) puntúa con un 1 en el rodal en el que se presente. La ausencia puntúa 0.

2. **Flora Amenazada.** Presentes en la normativa vigente (DECRETO 23/2012, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats). Se han localizado las siguientes especies en los rodales de conservación de los montes de Ence:

- *Armeria velutina* (LISTADO).
- *Asplenium billotii* (LISTADO).
- *Dianthus hinoxianus* (VULNERABLE).
- *Erica andevalensis* (LISTADO).
- *Isoetes durieui* (VULNERABLE).
- *Loeflingia baetica* (LISTADO).
- *Spiranthes aestivalis* (LISTADO).

En el Anexo 5 de Flora amenazada se indica, por monte, los HICs que presentan especies del Decreto y, por tanto, que puntúan en el presente parámetro para el seguimiento. Para la jerarquización del seguimiento de los MAVC con HICs, la presencia de las especies incluidas en el Decreto 23/2012, puntúan con un 1 en el rodal en el que se localicen. La ausencia puntúa 0.

3. **Especies Invasoras.** Presentes en la normativa vigente (REAL DECRETO 630/2013, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras). Se han localizado las siguientes especies en los rodales de conservación de los montes de Ence:

- *Acacia dealbata*.
- *Agave americana*.
- *Ailanthus altissima*.
- *Cylindropuntia subulata*.
- *Opuntia dillenii*.
- *Opuntia maxima*.
- *Oxalis pes-caprae*.

En el Anxo 6 de presencia de flora alóctona invasora se indica por monte los HICs que presentan especies del Real Decreto, y por tanto, que puntúan en el presente parámetro para el seguimiento. Para la jerarquización del seguimiento de los MAVC con HICs, la presencia de las especies incluidas en el Real Decreto 630/2013, puntúan con un 1 en el rodal en el que se localicen. La ausencia puntúa 0.

4. **Valoración del Estado de Conservación.** Siguiendo la evaluación del estado de conservación realizada en el apartado anterior, y que se muestra en el Anexo 7 de Evaluación, se ha encontrado con estado Desfavorable los siguientes los rodales de las comunidades que aparecen en la tabla 95.

CLAVE	MONTE	HICs	COMUNIDAD – ASOCIACIÓN
312	LOS INFANTES Y CASITA DEL HERRERO	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>
329	LAS VIUDAS Y OTROS	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>
332	FUENTE REDONDA Y LOS ZORROS	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>
332	FUENTE REDONDA Y LOS ZORROS	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>
340	AHULAGARES	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>
344	COÍN	92A0	<i>Viti viniferae - Salicetum atrocineriae</i>
347	LOTE MONTE BLANCO Y OTROS	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>
389	BRAGAOS Y OTROS	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>
409	LA SERRANA	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>
413	NAVAFRESNO Y DEHESA CARRIZAL	92A0	<i>Salici pedicellatae - Populetum albae</i>
413	NAVAFRESNO Y DEHESA CARRIZAL	92A0	<i>Viti viniferae - Salicetum atrocineriae</i>
425	LAS CORTECILLAS	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>
438	FONTANAR Y OTRAS	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>

440	LA QUINTINA Y EL MIRLO	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>
440	LA QUINTINA Y EL MIRLO	9330	<i>Sanguisorbo agrimonioidis - Quercetum suberis</i>
455	CABEZO DE CONEJO	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>
457	LA ZARZUELA	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>
479	EL RINCON	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>
484	VEREDAS VICIOSAS	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>
485	HUERTA DEL CONDE	9330	<i>Myrto communis - Quercetum suberis</i>
491	PUERTO VIENTO	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>
495	LAS ALISERILLAS	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>
497	PURCHENA	92A0	<i>Nerio oleandri - Populetum albae</i>
498	GASTAPAN	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>
501	EL CORCHITO	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>
518	PEÑAS II	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>
523	OVEJERAS	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>
525	ALQUERIA DEL POZO II	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>
535	SANTA EULALIA	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>
535	SANTA EULALIA	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>
539	LA GIRALDA	4020*	<i>Erico ciliaris - Ulicetum minoris</i>
539	LA GIRALDA	9330	<i>Myrto communis - Quercetum suberis</i>
539	LA GIRALDA	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>
648	LA TIJERA	6410	<i>Juncetum rugoso - effusi</i>
659	PRADOS DEL GRANADO	9330	<i>Sanguisorbo agrimonioidis - Quercetum suberis</i>
667	ALGARROBO II	92D0	<i>Polygono equisetiformis - Tamaricetum africanae</i>
680	EL VINCULO	9330	<i>Sanguisorbo agrimonioidis - Quercetum suberis</i>
702	EL POTROSO I	9330	<i>Sanguisorbo agrimonioidis - Quercetum suberis</i>

Tabla 95.- HICs con evaluación Desfavorable en los montes de Ence.

Para la jerarquización del seguimiento de los MAVC con HICs, la evaluación Desfavorable puntúa con un 1 en el rodal en el que se presente. La evaluación Favorable puntúa 0.

5. **Actuaciones de Conservación.** Durante la realización de la evaluación de los HICs en los montes de Ence se realiza una propuesta de actuación para la mejora y conservación de los hábitats. Estas propuestas van incorporadas en el informe técnico de cada monte, que se entrega a la empresa Ence (Anexo digital en DVD). Se han realizado las siguientes recomendaciones de actuaciones por monte y hábitat que figuran en la tabla 96. Para la jerarquización del seguimiento de los MAVC con HICs, los rodales con propuesta de actuación (tabla 96) puntúan con un 1. La no propuesta puntúa 0.

PROPUESTA: Acotado el pastoreo.			
CLAVE	MONTE	CÓD.UE	ASOCIACIÓN
329	LAS VIUDAS Y OTROS	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>
334	PALLARES	92A0	<i>Opopanaco chironium - Ulmetum minoris</i>
334	PALLARES	4020*	<i>Erico ciliaris - Ulicetum minoris</i>
PROPUESTA: Ampliación de la superficie de conservación.			
CLAVE	MONTE	CÓD.UE	ASOCIACIÓN
766	POZO PARRILLA II	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>
333	LAS MORISCAS	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>
344	COÍN	9330	<i>Myrto communis - Quercetum suberis</i>
383	MIRAFLORES	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>
425	LAS CORTECILLAS	9330	<i>Myrto communis - Quercetum suberis</i>
425	LAS CORTECILLAS	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>
478	MINGALLETE	2260	<i>Halimio halimifolii - Stauracanthetum genistoidis</i>
488	LA FELICIANA	9330	<i>Myrto communis - Quercetum suberis</i>
494	LOS UMBRIZOS	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>
457	LA ZARZUELA	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>
PROPUESTA: Eliminación de eucaliptos.			
CLAVE	MONTE	CÓD.UE	ASOCIACIÓN
316	EL BONAL	4020*	<i>Erico ciliaris - Ulicetum minoris</i>
327	DOÑA JUANA Y EL TORIL	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>
327	DOÑA JUANA Y EL TORIL	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>
370	LOS BARRANCOS	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>
370	LOS BARRANCOS	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>
394	LA TAPEZUELA	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>
504	LA CAÑADA	91B0	<i>Ranunculo ficariiformis - Fraxinetum angustifoliae</i>
707	SIERRA DE RITE II	9330	<i>Sanguisorbo agrimonioidis - Quercetum suberis</i>

PROPUESTA: Eliminación de eucaliptos / No desbrozar.			
CLAVE	MONTE	CÓD.UE	ASOCIACIÓN
317	PRADO DEL LOBO	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>
PROPUESTA: Eliminación de eucaliptos / Nueva plantación especies autóctonas.			
CLAVE	MONTE	CÓD.UE	ASOCIACIÓN
332	FUENTE REDONDA Y LOS ZORROS	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>
PROPUESTA: Eliminación de eucaliptos /Ampliación zona conservación.			
CLAVE	MONTE	CÓD.UE	ASOCIACIÓN
364	CASTILLO DEL CUERNO	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>
PROPUESTA: Eliminación Especies Invasoras.			
CLAVE	MONTE	CÓD.UE	ASOCIACIÓN
312	LOS INFANTES Y CASITA HERRERO	91B0	<i>Ranunculo ficariiformis - Fraxinetum angustifoliae</i>
312	LOS INFANTES Y CASITA HERRERO	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>
319	GIL MARQUEZ	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>
347	LOTE MONTE BLANCO Y OTROS	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>
349	FUENTE DE LOS LLANOS	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>
385	LOS RASOS Y OTROS	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>
434	PASADA DEL ABAD	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>
434	PASADA DEL ABAD	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>
449	VALLE ZAPATERA	6220*	<i>Trifolio subterranei - Poetum bulbosae</i>
457	LA ZARZUELA	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>
466	LOTE DE LA MORA	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>
485	HUERTA DEL CONDE	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>
519	LOS BAÑOS	4030	<i>Genisto hirsutae - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>
519	LOS BAÑOS	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>
519	LOS BAÑOS	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>
519	LOS BAÑOS	9330	<i>Sanguisorbo agrimonioidis - Quercetum suberis</i>
520	PEÑAS Y CORTECILLAS	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>
524	HELECHOSO	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>
528	LAS BAÑAS	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>
530	ALPIEDRAS Y OTROS	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>
649	LA ATALAYA I	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>
PROPUESTA: Eliminación pies muertos de la seca.			
CLAVE	MONTE	CÓD.UE	ASOCIACIÓN
455	CABEZO DE CONEJO	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>
357	AGUIJON	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>
517	RINCOMALILLO	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>
PROPUESTA: No desbrozar.			
CLAVE	MONTE	CÓD.UE	ASOCIACIÓN
180	CRUZ DE LA MUJER	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>
327	DOÑA JUANA Y EL TORIL	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>
332	FUENTE REDONDA Y LOS ZORROS	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>
368	EL ZUAZO	6310	<i>Dehesa de Quercus suber</i>
377	PICOTE II	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>
389	BRAGAOS Y OTROS	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>
405	LA ESTACIÓN	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>
417	RISCO DEL HOMBRE	6310	<i>Dehesa de Quercus suber</i>
478	MINGALLETE	6310	<i>Dehesa de Quercus suber</i>
479	EL RINCON	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>
496	MANUEL MARQUEZ	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>
534	VALDESOTELLA	9330	<i>Sanguisorbo agrimonioidis - Quercetum suberis</i>
PROPUESTA: No intervenir en cauce.			
CLAVE	MONTE	CÓD.UE	ASOCIACIÓN
331	CABRERIZAS	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>
PROPUESTA: Nueva plantación especies autóctonas.			
CLAVE	MONTE	CÓD.UE	ASOCIACIÓN
375	EL AGUIJONCILLO	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>
525	ALQUERIA DEL POZO II	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>
526	LOS BALCONES	9330	<i>Sanguisorbo agrimonioidis - Quercetum suberis</i>
PROPUESTA: Plantaciones especies arbóreas/ Eliminación parte pies quemados.			
CLAVE	MONTE	CÓD.UE	ASOCIACIÓN
485	HUERTA DEL CONDE	9330	<i>Myrto communis - Quercetum suberis</i>
PROPUESTA: Protección contra la fauna y el pastoreo.			
CLAVE	MONTE	CÓD.UE	ASOCIACIÓN
497	PURCHENA	92A0	<i>Nerio oleandri - Populetum albae</i>
648	LA TIJERA	6410	<i>Juncetum rugoso - effusi</i>
667	ALGARROBO II	92D0	<i>Polygono equisetiformis - Tamaricetum africanae</i>
508	SOLANA DEL MORANTE	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>

PROPUESTA: Respeto de zonas: del roquedo.			
CLAVE	MONTE	CÓD.UE	ASOCIACIÓN
449	VALLE ZAPATERA	8220	<i>Coincyo longirostrae - Dianthetum lusitani</i>

Tabla 96.- Propuestas de actuaciones para la mejora en rodales con HICs de los montes de Ence.

6. **Fragmentación del HICs.** Se han identificado los rodales con HICs que se encuentran a más de 2.000 m de otro rodal del mismo hábitat. Usando para ello la cartografía de vegetación 1:10.000 de la REDIAM. Tal y como establecimos en Material y Métodos, no será de aplicación en aquellos HICs que por sus propias características ya se encuentran fragmentados (como los roquedos), ocupan escasa superficie (cartografía no adecuada), sólo se encuentran en condiciones muy específicas (edafoendemismos), constituyen las primeras etapas seriales (pastizales, juncales) o tiene un origen antrópico (dehesas). Los HICs sin aplicación del análisis de fragmentación son las siguientes:

- 3110. Juncal
 - *Scirpo fluitantis - Juncetum heterophylli*
- 3150. Vegetación de hidrófitos flotantes
 - *Callitricho stagnalis - Ranunculetum saniculifolii*
 - *Lemnetum gibbae*
 - *Lemnetum minoris*
- 3170*. Vegetación de helechos anfibios
 - *Isoetetum durieui*
- 4030. Nanobrezal
 - *Halimio ocymoidis - Ericetum umbellatae*
- 5330. Cambronal
 - *Genistetum polyanthi*
- 6220*. Cerrillar
 - *Dauco criniti - Hyparrhenietum sinaicae*
- 6220*. Herbáceas terofíticas
 - *Trifolio cherleri - Plantaginetum bellardi*
- 6220*. Herbáceas xerofíticas
 - *Paronychio cymosae - Pterocphaletum diandri*
- 6220*. Majadal
 - *Trifolio subterranei - Poetum bulbosae*
- 6220*. Vallicar anual
 - *Pulicario paludosae - Agrostietum porretii*
- 6220*. Vallicar vivaz
 - *Gaudinio fragilis - Agrostietum castellanae*
- 6310. Dehesa de Quercus suber
- 6310. Dehesa de encinas
- 6410. Juncal higrófilo
 - *Juncetum rugoso - effusi*
- 6420. Brezal de brezo minero
 - *Junco rugosi - Ericetum andevalensis*
- 6420. Juncal churrero
 - *Trifolio resupinati - Holoschoenetum*
- 6420. Juncal de Juncus acutus
 - *Holoschoeno - Juncetum acuti*
- 8220. Vegetación casmofítica
 - *Asplenio billotii - Cheilanthes hispanicae*
 - *Cheilanthes maderensis - Cosentinetum velleae*
 - *Polypodietum serrati*
 - *Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae*
 - Vegetación casmofítica
 - *Coincyo longirostrae - Dianthetum lusitani*
- 8230. Vegetación rupícola

- *Sedetum caespitoso-arenarii*

Mientras que las asociaciones o HICs de los que sí se realiza análisis de fragmentación son:

- 4030. Jarales-brezales
 - *Erico australis* – *Cistetum populifolii*
 - *Genisto hirsutae* – *Cistetum ladaniferi ericetosum australis*
 - *Ulici eriocladi* – *Cistetum ladaniferi ericetosum australis*
- 5110. Zarzal silicícola
 - *Lonicero hispanicae* – *Rubetum ulmifolii*
- 5330. Madroñal
 - *Phillyreo angustifolia* – *Arbutetum unedonis*
- 5330. Acebuchal / Lentiscar / Coscojar
 - *Asparago albi* – *Rhamnetum oleoidis*
- 5330. Retamar
 - *Retamo sphaerocarphae* – *Cytisetum bourgaei*
- 9330. Alcornocal
 - *Myrto communis* – *Quercetum suberis*
 - *Oleo sylvestri* – *Quercetum suberis*
 - *Sanguisorbo agrimonioidis* – *Quercetum suberis*
- 9340. Encinar
 - *Myrto communis* – *Quercetum rotundifoliae*
 - *Pyro bourgueanae* – *Quercetum rotundifoliae*
- 91B0. Fresneda
 - *Ranunculo ficariiformis* – *Fraxinetum angustifoliae*
- 91E0*. Aliseda
 - *Scrophulario scorodoniae* – *Alnetum glutinosae*
- 92A0. Olmeda
 - *Opopanaco chironium-Ulmetum minoris*
- 92A0. Alameda
 - *Nerio oleandri* – *Populetum albae*
 - *Salici pedicelatae* – *Populetum albae*
- 92A0. Saucedá pedicelata
 - *Nerio oleandri* – *Salicetum pedicellatae*
- 92A0. Saucedá atrocínerea
 - *Viti silvestris* – *Salicetum atrocinereae*

Una vez excluidos los HICs del primer listado, y realizado el estudio de fragmentación y conectividad de los del segundo, se han identificado los siguientes rodales de HICs como fragmentados o aislados en los montes que figuran en la tabla 97.

CLAVE	MONTE	CÓD.UE	ASOCIACIÓN
316	EL BONAL	4020*	<i>Erico ciliaris</i> - <i>Ulicetum minoris</i>
334	PALLARES	4020*	<i>Erico ciliaris</i> - <i>Ulicetum minoris</i>
525	ALQUERIA DEL POZO II	9340	<i>Myrto communis</i> - <i>Quercetum rotundifoliae</i>
539	LA GIRALDA	4020*	<i>Erico ciliaris</i> - <i>Ulicetum minoris</i>
667	ALGARROBO II	92D0	<i>Polygono equisetiformis</i> - <i>Tamaricetum africanae</i>
317	PRADO DEL LOBO	9340	<i>Pyro bourgueanae</i> - <i>Quercetum rotundifoliae</i>
334	PALLARES	92A0	<i>Opopanaco chironium</i> - <i>Ulmetum minoris</i>
370	LOS BARRANCOS	91E0*	<i>Scrophulario scorodoniae</i> - <i>Alnetum glutinosae</i>
425	LAS CORTECILLAS	9340	<i>Myrto communis</i> - <i>Quercetum rotundifoliae</i>
425	LAS CORTECILLAS	9330	<i>Myrto communis</i> - <i>Quercetum suberis</i>
440	LA QUINTINA Y EL MIRLO	9330	<i>Sanguisorbo agrimonioidis</i> - <i>Quercetum suberis</i>
451	EL PALOMAR	91E0*	<i>Scrophulario scorodoniae</i> - <i>Alnetum glutinosae</i>
526	LOS BALCONES	9330	<i>Sanguisorbo agrimonioidis</i> - <i>Quercetum suberis</i>
659	PRADOS DEL GRANADO	9330	<i>Sanguisorbo agrimonioidis</i> - <i>Quercetum suberis</i>
180	CRUZ DE LA MUJER	9340	<i>Pyro bourgueanae</i> - <i>Quercetum rotundifoliae</i>
349	FUENTE DE LOS LLANOS	5330	<i>Asparago albi</i> - <i>Rhamnetum oleoidis</i>
368	EL ZUAZO	9330	<i>Sanguisorbo agrimonioidis</i> - <i>Quercetum suberis</i>
370	LOS BARRANCOS	9330	<i>Sanguisorbo agrimonioidis</i> - <i>Quercetum suberis</i>
413	NAVAFRESNO Y DEHESA CARRIZAL	92A0	<i>Salici pedicellatae</i> - <i>Populetum albae</i>

CLAVE	MONTE	CÓD.UE	ASOCIACIÓN
429	CORTE SONOBLE	92A0	<i>Nerio oleandri - Salicetum pedicellatae</i>
484	VEREDAS VICIOSAS	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>
494	LOS UMBRIZOS	91B0	<i>Ranunculo ficariiformis - Fraxinetum angustifoliae</i>
495	LAS ALISERILLAS	9340	<i>Pyro bourgaeanae - Quercetum rotundifoliae</i>
495	LAS ALISERILLAS	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>
498	GASTAPAN	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>
504	LA CAÑADA	9330	<i>Oleo sylvestri-Quercetum suberis</i>
508	SOLANA DEL MORANTE	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>
536	MALEONES	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>
649	LA ATALAYA I	92A0	<i>Viti viniferae - Salicetum atrocinnereae</i>
310	LOS LIRIOS	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>
347	LOTE MONTE BLANCO	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>
366	TRUENCO DE LOS VAQUEROS	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>
383	MIRAFLORES	92D0	<i>Pyro bourgaeanae - Flueggeetum tinctoriae</i>
384	MORITA NAVANTO	91B0	<i>Ranunculo ficariiformis - Fraxinetum angustifoliae</i>
388	SIERRA Y ALAMILLO	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>
427	MONTESINA Y SIERRA FRAGUA	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>
438	FONTANAR Y OTRAS	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>
445	PONTON Y OTROS	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>
449	VALLE ZAPATERA	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>
453	CARBONERAS Y OTRAS	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>
478	MINGALLETE	5110	<i>Lonicero hispanicae - Rubetum ulmifolii</i>
492	LA VENTA	91B0	<i>Ranunculo ficariiformis - Fraxinetum angustifoliae</i>
493	LOS AGUDOS II	91B0	<i>Ranunculo ficariiformis - Fraxinetum angustifoliae</i>
513	EL ALMENDRITO	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>
516	EL RASTROJAL	5330	<i>Retamo sphaerocarphae - Cytisetum bourgaei</i>
519	LOS BAÑOS	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>
529	LAS CANAS	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>
649	LA ATALAYA I	92D0	<i>Pyro bourgaeanae - Flueggeetum tinctoriae</i>
667	ALGARROBO II	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>
668	EL PANAL	92A0	<i>Nerio oleandri - Populetum albae</i>

Tabla 97.- Hábitat fragmentados en los rodales de los montes de Ence.

Para la jerarquización del seguimiento de los MAVC con HICs, los rodales evaluados como fragmentados (tabla 97) puntúan con un 1. Los no fragmentados puntúan 0.

7. **Valoración Técnica.** De los HICs identificados en los rodales de conservación en los montes gestionados por Ence, se han identificado aquellos que destacan por encima del resto bajo un punto de vista científico, o por presentar algún valor ecológico reseñable que los hagan prioritarios para su seguimiento y su conservación. En este sentido, se ha valorado que deben ser los bosques y las asociaciones singulares y/o poco frecuentes en la zona de estudio las que sean consideradas en este apartado:

- **Bosques y comunidades edafoclimáticas:**
 - *Encinar termófilo (Myrtus communis-Quercetum rotundifoliae).*
 - *Encinar mesófilo (Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae).*
 - *Alcornocal termófilo (Myrto communis - Quercetum suberis).*
 - *Alcornocal mesófilo (Sanguisorbo hybridae-Quercetum suberis).*
 - *Alcornocal psammófilo (Oleo sylvestri-Quercetum suberis).*
 - *Aliseda (Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae).*
 - *Fresneda (Ranunculo ficariiformis - Fraxinetum angustifoliae).*
- **HICs singulares y/o poco frecuentes en la zona de estudio.** Se trata de comunidades que aparecen en los montes de Ence de forma puntual y relictas en la zona de estudio, a veces más propias de otros ámbitos y muy interesantes desde el punto de vista biogeográfico:
 - *Sauceda atrocinnerea (Viti viniferae-Salicetum atrocinnereae).*

- *Sauceda pedicelata* (*Nerio oleandri-Salicetum pedicellatae*).
- *Brezal de turberas* (*Erico ciliaris-Ulicetum minoris*).
- *Juncal higrófilo* (*Juncetum rugoso-effusi*).
- *Olmeda* (*Opopanaco chironium -Ulmetum minoris*).
- *Monte blanco* (*Halimio halimifolii - Stauracanthetum genistoidis*).
- *Brezal minero* (*Junco rugosi - Ericetum andevalensis*).

En el Anexo 7 de Evaluación aparecen los HICs de los montes que presentan estas asociaciones vegetales, y que por tanto se incorporan a este parámetro 7 para el seguimiento. Para la jerarquización del seguimiento de los MAVC con HICs, los rodales con estas asociaciones puntúan con un 1. Los que no las presenta puntúan 0.

Evaluados cada uno de los rodales según los 7 parámetros anteriores se hace un sumatorio de ellos por rodal y tendrá un valor cuantitativo en la jerarquía de seguimiento. La totalidad de rodales con puntuación se presentan en el Anexo 9, ordenados descendientemente. La tabla 98 muestra el resumen de la priorización a aplicar, y por tanto, los plazos de seguimiento determinados para cada MAVC. Según este criterio, aquellos montes con HICs valorados con 4 puntos o más, deben tener un período de seguimiento más frecuente establecido en 3 años. Para el resto se establece un período de 6 años.

El seguimiento ordinario no tiene un período de visita expresa.

NIVEL PRIORIZACIÓN	VALORACION PRIORIZACION	PERIODO DE SEGUIMIENTO
1	≥ 4	3 años
2	2 - 3	6 años
3	0 - 1	Seguimiento Ordinario

Tabla 98.- Nivel de priorización para el seguimiento de los MAVC según la valoración.

En la tabla 99 están los rodales con nivel de priorización 1, que han tenido la puntuación de 4 o más en la evaluación. No ha habido ningún HICs que haya tenido más de 4 sobre 7. Estos rodales tendrán un seguimiento periódico de 3 años (tabla 98).

CLAVE	MONTE	CÓDIGO UE	NOMBRE	PARÁMETROS						
				1	2	3	4	5	6	7
316	EL BONAL	4020*	Brezal	1	0	0	0	1	1	1
334	PALLARES	4020*	Brezal	1	0	0	0	1	1	1
525	ALQUERIA DEL POZO II	9340	Encinar	0	0	0	1	1	1	1
539	LA GIRALDA	4020*	Brezal	1	0	0	1	0	1	1
667	ALGARROBO II	92D0	Tarajal	0	0	1	1	1	1	0

Tabla 99.- Montes de Alto Valor de Conservación con nivel de prioridad 1 (puntuación global 4) para el seguimiento.

Una vez establecido el nivel de priorización y el período de seguimiento, durante el año 2017 se iniciaron los trabajos de seguimiento de MAVC en los montes gestionados por Ence en el ámbito de estudio, incluyendo en cada año los montes correspondientes según el año de realización del estudio de identificación y caracterización de HICs, y cada 6 años los MAVC los de nivel de priorización 2 (tabla 98). El siguiente cronograma (tabla 100) muestra dicha planificación, indicando el grupo de HICs a evaluar según su nivel de priorización:

AÑO ESTUDIO HICs	AÑO DE SEGUIMIENTO											
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	...
2012	1			1+2			1			1+2		
2013		1			1+2			1			1+2	
2014			1			1+2			1			
2015				1			1+2			1		
2016					1			1+2			1	
2017						1			1+2			
2018							1			1+2		
2019								1			1+2	
2020									1			
...												
MAVC (At. 5 y 6)				2						2		

Tabla 100.- Cronograma de seguimiento en los montes de Ence.

El seguimiento tiene una fase de campo, en el que se recoge, en una ficha (Anexo 8), la reevaluación de los distintos parámetros o criterios cuantificables que han condicionado la jerarquía del seguimiento. Los parámetros evaluados en campo son la presencia de taxones protegidos o amenazados (parámetro 2); invasión de flora exótica (parámetro 3); estado de conservación del HICs (parámetro 4) y actuaciones de mejora planificadas (parámetro 5). El resto de parámetros no pueden ser evaluables en campo ya que son fijos o necesitan estudios de gabinete. Estos son los parámetros 1 de HICs prioritario, el parámetro 6 de fragmentación y el parámetro 7 de valoración técnica de las comunidades.

Con el seguimiento y la revaloración de los parámetros se puede revertir el estado de conservación negativo que ha llevado a la priorización en el control y el seguimiento. Lo que antes tenía prioridad 1 puede pasar a 2 o 3, pero también por el contrario si se observa algún empeoramiento de las condiciones, reflejado en algún parámetro, puede pasar de prioridad de seguimiento menor a mayor. Se trata de unos criterios dinámicos que pueden cambiar constantemente.

Toda esta información, así como todas las tablas que aparecen en este trabajo (apartado Resultados) se recogen de una base de datos, con múltiples tablas relacionadas, que gestionan la información para su análisis. Así como en una cartografía digital de detalle, en formato shapefile, con las tablas de información asociadas.

5. CONSIDERACIONES FINALES.

Esta metodología ha demostrado ser altamente eficaz en la evaluación, conservación y seguimiento de las áreas de conservación dentro de las zonas de explotación forestal y a ayudar a la empresa ENCE a lograr la certificación de explotación forestal sostenible bajo el estándar FSC (FSC 2006). Se han proporcionando criterios claros y objetivos, en particular para el Principio 9 (FSC 2015), definiendo un protocolo de evaluación y seguimiento realista aplicable a cualquier sistema de manejo forestal. Este estudio demuestra que una empresa puede implementar una metodología objetiva y fiable para la identificación, evaluación y seguimiento de los MAVC. En nuestro caso, los principios del estándar FSC mantienen su

filosofía y es posible una gestión sostenible compatible con la preservación de Montes de Alto Valor de Conservación. La incorporación de esta metodología en la gestión global de la gestión forestal de ENCE ha garantizado el mantenimiento de la biodiversidad en las diferentes unidades de gestión forestal. Se ha desarrollado en un largo proceso y la metodología ha requerido la asistencia de un grupo de expertos (académicos universitarios en este caso). Es bien conocido que un proceso de certificación largo y complejo es un desafío crítico que puede provocar el deshaliento de los gestores debido a la falta de progreso percibido (Hagan 2006). Sin embargo, una vez completadas las fases de identificación y evaluación, la implementación de una estrategia de seguimiento se desarrolla fácilmente utilizando las técnicas transferidas a la empresa, lo que permite que la estrategia se mantenga de manera indefinida y sin asistencia externa.

La fase más lenta de este estudio fue la identificación de los hábitats en las áreas de conservación, que requieren de 2-3 días a la semana de estudio de campo, fundamentalmente en primavera, durante un período de 5 años. Cada parche individual fue visitado y se realizó un inventario de la vegetación cuando fue necesario. La identificación de todos los hábitats y el posterior establecimiento de su correspondencia con los códigos de la UE ha llevado a la creación de una nueva y potente herramienta de conservación en forma de un mapa digital muy detallado a escala 1:1.000. La disponibilidad de las áreas de conservación con este nivel de delimitación ayuda en la planificación e implementación de las actividades silvícolas de manera compatible con la preservación de estos hábitats naturales. Además, la información recogida durante la fase de identificación se plasma en un informe técnico para cada unidad de manejo forestal, que se pone a disposición de todos los trabajadores involucrados. De esta manera, los encargados de cada unidad tienen la misma información detallada, tanto de la plantación de eucalipto, como de las áreas de conservación. Este equilibrio que hemos alcanzado en este estudio supone un hito en el desarrollo sostenible, ya que ambas zonas reciben el mismo reconocimiento.

La viabilidad financiera de este estudio ha dependido en gran medida de la estrategia de la empresa, aunque su tamaño también podría ser un factor relevante a tener en cuenta. En el caso de ENCE, el tamaño de sus montes (46.823,9 ha) y los objetivos de manejo sostenible justifican el tiempo y los recursos invertidos en las fases de muestreo, evaluación y seguimiento, basado en la asistencia de un equipo de trabajo de campo y gabinete especializado. En su caso, los resultados del análisis de costo-beneficio son positivos, ya que esta metodología garantiza el cumplimiento de los Altos Valores de Conservación y los requerimientos de una red de conservación establecidos por el estándar FSC. Además, los productos certificados son altamente competitivos en los mercados nacionales e internacionales, lo que ayuda a compensar los costes invertidos. De hecho, en algunos casos, el mercado no acepta productos sin certificar, o incluso se requiere la certificación FSC para la contratación de algunas administraciones públicas. La biodiversidad, el desarrollo sostenible, la conservación de la naturaleza, etc., son temas fundamentales en la actualidad. Todas las empresas, administraciones, gobiernos y organizaciones internacionales prestan una creciente atención a la conservación y sostenibilidad de la biodiversidad, en la mayoría de los casos debido a la fuerte presión social. De hecho, aquellas empresas o administraciones que no están implicados en la protección del medio están socialmente mal vistas. Desde un punto de

vista conservacionista, este protocolo no solo ayuda a ENCE a cumplir con los requisitos de FSC, y para identificar y caracterizar toda su red de áreas de conservación, además, puede suponer otra fuente de ingresos adicionales, como son los beneficios por servicios ecosistémicos como los basados en el Procedimiento de Servicios Ecosistémicos de FSC recientemente publicado (FSC 2018). Estos beneficios proporcionan una motivación adicional para continuar implementando la metodología.

Los gobiernos (europeos, nacionales y regionales) son los responsables del mantenimiento de la biodiversidad en sus territorios. En este sentido, la iniciativa más ambiciosa fue la promovida por la Unión Europea (Directiva Hábitats) con el objetivo de crear una red ecológica coherente, conocida como Red Natura 2000 (European Commission, 2012). Esta red ya se encuentra en funcionamiento y ha demostrado ser una excelente estrategia de conservación global. Los bosques, dentro de la Red Natura 2000, se pueden gestionar de manera que se obtengan múltiples beneficios, como la producción de madera, la caza y el turismo, además de la protección de la naturaleza. Sin embargo, queda patente que aún se necesitan más esfuerzos para que esta red alcance su máximo potencial (European Court of Auditors 2017). Aunque la Red Natura 2000 ayuda a abordar una amplia gama de problemas de biodiversidad (Kovac 2016), quedan algunos problemas sin resolver, como, por citar algunos: el concepto, vagamente definido, para los tipos de hábitats forestales; el estado de conservación de estos hábitats forestales y la falta de indicadores que los defina; y la ausencia de conceptos claros para la para los gestores que les ayude a definir los hábitats forestales. Sin embargo, la compatibilidad entre la gestión y conservación de bosques propuesta por la Red Natura 2000, nos animó a crear una metodología compatible con esta estrategia para la identificación, evaluación y seguimiento de los montes de Alto Valor de Conservación, definidos en el Principio 9 del estándar FSC. La clasificación de HICs del Anexo I se ha aplicado ampliamente a todos los hábitats naturales de los estados miembros con un alto grado de replicabilidad en todos los lugares donde se ha implementado. En nuestro estudio, se han identificado nuevas superficies de HIC, en total 4.495,81 ha, que hasta la fecha la Junta de Andalucía, como institución responsable de la gestión de los HIC a estancias de la UE, no tenía recogida en su repositorios. Esto ha sido debido a la mayor escala de detalle de nuestro estudio que hizo que se identificaran como HICs, muchas zonas que a escala de menor detalle fueron considerados como eucaliptares. Este proceso nos ha permitido identificar 67 sintaxones, más 2 tipos de dehesas (de encinas y alcornocales), de los cuales 49 son Hábitats de Interés Comunitario, muchos de ellos en peligro de extinción o de carácter relíctico. Hemos identificado una amplia gama de hábitats listado en el Anexo I. De hecho, con la excepción de los grupos 1 (Hábitats costeros y vegetación halofítica) y 7 (Turberas Altas y Bajas y Áreas Pantanosas), que están lógicamente ausentes del ámbito geográfico de ENCE, se ha detectado, al menos, una representación del resto de los grupos de hábitats listados en el Anexo I. Es interesante observar que los hábitats más representados en las áreas de conservación son los del Grupo 9 (Bosques), con un total de 6 tipos (91B0, 91E0*, 92A0, 92D0, 9330 y 9340). Este grupo es el más interesante en términos de sucesión ecológica, ya que es representativo de la cabeza de las series de vegetación tanto climatófilas como edafohigrófilas. Del ámbito climatófilo, dominado por los bosques de quercíneas (*Quercus* spp.), se han identificado 3 sintaxones de alcornocales, *Myrto communis - Quercetum suberis*, *Sanguisorbo agrimonioidis - Quercetum suberis* y *Oleo sylvestri-Quercetum suberis*, de tres ámbitos geobotánicos

diferentes, así como 2 sintaxones de encinar, *Myrto communis* - *Quercetum rotundifoliae* y *Pyro bourgaeanae* - *Quercetum rotundifoliae*. En total se han localizado 20 subtipos de hábitats de la UE (4 de los cuales catalogados como prioritarios en la Directiva Hábitat: 3170*, 4020*, 6220* y 91E0*), representados por 49 diferentes comunidades fitosociológicas o formaciones. Estos resultados muestran un nivel de biodiversidad más alto que el área protegida más representativa en la zona de estudio, el Parque Natural de Sierra de Aracena y Picos de Aroche, que tiene 186.795,16 ha y solo 16 tipos (Natura 2000, 2017). Con respecto a los hábitats prioritarios, hemos encontrado un total de 8 de las 49 comunidades identificadas, que representan una sexta parte del total (16,6%). En conclusión, el tándem FSC-Directiva Hábitats ha demostrado ser una iniciativa interesante para ser considerada y aplicada en otras áreas forestales e incluso en sitios protegidos.

Un alto porcentaje de la superficie del ámbito de estudio, así como de Andalucía, se engloba en el termotipo mesomediterráneo. En este ámbito bioclimático se identifican, en Andalucía, importantes formaciones de vegetación preforestal, tanto por su ocupación como por su valor medioambiental, que quedaron, en los comienzos de la Directiva Hábitat, excluidas de la consideración de Hábitat de Interés Comunitario. La Junta de Andalucía justificó la inclusión de la vegetación preforestal mesomediterránea de Andalucía, proponiendo dividir el tipo 5330-Matorral termomediterráneo y preestépico, en diferentes subtipos (5330_1, 5330_2, 5330_3, 5330_4, 5330_5, 5330_6 y 5330_7) por la gran diversidad de tipos de fitocenosis asociado al HICs 5330 (Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente 2013), y de esta forma incluir a esta vegetación preforestal mesófila. Con esta estrategia se incluyó a formaciones como los madroñales (*Phillyreo angustifoliae*-*Arbutetum unedonis*), en el subtipo 5330_1-Matorrales arborescentes de *Arbutus unedo* y otras arbustadas lauroides (*Ericion arboreae*), que representa la más abundante comunidad preforestal con carácter umbrófilo de Andalucía occidental, perteneciente a las series potenciales tanto de encinares como de alcornoques mesomediterráneos (*Pyro bourgaeanae*-*Querceto rotundifoliae* S., *Sanguisorbo agrimonioide*-*Querceto suberis* S., respectivamente). Gracias a esta incorporación, se han incluido, aproximadamente, 742 hectáreas de HIC de madroñal de los montes de ENCE. De igual manera con los acebuchales y lentiscas mesomediterráneos, que los incorpora en el subtipo 5330_2 de arbustadas termófilas mediterráneas (*Asparago-Rhamnion*) y que frecuentemente hemos localizado en el área de estudio.

En esta misma estrategia, la Junta de Andalucía propone la inclusión de los jarales-brezales, pertenecientes a las subasociaciones *Genisto hirsutae* - *Cistetum ladaniferi* subas. *ericetosum australis* y *Ulici eriocladi* - *Cistetum ladaniferi* subas. *ericetosum australis*, dominantes en la provincia de Huelva, que quedaban fuera del tipo de hábitat 4030 de brezales secos europeos. Esto supone, para los montes de Ence, la inclusión de aproximadamente 3.000 hectáreas de superficie catalogada como Hábitat de Interés Comunitario, comprendiendo el 34 % de la superficie de HICs de Ence.

Uno de los principales criterios objetivos para la identificación de los MAVC del principio 9 de FSC fue su correspondencia con el Anexo I de la Directiva Hábitat. Esto hace que la metodología sea compatible con cualquier otro espacio de la Unión Europea ya que los datos necesarios para su aplicación están disponibles. Fuera de la Unión Europea, la disponibilidad de este tipo de datos es escasa, al igual que las normativas y regulaciones. Sin embargo, esta metodología

no solo podría implementarse en otro país de la UE, sino que también podría aplicarse fácilmente en países no pertenecientes a la UE al sustituir este criterio fundamental por otra clasificación internacional, tal vez menos exhaustiva que la de la UE a través de la Directiva de Hábitats, pero aún ambientalmente aceptable. En este contexto proponemos la Lista Roja de Ecosistemas (UICN 2018), presentado por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), como alternativa al Anexo I de la Directiva de Hábitats. Una lista disponible que podría aplicarse a nuestra metodología como el criterio principal para la identificación y evaluación de MAVC.

La fase de evaluación, utilizando 6 criterios objetivos (A - F), también demostró ser una herramienta eficaz en la evaluación del estado de conservación de los hábitats, ya que es fácil y rápida de aplicar después de la identificación del hábitat. La escala propuesta es la misma que la utilizada en la evaluación del hábitat por la UE y garantiza que nuestros resultados sean compatibles con la evaluación de la Red Natura 2000. Además, nuestro enfoque da un paso más allá ya que evalúa los HICs dentro de cada monte de gestión forestal en vez de hacerlo por Zona Especial de Conservación (ZEC) como hace la Red Natura 2000. Esto da como resultado un nivel de detalle superior que ayuda en la gestión y el mantenimiento de la biodiversidad con una precisión aún mayor.

La aplicación de esta metodología ha revelado que el estado de conservación de las áreas en estudio fue mejor que el esperado inicialmente. Afortunadamente, pocos (37) MAVC fueron evaluados como "desfavorables". El grupo 9, muy representativo de los bosques nativos del Mediterráneo (Costa et al. 1997), fue el peor evaluado generalmente. Estas formaciones de bosques relictos solo se mantienen en un pequeño número de enclaves, y el alto grado de aislamiento y la intensidad del efecto borde han conducido a un estado de conservación deficiente. En cualquier caso, la efectividad de la metodología propuesta se evidencia en su capacidad para identificar estas áreas críticas, que posteriormente se han propuesto para un proceso de seguimiento prioritario con el fin de mejorar su estado de conservación.

En cualquier caso, la política de conservación de Ence en las zonas sin dedicación forestal (cuartel B o de conservación) ha llevado a la evaluación de "favorable" en la mayoría de los HICs, según cada uno de los siete parámetros evaluados en los MAVC. Esta relación es mayor en la evaluación del parámetro F, de hábitats afectados por incendios forestales, el cual el 99,4% de los hábitats se han evaluado como "favorables". Los parámetros relacionados con la presencia de especies características de la comunidad (parámetro C) y con la presencia de especies alóctonas invasoras en los hábitat (parámetro D) presentan resultados también altos de evaluación "favorable" con el 84,24% de los hábitats en el parámetro C, y el 88,64% en el parámetro D. Solo en los parámetros relacionados con la evaluación de la distribución de los rodales con hábitat, como son el parámetro A, de superficie actual frente a la potencial y B, de superficie mínima y grado de aislamiento, presentan unos índices "favorables" ligeramente más bajos, con un 76,23% de los casos en el parámetro A, y un 80,75% en el parámetro B. En resumen son valores que permiten evaluar de forma positiva el estado de conservación y evolución de los hábitats de interés comunitario en los montes forestales de Ence.

Con respecto a la metodología desarrollada y probada en el protocolo de seguimiento, hemos utilizado un conjunto claro y coherente de criterios (1-7) aplicados a toda la información

obtenida en los pasos anteriores. Todos los hábitats prioritarios, las especies exóticas invasoras, las especies amenazadas y los parches especialmente aislados fueron localizados y sometidos a esta evaluación. Los resultados identificaron claramente aquellos parches críticos que necesitan un seguimiento más frecuente para cumplir con los requisitos de la certificación FSC. Usando esta estrategia, es posible mantener el control de todas las áreas de conservación y revertir el estado de conservación negativo de las más críticas. Con el fin de considerar criterios objetivos adicionales, el 7º criterio (evaluación técnica) demostró ser una contribución interesante al programa de seguimiento final. La inclusión de este último criterio significó que incluso los hábitats más singulares y representativos fueran considerados, independientemente de si habían sido evaluados positivamente en la fase de evaluación, dando así a estas áreas la importancia que merecen.

Este estudio también pretende hacer llegar a la administración responsable en medio ambiente de la Junta de Andalucía la reconsideración de algunas formaciones vegetales de herbáceas acuáticas encontradas en el ámbito de Ence y que constituyen un tipo de vegetación de gran importancia para numerosas especies de insectos acuáticos, anfibios, aves de ambientes riparios, así como para los propios hábitats vegetales riparios, para la inclusión en la categoría de Hábitat de Interés Comunitario a sintaxones como *Glycerio declinatae-Apietum nodiflori*, *Glycerio declinatae-Eleocharietum palustris* o *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae*. Son formaciones herbáceas de ribera que han quedado fuera de la catalogación de HIC (Anexo I). Aparecen en ecosistemas en los que se incluyen bosques y matorrales riparios, que no consideran el estrato herbáceo, de gran importancia en muchos ambientes de aguas temporales. El encuadre más idóneo a las características ecológicas es el tipo 3290-Ríos mediterráneos de caudal intermitente del *Paspalo-Agrostidion*. Aunque el encuadre sintaxonómico no se ajusta, sí lo hace su descripción de corrientes fluviales intermitentes que a menudo se desecan completamente en verano, a veces dejando pequeñas zonas encharcadas en las concavidades del cauce.

Se han localizado nuevas poblaciones de especies amenazadas y catalogadas, que contribuirá a la recatalogación, si procede, según los parámetros UICN. Entre ellos destacan, por su frecuencia, poblaciones de *Isoetes durieui* (13) publicadas en López-Tirado *et al.* 2015, de *Erica lusitanica* (47), de *Cynara algarbiensis* (51) y de *Lavandula viridis* (67), cuyas nuevas poblaciones localizadas en los montes de Ence podrían variar su catalogación en los listados. En el caso del helecho *Isoetes durieui*, está catalogado como Vulnerable (VU) en el catálogo andaluz (Decreto 23/2012) y nacional (Real Decreto 139/2011). *Cynara algarbiensis* y *Erica lusitanica* en la Lista Roja de Andalucía (Cabezudo 2005), en la categoría de Vulnerable (VU), y *Lavandula viridis* catalogada como Datos Insuficientes (DD).

Se ha creado una cartografía de la localización de flora exótica invasora, hasta ahora inédita. Se realizan trabajos de erradicación y prevención de especies alóctonas invasoras pero no existe una georreferenciación de las poblaciones a fin de poder evaluar su situación real en el territorio de Andalucía. Con esta nueva cartografía de detalle se tiene una idea de la situación, al menos en los montes de Ence, llegando a poder evaluar la existencia de una mayor concentración de poblaciones de especies alóctonas invasoras en el sur de la provincia de Huelva, coincidiendo con la zona más termófila debido, en parte, a la mayor diversidad de especies en el ámbito termófilo y al uso del territorio en esta zona meridional de la provincia

de Huelva, que ha favorecido la proliferación de especies alóctonas, debido a la mayor repercusión antrópica en esta zona, entre ellas por el uso agrícola y de expansión urbanística, ya que muchas de las especies localizadas tienen un origen en la flora ornamental (*Arctotheca calendula*, *Nicotiana glauca*, *Parkinsonia aculeata*, *Opuntia* spp.) y en el aprovechamiento de las especies (*Agave americana*, *Arundo donax*).

6. CONCLUSIONES.

Este estudio demuestra que es posible el desarrollo y aplicación de un protocolo de identificación, evaluación y seguimiento de zonas de conservación en explotaciones forestales. La aplicación de este protocolo ha contribuido al mantenimiento y mejora de la biodiversidad en la gestión forestal, y ha conseguido cumplir con los requisitos establecidos por el estándar FSC.

Debido al uso de criterios objetivos y compatibles con la Directiva de Hábitats, esta estrategia se puede aplicar fácilmente a otras explotaciones forestales en Europa. Para establecer si esta metodología podría aplicarse a otros países fuera del ámbito europeo, se debe testar su compatibilidad con otras estrategias de conservación. En cualquier caso, la estrategia propuesta podría servir, al menos, como un esquema de trabajo preliminar en esos países.

Los Hábitats de Interés Comunitario localizados en los montes de explotación forestal certificada por FSC de la empresa Ence en Huelva, presentan un estado de conservación óptimo y por tanto compatible con el uso sostenible del monte. Existen numerosas comunidades y especies que garantiza un nivel de biodiversidad comparable a otras zonas de la provincia, incluso de zonas protegidas.

7. BIBLIOGRAFÍA

- AGUILERA, O., GONZÁLEZ J., LÓPEZ-TIRADO, J., MAÑANI, M., MORENO, M., MURCIA, E., PARDO, A., PÉREZ-CACHO, J.M., PORRAS, R. & MUÑOS, J.M. (2007). Cartografía y evaluación de la vegetación y flora a escala de detalle 1:10.000 de los ecosistemas forestales de las comarcas de los Pedroches, Guadiato-Bembézar y Piedemonte de Sierra Morena. LIC Río Guadalquivir. Memoria. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla.
- ALCARAZ, F., BARREÑA, J.A., CLEMENTE, M., GONZÁLEZ GARNÉS, A.J., LÓPEZ BERNAL, J., RIVERA, D. & RÍOS, S. (2008). Manual de Interpretación de los Hábitats Naturales y Seminaturales de la Región de Murcia. D.G. del Medio Natural. Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio. Región de Murcia.
- ANTOGIOVANNI, M. & METZGER, J.P. (2005). Influence of matrix habitat on the occurrence of insectivorous bird species in Amazonian forest fragments. *Biological Conservation* 122: 441-451.
- ARCEA (2007). As especies exóticas invasoras en Galicia: Diagnóstico da situación actual e proposta de liñas de actuación. Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible. Xunta de Galicia. (Informe inédito).
- BAILLIE, J.E.M., HILTON-TAYLOR, C. & STUART, S.N. (eds. 2004). 2004 IUCN Red list of threatened species. A global species assessment. IUCN-The World Conservation Union, Gland. xxiv + 191 pp.
- BAÑARES, Á., G. BLANCA, J. GÜEMES, J.C. MORENO & S. ORTIZ (2010). Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España. Adenda. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino)- Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas. Madrid.
- BARTOLOMÉ, C., ÁLVAREZ JIMÉNEZ, J., VAQUERO, J., COSTA, M., CASERMEIRO, M.A., GIRALDO, J. & ZAMORA, J., 2005. Los tipos de hábitat de interés comunitario de España. Guía Básica. Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General para la Biodiversidad.
- BELMONTE, M.D. (2008). La vegetación del Monfragüe. Parque Nacional. Cáceres, España. Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente. Junta de Extremadura.
- BENITO ALONSO (coord.) (2010). Cartografía de los Hábitats Corine de Aragón Escala 1:25.000. II Lista de Hábitats de Aragón versión 4.07. Departamento de Medio Ambiente. Gobierno de Aragón.
- BLANCA, G., LÓPEZ ONIEVA, M.R., LORITE, J., MARTÍNEZ LIROLA, M.J., MOLERO, J., QUINTAS, S., RUIZ GIRELA, M., VARO, M.A. & VIDAL S. (2002). Flora Amenazada y Endémica de Sierra Nevada. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía y Universidad de Granada.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1979). Fitosociología. 2ª ed. Traducción castellana 1979. Ed. Blume. Madrid.

- BROOKS, T.M., MITTERMEIER, R.A., MITTERMEIER, C.G., DA FONSECA, G.A.B., RYLANDS, A.B., KONSTANT, W.R., FLICK, P., PILGRIM, J., OLDFIELD, S., MAGIN, G., HILTON TAYLOR, C. (2002). Habitat loss and extinction in the hotspots of biodiversity. *Conservation Biology* 16:909-923.
- BROWN, E., DUDLEY, N.; LINDHE, A.; MUHTAMAN, D.R.; STEWART, C.; SYNNOTT T. (eds. 2013). Common guidance for the identification of High Conservation Values. 74 pp. HCV Resource Network.
- BROWN, E.; SENIOR, M.J.M. (2014). Common guidance for the identification of High Conservation Values. 74 pp. HCV Resource Network.
- CABELLO, J., MORATA D., OTTO, R., FERNÁNDEZ PALACIOS, J.M., (2009). 5330 Matorrales termomediterráneos, matorrales suculentos canarios (macaronésicos) dominados por Euphorbias endémicas y nativas y tomillares semiáridos dominados por plumbagináceas y quenopodiáceas endémicas y nativas. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 170 p.
- CABEZUDO, B. & RIVERA, J. (1980) *Erica andevalensis* sp. nov. *Lagascalia* 9: 223-226.
- CABEZUDO, B., NIETO-CALDERA, J.M. & PÉREZ-LATORRE, A. (1989). *Junco rugosi-Ericetum andevalensis* as. nov. Contribuciones a la flora de Andalucía y del Rif. *Acta Botánica Malacitana* 14: 294-296.
- CABEZUDO, B., TALAVERA, S., BLANCA, G., SALAZAR, C., CUETO, M., VALDÉS, B., HERNÁNDEZ BERMEJO, J.E., HERRERA, C.M., RODRIGUEZ HIRALDO, C. & NAVAS, D. (2005). Lista Roja de la flora vascular de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla.
- CANO, E., VALLE, F., SALAZAR, C., GARCÍA FUENTES, A. & TORRES, J. A. (1998). Tarayales del sur de la Península Ibérica. *Colloques Phytosociologiques* 28:591-612.
- CAPELO, J. (1996). Esboço da paisagem vegetal da bacia portuguesa do rio Guadiana. *Silva Lusit.* nº especial: 13-64.
- CASTROVIEJO, S. (coord.). (1986-2012). Flora ibérica 1-21. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- CLARK, M. R.; KOZAR, J.S. (2011). Comparing sustainable forest management certifications standards: a meta-analysis. *Ecology and Society* 16(1): 3 [URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol16/iss1/art3>]
- COMISIÓN EUROPEA (1998). Towards a European Habitat Classification. Background Review 198-1995. 142 pp. European Environment Agency, Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg.
- COMISIÓN EUROPEA. DG DE MEDIOAMBIENTE, NATURALEZA Y BIODIVERSIDAD (2003). Manual de Interpretación de los Hábitats de la Unión Europea (EUR 25). Comisión Europea.
- CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE (2013). Distribución de las formaciones adheridas de Andalucía a partir de la base cartográfica SIOSE Andalucía. Escala 1:10.000, año 2005-2011. Junta de Andalucía. Sevilla.

- CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE (2013). Resumen metodológico para la generación de la cartografía de Hábitats de Interés Comunitario en Andalucía. Abril-2013. Junta de Andalucía. Sevilla.
- CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE (2019). Sistema de Información de Referencia de los Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía (IRHICSA). URL: <https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam/menuitem.04dc44281e5d53cf8ca78ca731525ea0/?vgnextoid=89fc1568ba720510VgnVCM2000000624e50aRCRD&vgnnextchannel=cb43d61d8470f210VgnVCM2000000624e50aRCRD>
- CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE (2013). Los HICs de Andalucía (Hábitats terrestres) Caracterización ecológica y distribución. Abril-2013. Junta de Andalucía. Sevilla. URL: https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal_web/rediam/documentos/vegetacion/Descrp_HICs_Abril2013-1.pdf
- CONSEJERÍA MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO (1996-2006). Cartografía y evaluación de la vegetación y flora de los ecosistemas forestales de Andalucía a escala de detalle (1:10.000). Recurso digital. Junta de Andalucía. Sevilla. (URL: <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam/portada/>).
- CONSEJERÍA MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO (2013). Comentarios sobre la interpretación de los Hábitats de Interés Comunitario (terrestres) presentes en Andalucía (2013). Junta de Andalucía. Sevilla. URL: <https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam/menuitem.04dc44281e5d53cf8ca731525ea0/?vgnextoid=37f60687572c5510VgnVCM2000000624e50aRCRD&vgnnextchannel=5db803d78270f210VgnVCM2000000624e50aRCRD&vgnnextfmt=rediam>
- COONEY, R. (2004). The Precautionary Principle in Biodiversity Conservation and Natural Resource Management An issues paper for policy-makers, researchers and practitioners. UICN, Gland, Switzerland y Cambridge, UK.
- CORINE BIOTOPES (1988-1989). Technical Handbook. Corine/Biotopes/89/2.2, 19 May 1988, partially updated 14 February 1989.
- CORINE BIOTOPES (1991). Habitats of the European Community. EUR 12587/3. Office for Official Publications of the European Communities.
- COSTA, J.C., AGUIAR, C., CAPELO, J., LOUSA, M., CASTRO ANTUNES, J., HONRADO, J.J., ISCO, J. & LADERO, M. (2003). A clase *Cytisetea scopario-striati* em Portugal Continental. Quercetea 4: 45-70.
- CUSHMAN, S.A. & LEWIS J.S. (2010). Movement behavior explains genetic differentiation
- DANA, E., SANZ, M., VIVAS, S. & SOBRINO, E. (2005). Especies Vegetales Invasoras en Andalucía. D.G. de la Red de Espacios Naturales Protegidos y Servicios Ambientales. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- DE LA TORRE FERNÁNDEZ, F. (2003). Las plantas invasoras en Asturias. Naturalia Cantabrica. 2: 33-43.

- DE LAS HERAS, M.A. (2007). Estudio de flora y vegetación del oeste del entorno de Doñana. Tesis doctoral. Universidad de Huelva. Huelva.
- DECRETO 23/2012 de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía de 27 de marzo de 2012, núm. 60, pp. 114 a 163. (<http://www.juntadeandalucia.es/boja/2012/60/d6.pdf>).
- DELGADO, J.M. (2001). Vegetación y flora de la Sierra Norte de Sevilla. Tesis doctoral. Universidad de Córdoba. Córdoba.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. (1998). Síntesis de la Vegetación arbustiva de Europa occidental I: Brezales (*Calluno-Ulicetea*). Itinera Geobotánica 11: 7-31.
- DIRECTIVA 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres. DO L 103 de 25.4.1979, pp. 1-18.
- DIRECTIVA 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. DO L 206 de 22.7.1992, p. 7.
- DIRECTIVA 2009/147/CEE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres. OJL 20, de 26.1.2010, p. 7-25.
- DOUCHAFOUR, PH. (1984).- Edafología I. Edafogénesis y clasificación. Ed. Masson. Barcelona. 8:417-419.
- ENCE (2013). Resumen público del plan de gestión. Ence Energía y Celulosa.
- ENCE ENERGÍA Y CELULOSA (2010). Informe anual 2010. Ence, Energía y Celulosa. Se puede consultar en: <http://asp-es.secure-zone.net/v2/index.jsp?id=994/3339/7165&startPage=14>.
- ENCE ENERGÍA Y CELULOSA (2014). Certification de gestion forestière FSC Rapport public de certification. Sistema de certificación FSC. Informe público de certificación 2014. Ence Energía y Celulosa.
- ESCUDERO ALCÁNTARA A., OLANO MENDOZA J.M., GARCÍA CAMACHO R., BARRIEGO HERNÁNDEZ P. & MOLINA MARTÍN C. (2008). Guía básica para la interpretación de los hábitats de interés comunitario en Castilla y León. Junta de Castilla y León. Consejería de Medio Ambiente. Valladolid.
- EUROPEAN COMMISSION (2013). Interpretation Manual of European Union Habitats. EUR 28. (2013). DG Environment, Nature ENV B.3, 2013, pp. 144.
- EUROPEAN COURT OF AUDITORS (2017). More efforts needed to implement the Natura 2000 network to its full potential. Special Report. 68 pp. EU Bookshop (<http://bookshop.europa.eu>).
- FAGÚNDEZ, J. & BARRADA, M. (2007). Plantas invasoras de Galicia. Consellería de Medio Ambiente, Xunta de Galicia, Santiago de Compostela. 209 pp.
- FERNÁNDEZ PRIETO, J.A. & T.E. DÍAZ GONZÁLEZ (2003). Las clasificaciones de los hábitats naturales de la Unión Europea y las Directivas Hábitats. Las formaciones leñosas altas atlánticas ibéricas. Naturalia Cantabrigae, 2: 25-32.

- FERNÁNDEZ ZAMUDIO, R., SOUSA, A. & GARCIA MURILLO, P. (2007). Laguna de las Madres, flora y vegetación. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- FORMAN, R. T.T. (1995). Land Mosaic: The ecology of landscapes and regions. Cambridge University Press. Nueva York.
- FSC, FOREST STEWARDSHIP COUNCIL A.C. (2015). FSC Principles and Criteria for Forest Stewardship (FSC-STD-01-001), <https://ic.fsc.org/en/what-is-fsc-certification/principles-criteria>.
- FSC, FOREST STEWARDSHIP COUNCIL, A.C (2001). Panel consultivo del principio 9. Informe de las recomendaciones preliminar (versión1.2). Forest Stewardship Council. México.
- FSC, FOREST STEWARDSHIP COUNCIL, A.C (2006). FSC-STD-ESP-01-2006 España V2-0ES.Estándares españoles de gestión forestal para la 373 certificación FSC.
- FSC, FOREST STEWARDSHIP COUNCIL, A.C. (2007). Fortaleciendo la conservación forestal, las comunidades y los mercados. Estrategia global del Forest Stewardship Council. FSC.
- FSC, FORESTS STEWARDSHIP COUNCIL, A.C. (2009). Estructura y Contenido de los Estándares Nacionales de Manejo Forestal Responsable. FSC
- FSC, FORESTS STEWARDSHIP COUNCIL, A.C. (2015). La Certificación FSC en España y su contribución a la mejora de los servicios ecosistémicos.
- FSC, FORESTS STEWARDSHIP COUNCIL, A.C. (2017). Guidance for Standard Development Groups: Developing National High Conservation Value Frameworks. FSC-GUI-60 009 V1-0 D1-2 EN, pp. 36
- FSC, FOREST STEWARDSHIP COUNCIL A.C. (2018). Ecosystem Services Procedure: Impact Demonstration and Market Tools (FSC-PRO-30-006). <https://ic.fsc.org/en/what-is-fsc/what-we-do/ecosystemservices>.
- GASCON, C., LOVEJOY, T.E., BIERREGAARD, O., MALCOLM, J.R., STOUFFER, P.C., VASCONCELOS, H.L., LAURANCE, W.F., ZIMMERMAN, B., TOCHER, M. & BORGES, W. (1999). Matrix habitat and species richness in tropical forest remnants. *Biological Conservation* 91:223-229.
- GÓMEZ-MANZANEDO, M., ROIG, S & REQUE, J.A. (2009). Estructura forestal y conectividad del hábitat del urogallo cantábrico en su distribución oriental. 5º Congreso Forestal Español. Montes y sociedad: Saber qué hacer. 21/25 septiembre 2009, Ávila.
- GOMEZ-ZAMALLOA, M. G.; CAPARROS, A.; AYANZ, A. S. (2011). 15 years of Forest Certification in the European Union. Are we doing things right? *Forest Syst*, 20 (1), 81-94.
- GONZÁLEZ COSTALES (2007). Plantas alóctonas invasoras en el Principado de Asturias. Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio e Infraestructuras del Gobierno de Asturias y Obra Social "la Caixa".
- GONZÁLEZ, J., MAÑANI, M., MORENO, M., MURCIA, E., PARDO, A., PÉREZ-CACHO, J.M., PORRAS, R., SÁNCHEZ, A. & MUÑOZ J.M. (2005). Información ecológica básica relativa a la vegetación y hábitats naturales de las sierras de la Cuenca del Rumblar. Memoria. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla.
- GURRUTXAGA, M. & LOZANO, P.J. (2006). Efectos de la fragmentación de hábitats y pérdida de conectividad ecológica dentro de la dinámica territorial. *Revista de Geografía*, 16: 35-54.

- GURRUTXAGA, M. & LOZANO, P.J. (2008). Ecología del Paisaje. Un marco para el estudio integrado de la dinámica territorial y su incidencia en la vida silvestre. *Estudios Geográficos*, 265: 519-543.
- GURRUTXAGA, M. (2003). Índices de fragmentación y conectividad para el indicador de biodiversidad y paisaje de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Gobierno Vasco.
- HAGAN, J.M & WHITMAN A.A. (2006). Biodiversity Indicators for Sustainable Forestry: Simplifying Complexity. *J Forest*, 104, 203–210.
- HCV, High Conservation Values Resource Network (Last access November 2018). URL: <https://www.hcvnetwork.org/>.
- HERRERA, J.M. (2011). El papel de la matriz en el mantenimiento de la biodiversidad en hábitats fragmentados. De la teoría ecológica al desarrollo de estrategias de conservación. *Ecosistemas* 20 (2): 21-34. in American black bears. *Landscape Ecol* 25:1613-1625.
- JORDANO, P. & GODOY, J.A. (2010). General methods for seed dispersal analysis and lab protocols for DNA extration and genotyping of SSR microsatellites for *Prunus mahaleb* (Rosaceae). SSR genotyping protocols for *Prunus mahaleb*. V.1.1.
- KOVAC, M., KUTNAR, L. & HLADNIK, D. (2016). Assessing biodiversity and conservation status of the Natura 2000 forest habitat types: Tools for designated forestlands stewardship. *For Ecol Manag*, 359, 256–267.
- LEY 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Boletín Oficial del Estado, núm. 299, de 14 de diciembre de 2007, pp. 51275 a 51327. (URL: <https://www.boe.es/boe/dias/2007/12/14/pdfs/A51275-51327.pdf>).
- LEY 7/2010, de 14 de julio, para la Dehesa. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, núm. 144, de 23 de julio de 2010, pp. 6 a 11 (URL: <https://www.juntadeandalucia.es/boja/2010/144/d1.pdf>).
- LEY 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, núm. 218, de 12 de noviembre de 2003, pp. 23790 a 23811 (URL: <http://www.juntadeandalucia.es/boja/2003/218/boletin.218.pdf>).
- LINDENMAYER, D.B. & FRANKLIN, J.F. (2002). *Conserving forest biodiversity: a comprehensive multiscaled approach*. Island Press, Washington.
- LÓPEZ-ALBACETE, I. (2009). Vegetación del manto eólico de Doñana. Tesis doctoral. Universidad de Huelva. Huelva.
- LÓPEZ-TIRADO, J. (2007). Cartografía de la Vegetación de los Ecosistemas Naturales del Andévalo Noroccidental. Trabajo fin de Máster. Universidad de Huelva. Huelva.
- LÓPEZ-TIRADO, J., SÁNCHEZ-ALMENDRO, A., CARRASCO, J.M., HIDALGO, P. (2015). New chorologic contributions to the endangered *Isoetes durieui* Bory (Isoetaceae, Pteridophyta) in the province of Huelva (Andalusia, Spain). *Acta Botánica Malacitana* 40: 274-276.

- MARTÍNEZ ALANDI, C., MÚGICA DE LA GUERRA, M., CASTELL, C. & DE LUCIO, J.V. (2009). Conectividad ecológica y áreas protegidas. Herramienta y casos prácticos. Ed. Fundación interuniversitaria Fernando González Bernáldez (FUNGOBE). Europarac-España. Madrid. 86 pp.
- MELENDO, M. (1998). Cartografía y ordenación vegetal de Sierra Morena: Parque Natural de las Sierras de Cardeña y Montoro (Córdoba). Tesis doctoral. Universidad de Jaén. Jaén.
- MELENDO, M., A. GARCÍA-FUENTES & C. SALAZAR (2001) Diversidad de los Bosques y Matorrales de Sierra Morena. III Congreso Forestal Español. Granada.
- MENOR TORIBIO, J. (1999). La Directiva Hábitats 92/43/CE y la Red Natura 2000. Cuadernos Geográficos, 29: 143-155.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE. DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD Y EVALUACIÓN AMBIENTAL Y MEDIO NATURAL (2005). Atlas y Manual de Interpretación de los Hábitat Españoles. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA (2019). Inventarios Nacionales. URL: <https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/>
- MOGLIA, M. (2001). Estudio de la vegetación de la Sierra Morena (sector central) en la provincia de Córdoba. Tesis Doctoral. Universidad de Córdoba. Córdoba.
- MOLINA, J. A. (2005). The vegetation temporary ponds with Isoetes in the Iberian Peninsula. Phytocoenologia 35(2): 219-230.
- MOLINA, J.A. & CASADO, R. (1998). Datos sobre la vegetación anfibia vivaz de la Península Ibérica. Documents phytosociologiques 18: 151-156.
- MORALES, M., DELGADO, J.M., TAMAJÓN, R. & MUÑOZ, J.M. (1999). Cartografía y evaluación de la vegetación del Parque Natural Sierra de Aracena. Memoria. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla.
- MORENO et al. (2010). Vegetación de la Reserva de la Biosfera y de los Espacios Naturales de Sierra Morena. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla.
- MORLÁNS, M.C. (2012). Estructura del paisaje (matriz, parches, bordes, corredores) sus funciones fragmentación del hábitat y su efecto borde. Para alumnos de Carrera de Ingeniería de Paisajes, Asignatura Ecología del Paisaje. Issn 1852-3013. Editorial Científica Universitaria. Universidad de Catamarca. Argentina. San Fernando del Valle de *Catamarca*.
- MUCINA et al. (2016). Vegetation of Europe: hierarchICsal floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities. Appl Veg Sc, 19 (Suppl. 1), 3–264.
- MUELLER-DOMBOIS, D. & ELLENBERG, H. (1974). Aims and Methods of Vegetation Ecology. Ed. John Wiley & Sons. Inc. USA.

- MUÑOZ ÁLVAREZ, J. M. (2006). Plantas exóticas en Andalucía. En Cobos Aguirre, F.J. (Ed.). Especies exóticas invasoras en Andalucía. Talleres provinciales 2004-2006 (pp. 45-49). Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla.
- MUÑOZ GARMENDIA (1986), F. *Polypodium* L. in Castroviejo, S., Aedo, C., Laínz, M., Muñoz Garmendia, F., Nieto Feliner, G., Paiva, J. & Benedí, C. (eds.). Flora ibérica 1: 40-43. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- MUÑOZ, A.F., SANTA-BÁRBARA, C. & VICENT C. (2008). Comunidades arbustivas seriales en el Andévalo y Sierra de Aracena (Huelva; SO España). *Lagascalia* 28: 21-71.
- NATHAN, R. & MULLER-LANDAU, H.C. (2000). Los patrones espaciales de dispersión de semillas, sus determinantes y las consecuencias para la contratación. *Tendencias en Ecología y Evolución* 15: 278-285.
- NATHAN, R. (2008). Long-Distance dispersal of plants. *Science* 313: 786-789.
- NELSON, E.C., MC. CLINTOCK, D. & SMALL, D. (1985). The natural of *Erica andevalensis* in south-wetern Spain. *The Kew Magazine* 2 (3): 224-330.
- NETO, C. (2002). A flora e a vegetação do superdistrito Sadense (Portugal). *Guineana* 8: 1- 263.
- NORA, S., ALBALADEJO, R.G., GONZÁLEZ-MARTÍNEZ, S.C., ROBLEDO-ARNUNCIO, J.J. & APARICIO, A. (2011). *Ecosistemas* 20 (2): 35-45.
- ORELLANA, V., GALÁN DE MERA, A. (2008). Vegetación Luso-Extremadurese. Estudio de las Sierras de las Villuercas (Extremadura, España) y San Mamede (Alto Alentejo, Portugal). *Acta Botánica Malacitana* 33: 169-214.
- OZINGA, S. (2001). Behind the logo: an environmental and social assessment of forest certification schemes. *Forests and the European Resource Network, Moreton-in-Marsh, Gloucestershire, UK*: pp 1-64.
- PASCUAL HORTA, L & SAURA, S. (2008). Integración de la conectividad ecológica de los bosques en los instrumentos de planificación forestal a escala comarcal y regional. Propuesta metodológica y nueva herramienta de decisión. *Revista Montes* 94: 31-37.
- PERALTA, J., BIURRÚN, I., GARCÍA-MIJANGOS, I., REMÓN, J.L., OLANO, J.M., LORDA, M., LOIDI, J. & CAMPOS, J.A. (2013). *Manual de Hábitats de Navarra*. Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local. Gobierno de Navarra.
- PÉREZ LATORRE, A. V., GALÁN DE MERA, A., NAVAS, P., NAVAS, D., GIL, Y. & CABEZUDO, B. (1999). Datos sobre la Flora y Vegetación del Parque Natural de los Alcornocales (Cádiz-Málaga, España). *Acta Botánica Malacitana* 24: 133-184.
- PÉREZ LATORRE, A. V., NAVAS, D., GAVIRA, O., CABALLERO, G. & CABEZUDO, B. (2004). Vegetación del Parque Natural de las Sierras Tejeda, Almijara y Alhama (Málaga-Granada, España). *Acta Botánica Malacitana* 29: 117-190. Málaga.
- PÉREZ LATORRE, A. V., NAVAS, P., NAVAS, D., GIL, Y. & CABEZUDO, B. (2002). Datos Sobre la flora y vegetación de la cuenca del río Guadiamar (Sevilla-Huelva, España). *Acta Botánica Malacitana* 27: 189-228.

- PÉREZ LATORRE, A.V., NIETO, J.M. & CABEZUDO, B. (1994). Datos sobre la vegetación de Andalucía. III. Series de vegetación caracterizadas por *Quercus suber* L. Acta Botánica Malacitana, 19: 169-183.
- PERTHUISOT, N. (2013). Sistema de certificación FSC. Informe público de certificación 2013. Ence Energía y Celulosa.
- PINILLA, R., TAMAJÓN, R. & MUÑOZ, J. M. (1995). Reconocimiento biofísico de espacios naturales protegidos. Parque Natural de la Sierra de Hornachuelos. Memoria. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla.
- PITA, A. (1973). El inventario en la ordenación de montes. Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA). Madrid.
- PRADA, C. (1983). El género *Isoetes* L. en la Península Ibérica. Acta Botánica Malacitana 8: 73-100.
- QUESADA, J., VALLE, F. & SALAZAR C. (2011). Aportaciones al conocimiento de la vegetación acuática flotante, sumergida o enraizada de la provincia de Jaén (S España). Lagasalia 31: 131-159.
- QUIJADA, J., SÁNCHEZ ALMENDRO, A. & MUÑOZ, J.M. (1998). Cartografía y evaluación de la vegetación del Parque Natural de las Sierras de Cardeña y Montoro. Memoria. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía.
- REAL DECRETO 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. Boletín Oficial del Estado núm. 46, de 23 de febrero de 2011, pp. 20912 a 20951 (<https://www.boe.es/boe/dias/2011/02/23/pdfs/BOE-A-2011-3582.pdf>).
- REAL DECRETO 1628/2011, de 14 de noviembre, por el que se regula el listado y catálogo español de especies exóticas invasoras. Boletín Oficial del Estado núm. 298, de 12 de diciembre de 2011, pp. 132711 a 132735. (<https://www.boe.es/boe/dias/2011/12/12/pdfs/BOE-A-2011-19398.pdf>).
- REAL DECRETO 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras. Boletín Oficial del Estado núm. 185, de 3 de agosto de 2013, pp. 56764 a 56786. (<https://www.boe.es/boe/dias/2013/08/03/pdfs/BOE-A-2013-8565.pdf>).
- RIVAS GODAY, S. & RIVAS-MARTÍNEZ (1963). Estudio y clasificación de los pastizales españoles. Publicaciones del Ministerio de Agricultura. Madrid.
- RIVAS-MARTÍNEZ (2007). Mapa de series, geoserires y geopermaseries de vegetación de España. Itinera geobotánica 17.
- RIVAS-MARTÍNEZ (2008). Global Bioclimatics (Clasificación Bioclimática de la Tierra). Worldwide Bioclimatic Classification System. URL: www.globalbioclimatics.org. © 1996-2008 S.Rivas-Martínez, Phytosociological Research Center, Spain. Document Number: PUBL-GLOBAL_BIOCLIMATICS-2008_01.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. & BELMONTE, D. (1985). Sobre el orden *Agrostietalia castellanae*. Lazaroa, 8: 417-419.

- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1979). Brezales y jarales de Europa occidental (Revisión Fitosociológica de las clases *Calluno-Ulicetea* y *Cisto-Lavanduletea*). *Lazaroa* 1.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1987). Memoria y mapas de series de vegetación de España, E. 1:400.000. I.C.O.N.A. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., ASENSI, A., COSTA, M., FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F., LLORENS, L., MASALLES, MOLERO MESA, J., PENAS, A. & PÉREZ DE PAZ, P.L. (1993). El Proyecto de cartografía e inventariación de los tipos de hábitats de la Directiva 92/43/CEE en España. *Colloques phytosociologiques* 22, 611-661.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., COSTA, M., CASTROVIEJO, S. & VALDÉS, E. (1980). Vegetación de Doñana (Huelva, España). *Lazaroa* 2: 5-190.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., COSTA, M., ISCO, J. & SÁENZ, C. (1981). Flora Matritensis, I (Pteridophyta). *Lazaroa*. 3: 25-61.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., FERNÁNDEZ, F., LOIDI, J., FERNANDES, M. & PENAS A. (2001). Sintaxonomical checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level. *Itinera Geobotánica* 14.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., PENAS, A., DÍAZ, T.E. & FERNÁNDEZ, F. (2011). Mapas de series, geoseries y geopermaseries de vegetación de España (Memoria del Mapa de Vegetación Potencial de España). Tomo I y II. *Itinera Geobotánica* 18: 5-800.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F., LOIDI, J., LOUSÃ M. & PENAS, A. (2001). Syntaxonomical checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level. *Itinera Geobotánica*, 14, 5-341.
- ROBLEDO-ANUNCIO, J.J. & GONZÁLEZ-MARTÍNEZ, S.C. (2009). Marcadores moleculares y ecología del movimiento. *Ecosistemas* 18 (1): 44-51.
- RODRIGUEZ, T. (2015). Flora y Vegetación del norte de la provincia de Toledo (Valles del Alberche y alto Tiétar). Tesis doctoral. Universidad de Castilla la Mancha.
- RUFO, L., RODRÍGUEZ, N., AMILS, R. & DE LA FUENTE, V. (2009). Vegetación serial fruticosa y sufruticosa acidófila de la Cuenca del Río Tinto (Huelva, España). *Lazaroa* 30: 49-64.
- SALVO, A.E. & CABEZUDO, B. (1984). Lista comentada de los helechos pteridofitos de Andalucía. *Acta Botánica Malacitana*, 9: 133-146.
- SALVO, A.E. (1982). Flora pteridofítica de Andalucía. Tesis Doctoral. Universidad de Málaga.
- SAN MIGUEL, A., ROIG, S., ALZUETA, C., CAÑEQUE, V., ORTUÑO, S., CAÑELLAS, I., MALO, J., MARTÍNEZ, T., RODRÍGUEZ, M.P., MONLEÓN, J.L., SÁNCHEZ-MATA, D., BARBEITO, I., GEA, G., ÁLVAREZ, I., MARTÍNEZ, M. & MUÑOZ, J. (2009). Los Pastos de la comunidad de Madrid. Tipología, Cartografía y Evaluación. Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio. D.G. de Medio Natural.
- SÁNCHEZ DE VALENZUELA, I (2013). Manual de Gestión de Grupo de certificación forestal FSC. Ence Energía y Celulosa.
- SÁNCHEZ-ALMENDRO, A. (2003) Estudio y cartografía de la vegetación en los Parajes Naturales Sierra Pelada y Rivera del Aserrador y Peñas de Aroche (Huelva). Tesis de Licenciatura (ined.). Universidad de Córdoba. Córdoba.

- SÁNCHEZ-ALMENDRO, A.J., HIDALGO, P., GALÁN R., CARRASCO J.M. & LÓPEZ-TIRADO J. (en prensa 2018). Assessment and monitoring protocols to guarantee the maintenance of biodiversity in certified forests: a case study for FSC forests in Southwestern Spain. Forest.
- SÁNCHEZ-ALMENDRO, A., PORRAS R., ALCANTARA, J., PÉREZ-CACHO, J.M., MARTÍNEZ, R. MUÑOZ J.M. (2003a). Cartografía y Evaluación de la Vegetación de Espacios Naturales Protegidos de Sierra Morena Oriental (Parque Natural Sierra de Andújar). Memoria. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla
- SÁNCHEZ-ALMENDRO, A., PORRAS R., MURCIA, E., & MUÑOZ J.M. (2002). Cartografía y Evaluación de los Hábitats presentes en el LIC Sierra de Córdoba (Córdoba). Memoria. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla
- SÁNCHEZ-ALMENDRO, A., PORRAS R., MURCIA, E., & MUÑOZ J.M. (2003b). Cartografía y Evaluación de la Vegetación de Espacios Naturales Protegidos de Sierra Morena Oriental (Parque Natural Sierra de Despeñaperros). Memoria. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla
- SÁNCHEZ-HERNANDO, L.J. (2011). ENCE: una evolución coherente con su pasado más inmediato. *Foresta* 50: 74-75.
- SÁNCHEZ-RODRIGUEZ, M.E., AMOR, A. & LADERO, M. Estudio fitosociológico y bromatológico de los pastizales con interés ganadero en la provincia de Salamanca (2006). *Studio Botanic*, 25: 9-61.
- SANTOS, T. & TELLERÍA, J.L. (2006). Pérdida y fragmentación del hábitat: efecto sobre la conservación de las especies. *Ecosistemas* 15 (2): 3-12.
- SANZ-ELORZA M, DANA-SÁNCHEZ ED & SOBRINO-VESPERINAS E. (2004). Atlas de las Plantas Alóctonas Invasoras en España. Dirección General para la Biodiversidad. Madrid.
- SARDINERO, S. (2004). Flora y vegetación del macizo occidental de la Sierra de Gredos (Sistema Central, España). Universidad del País Vasco.
- SAUNDERS, D.A., HOBBS, R.J. & MARGULES, C. (1991). Biological consequences of ecosystem fragmentation: a review. *Conservation Biology* 5:18-32.
- SAURA, S. & TORNÉ, J. (2012). Conefor 2.6 User manual. Manual. <http://www.conefor.org/index.html>
- SAURA, S. & RUBIO, L. (2010). A common currency for the different ways in which patches and links can contribute to habitat availability and connectivity in the landscape. *Ecography* 33: 523-537.
- SAURA, S. (2013). Métodos y herramientas para el análisis de la conectividad del paisaje y su integración en los planes de conservación. En DE LA CRUZ, M. (Ed.) *Avances en el Análisis Espacial de Datos Ecológicos: Aspectos Metodológicos y Aplicados* (pp. 1-45). ECESPA. Asociación Española de Ecología Terrestre. Móstoles. Madrid. 355 pp.
- SIMÓN, J.C. (2009). Metodología. En: VV.AA., *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 6 p.

- STOUFFER, P.C. & BIERREGAARD R.O. Jr. (1995). Use of Amazonian forest fragments by understory insectivorous birds. *Ecology* 76: 2429-2445.
- TAYLOR, P. D., FAHRIG, L, KRINGERN, H & MERRIAM, G. (1993). Connectivity is a vital element of landscape structure. *Oikos* 68: 571-573.
- TEIXIDO, A.L., QUINTANILLA, L.G. & CARREÑO, F. (2008). Fragmentación del bosque y pérdida del hábitat de helechos amenazados en el Parque Natural Fragas do Eume (NW de España). *Ecosistemas* 18 (1): 60-73.
- THOMSON, F.J., MOLES, A.T., AULD, T.D. & KINGSFORD, R.T. (2011). Seed dispersal distance is more strongly correlated with plant height than with seed mass. *Journal of Ecology*, 99: 1299-1307.
- UICN. (2001). Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. ii + 33 pp.
- UICN. RED LIST OF ECOSYSTEMS. INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE (2018). <https://iucnrle.org/>. Última versión septiembre 2018.
- URBAN, D. & KEITT, T.H. (2001). Landscape connectivity: a graph-theoretic perspective. *Ecology* 82: 1205-1218.
- VALDÉS, A. (2011). Modelos de paisaje y análisis de fragmentación: de la biogeografía de islas a la aproximación de paisaje continuo. *Ecosistemas* 20 (2): 11-20.
- VALDÉS, B., TALAVERA, S. & FERNÁNDEZ-GALIANO, E. (1987). Flora Vasculare de Andalucía Occidental. Vol. 1-3. Ed. Ketres S.A. Barcelona.
- VALLE, F. & CANO, E. (1991). Bases para la mejora de pastizales en Sierra Morena oriental. *Pastos*, 20-21(1-2): 89-106.
- VALLE, F. (coord.). (2004). Series de vegetación edafohigrófila de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente. Sevilla.
- VV.AA. (2009). Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.
- WHITMEE, S, & ORME, D.L. (2011). Predicting dispersal distance in mammals: a trait-based approach. *Journal of Animal Ecology*, 82, 211-221.

ANEXO 1. MONTES GESTIONADOS POR ENCE CON HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO.

Nota aclarativa de los campos de la tabla:

CLAMÓN: Código identificativo de cada monte.

FECHA: Fecha de campo, en la que se realiza la prospección y los inventarios.

SUPERFICIE TOTAL: Superficie total del monte en hectáreas

SUPERFICIE CONSERVACIÓN: Superficie de los rodales de conservación

SUPERFICIE HIC: Superficie de los rodales con HIC.

INV.: Número de inventarios o muestreos de vegetación fitosociológicos que se realiza en cada monte.

CLAMON	MONTE	MUNICIPIO	FECHA	SUPERFICIE (ha)			INV.
				TOTAL	CONSERVACIÓN	HIC	
59	FUENTE REDONDA	Zalamea la Real	05/04/17	102,10	25,60	18,07	10
148	LOS RÍSCOS	Trigueros	25/02/14	339,13	60,25	22,9	6
180	CRUZ DE LA MUJER	Santa Bárbara de Casa	12/06/14	477,87	70,19	38,02	2
185	EL CAÑITO	Cumbres de San Bartolomé	22/06/17	87,37	13,92	7,71	0
304	LAS ARRAYADAS	Paterna del Campo	06/07/17	1035,13	291,26	179,02	1
306	EL CHORRITO	Paterna del Campo	15/06/16	434,55	105,97	71,83	8
310	LOS LIRIOS	Alosno	25/05/16	458,64	49,70	9,9	6
311	LOS ORTIGALES	Beas	06/02/13	32,83	2,53	0	0
312	LOS INFANTES Y CASITA DEL HERRERO	Aracena / Higuera de la Sierra	22/04/14	596,21	104,31	51,17	7
314	LOS GAILLOS	Berrocal	28/09/16	176,74	67,04	58,32	3
315	EL OJO	Berrocal	04/04/16	209,55	69,65	17,71	3
316	EL BONAL	Villarasa	05/04/16	41,42	6,03	0,23	2
317	PRADO DEL LOBO	Aracena	29/11/12	212,49	40,38	21,71	7
319	GIL MÁRQUEZ	Almonaster la Real / Aroche	10/03/15	55,40	6,71	1,62	1
320	LLANOS DE LA PEÑA	Puebla de Guzmán	25/05/16	311,95	30,96	310,04	2
325	COTO CALERO	Zalamea la Real Y El Campillo	29/05/13	256,67	97,09	67,78	5
327	DOÑA JUANA Y EL TORIL	Zalamea la Real	24/04/13	1154,72	550,96	414,85	7
328	LOS MARCOS	Trigueros	25/02/14	407,73	143,04	29,31	9
329	LAS VIUDAS Y OTROS	Calañas	31/05/12	137,93	45,88	14,22	2
330	CASA JUAN LUCAS	Calañas	20/02/13	88,24	5,92	0	0
331	CABRERIZAS	Calañas	15/11/12	128,08	8,15	1,46	2
332	FUENTE REDONDA Y LOS ZORROS	Zalamea la Real	10/04/13	252,60	100,85	48,21	7
333	LAS MORISCAS	Calañas	29/06/16	427,19	158,72	54,84	8
334	PALLARES	Beas	06/06/12	348,24	68,75	34,51	6
335	COTO DE SAN ISIDRO	Manzanilla	22/03/15	194,27	14,36	0	0
337	FRONTON Y OTROS	Almonaster la Real	31/04/13	139,58	59,54	2,08	1
338	LAS TIERRAS	Almonaster la Real	19/03/14	26,34	8,22	5,38	2
340	AHULAGARES	Cabezas Rubias	04/02/14	94,09	14,36	4,12	0
343	COTO TORESANO	Lepe	21/04/16	29,76	2,74	0	0
344	COIN	Moguer	21/04/16	75,99	17,34	9	5

CLAMON	MONTE	MUNICIPIO	FECHA	SUPERFICIE (ha)			INV.
				TOTAL	CONSERVACIÓN	HIC	
345	COLONOS PATERNA Y OTROS	Escacena del Campo / Berrocal / Paterna Campo	31/05/16	1644,25	359,73	187,51	12
347	LOTE MONTE BLANCO Y OTROS	Almonaster la Real	31/04/13	68,09	18,78	10,85	6
348	VALDELINARES	Cabezas Rubias	05/02/15	42,71	7,34	0,38	0
349	FUENTE DE LOS LLANOS	Puebla de Guzmán	25/05/16	79,49	6,87	1,91	1
350	EL VINCULO Y LA ACCION	Calañas	10/04/13	17,00	2,45	0,68	1
357	AGUIJON	Calañas	20/02/13	448,08	137,50	113,99	6
358	DEHESA DE ABAJO I Y II	El Cerro de Andévalo	08/05/13	153,58	23,28	0,17	0
359	ALBARRAN Y ARROYO CORTE	Santa Bárbara de Casa	04/06/14	369,97	74,44	43	4
361	EL PICOTE I	Alosno	27/05/16	209,49	13,12	0,13	1
362	RIBERA DE AGUSTIN	Alosno	22/06/16	101,57	19,04	0,87	3
363	COLONOS BERROCAL Y OTROS	Berrocal	27/09/16	1242,05	500,51	440,52	4
364	CASTILLO CUERNO	Zalamea la Real	24/04/13	152,97	58,41	38,14	1
366	TRUENCO DE LOS VAQUEROS	El Cerro de Andévalo	05/03/14	159,91	29,65	3,44	3
367	EL LOTE	Alosno	29/06/16	359,79	65,81	26,41	9
368	EL ZUAZO	Aracena	12/05/12	172,07	42,54	50,81	2
370	LOS BARRANCOS	Aracena	22/06/17	568,30	327,34	310,04	10
374	EL CALVARIO	Zalamea la Real	20/07/16	78,95	11,66	2,58	3
375	EL AGUIJONCILLO	Almonaster la Real	17/04/13	162,84	33,66	18,09	3
377	EL PICOTE II	Alosno	27/05/16	194,48	37,27	2,9	6
378	BALLESTARES	Almonte	11/04/17	2,81	0,60	0	0
379	TAMUJOSOS	El Cerro de Andévalo	08/05/13	64,64	57,60	0	0
380	DEHESA DE ABAJO III	El Cerro de Andévalo	08/05/13	51,23	3,98	0	18
383	MIRAFLORES	Zalamea la Real	14/05/15	111,27	23,41	14,6	6
384	MORITA NAVANTO	Zalamea la Real	31/05/12	115,04	33,40	2,35	3
385	LOS RASOS Y OTROS	Aroche	15/05/14	978,43	217,87	129,56	8
387	LOS SERPOS	Almonaster la Real	20/06/12	105,02	35,93	11,37	2
388	SIERRA Y ALAMILLO	Calañas	22/05/13	103,69	11,76	4,58	2
389	BRAGAOS Y OTROS	Santa Bárbara de Casa	05/06/14	319,92	51,80	9,43	3
390	PELAOS I/IV	Santa Bárbara de Casa	04/06/14	417,95	100,82	75,79	10
394	TAPEZUELA	Almonaster la Real	08/01/14	156,07	106,42	13,92	11
395	MESONERA Y OTROS	Almonaster la Real	08/05/13	91,92	6,89	1,92	1
398	LOS PORTALES	El Cerro de Andévalo	08/05/13	17,76	3,00	0,75	0
403	ZAUZADITA	Beas	06/02/13	47,00	4,22	0	0
404	SAN DIEGO	Beas	06/02/13	15,68	5,47	0	2
405	LA ESTACION	Alosno	22/06/16	199,60	30,39	9,17	6
409	LA SERRANA	Almonaster la Real	18/03/14	87,61	54,07	12,92	2
411	BARRANCO DEL SETO	El Cerro de Andévalo	08/05/13	28,52	14,04	0,61	1
412	POSTERO FRESNO	Almonaster la Real	23/04/14	43,46	10,94	3,58	5
413	NAVAFRESNO Y DEHESA DEL CARRIZAL	Aracena / Linares de la Sierra	29/04/14	834,84	196,44	179,41	5
415	LOS PUERTOS	El Cerro de Andévalo	08/05/13	13,95	1,63	0	1
417	RISCO DEL HOMBRE Y OTROS	Corteconcepción	12/05/12	218,07	142,63	119,68	3

CLAMON	MONTE	MUNICIPIO	FECHA	SUPERFICIE (ha)			INV.
				TOTAL	CONSERVACIÓN	HIC	
425	LAS CORTECILLAS	El Almendro	18/05/16	625,75	97,30	15,57	9
427	MONTESINA Y SIERRA FRAGUA	El Cerro de Andévalo	22/09/16	16,90	3,04	1,41	6
428	ALCALABOCINOS	Cortegana	10/03/15	19,11	3,59	1,53	0
429	CORTE SONOBLA Y OTROS	Aroche	15/07/14	1115,06	487,81	440,58	13
431	VALLE PORQUERO Y OTROS	Almonaster la Real	31/04/13	8,46	1,32	0,31	1
433	HUNDIDEROS	Almonaster la Real	29/05/13	56,75	56,75	56,74	3
434	PASADA DEL ABAD	Rosal de la Fra.	07/05/14	441,09	232,05	189,47	18
438	FONTANAR Y OTRAS	Berrocal	21/03/17	131,72	79,19	67,73	4
440	LA QUINTINA Y EL MIRLO	Rosal de la Fra.	10/06/15	54,01	20,05	14,43	2
442	VEGA DEL GORDO Y OTROS	Almonaster la Real	16/04/13	62,04	22,49	11,15	1
443	LOS RUBIALES	El Almendro	18/05/16	270,39	65,34	21,19	3
445	PONTON Y OTROS	Aracena	29/05/13	301,26	173,81	161,38	3
448	EL SOTILLO	Calañas	05/03/14	40,22	4,84	0	3
449	VALLE ZAPATERA	Zalamea la Real Y El Campillo	18/03/14	365,42	88,99	15,27	8
450	LA GALLEGA I	Cortegana	10/04/14	91,89	26,22	0	1
451	EL PALOMAR	Almonaster la Real	19/03/14	83,29	31,89	25,7	6
452	GALLEGA IV	El Cerro de Andévalo	22/09/16	96,29	15,06	3,27	3
453	CARBONERA Y OTRAS	Berrocal	03/04/17	252,56	111,87	102,02	3
455	CABEZO DE CONEJO	Calañas	25/05/17	44,76	11,31	2,07	2
456	LA GALLEGA III	Cortegana	10/04/14	76,66	18,68	0	1
457	LA ZARZUELA	Higuera de la Sierra	22/04/14	715,00	178,24	64,86	6
459	BARRANCO HONDILLO	Paterna del Campo	29/09/16	31,50	16,15	14,57	4
460	PUERTO BERMEJO	Santa Bárbara de Casa	03/03/15	436,43	55,84	33,01	5
461	LOS RECUEROS	Alosno	22/06/16	485,59	44,67	2,3	5
463	HORNITO Y MINGUETE	El Cerro de Andévalo	13/03/13	435,11	74,79	27,78	4
464	LOS MANANTIALES DE DON JOSE	Zalamea la Real / El Campillo	28/05/16	524,71	136,96	36,87	5
465	LA GARNACHA	Cortegana	02/07/14	2819,99	365,64	85,67	14
466	LOTE DE LA MORA	Aroche	29/04/15	161,05	30,11	11,14	5
467	LOS AGUDOS	Aroche	22/07/14	43,44	8,31	3,94	1
468	CAÑADA GUIJARRO	Cabezas Rubias	10/04/14	150,10	32,99	0	0
469	LAS TINAJAS	Santa Bárbara de Casa	05/06/14	20,36	3,71	0	0
478	MINGALLETE	Rociana del Condado	05/04/16	524,74	33,44	4,61	4
479	EL RINCON	Beas	09/04/14	164,77	44,58	4,77	4
483	CAÑADA DE BENITA	El Cerro de Andévalo	08/05/13	44,75	3,92	0	0
484	VEREDAS VICIOSAS	El Cerro de Andévalo	05/03/14	96,51	11,36	2,18	4
485	HUERTA DEL CONDE	Beas	25/02/14	219,72	50,23	13,04	4
486	MOJON GORDO	Zalamea la Real	11/07/13	211,33	119,68	55,66	6
487	COTO LAS PALOMAS	Valverde del camino	09/04/14	623,30	164,97	26,78	7
488	LA FELICIANA	Berrocal	22/03/16	162,20	62,90	50,68	4
489	LAS TREINTA	Berrocal	28/09/16	42,98	6,58	0,09	0
490	LOS RASOS VIII	Aroche	07/05/15	196,58	65,46	37,97	5
491	PUERTO VIENTO	Cortegana	26/03/14	246,01	107,81	94,87	3
492	LA VENTA	Aroche	17/06/15	271,18	106,00	66,25	6
493	LOS AGUDOS II	Aroche	22/07/14	232,13	128,55	100,01	9
494	LOS UMBRIZOS	Aroche	26/05/15	1163,93	469,86	310,04	11

CLAMON	MONTE	MUNICIPIO	FECHA	SUPERFICIE (ha)			INV.
				TOTAL	CONSERVACIÓN	HIC	
495	LAS ALISERILLAS	Aroche	15/04/14	172,78	35,08	15,23	8
496	MANUEL MÁRQUEZ	Calañas	22/05/13	224,11	59,93	18,44	2
497	PURCHENA	Villalba del Alcor	22/03/15	335,18	44,60	2,74	4
498	GASTAPAN	Calañas	22/09/16	209,14	32,01	6,15	4
499	VARIOS SANTA BARBARA	Santa Bárbara de Casa	03/03/15	230,23	57,44	31,17	4
500	CABEZO TORO	Calañas	22/05/13	85,00	24,10	3,34	0
501	EL CORCHITO	Aracena	05/06/13	129,23	22,59	14,55	3
504	LA CAÑADA	Almonte	06/05/14	159,38	45,90	31,22	0
505	LA TOZA	Calañas	15/11/12	141,18	16,96	1,14	2
506	TABLADILLA Y OTRAS	Berrocal	27/09/16	216,02	52,77	39,18	7
507	SIERRA BAYONERA	Calañas	22/05/13	122,67	18,92	1,47	2
508	SOLANA MORANTE	Calañas	05/03/14	30,75	6,62	3,65	1
509	GAVILANCILLO II	Berrocal	03/04/17	51,73	21,47	310,04	0
510	EL MAJADAL	Calañas	22/05/13	160,37	29,67	4,8	1
512	HUERTA LA ZARZA	El Almendro	27/05/16	32,83	3,89	1,36	1
513	EL ALMENDRITO	El Campillo	28/05/14	64,75	7,25	2,14	2
514	SIERRA TINAJERO	Calañas	05/03/14	52,94	6,87	0	1
515	LA RECHOZA	El Campillo	28/05/14	60,34	19,46	5,27	4
516	EL RASTROJAL	Calañas	20/07/16	63,82	15,79	0,57	3
517	RINCOMALILLO	Almonaster la Real	16/04/13	50,47	13,24	5,67	1
518	PEÑAS II	Aroche	17/06/14	70,91	16,15	1,44	4
519	LOS BAÑOS	Aroche	30/04/14	947,98	200,30	108,66	12
520	PEÑAS Y CORTECILLAS	Rosal de la Fra.	29/04/15	68,89	7,36	3,54	4
521	CORTECILLAS	Calañas	22/05/13	169,59	71,48	8,96	2
522	LOTE 10	Aroche	29/04/15	85,83	24,21	8,54	3
523	OVEJERAS	Aroche	29/04/15	55,51	13,48	3,7	2
524	HELECHOSO	La Nava	15/04/14	60,27	14,77	4,87	2
525	ALQUERIA DEL POZO II	El Cerro de Andévalo	07/05/13	40,08	12,29	9,32	4
526	LOS BALCONES	El Cerro de Andévalo	08/05/13	93,98	17,16	5,63	1
527	JUAN LAUD Y LA UMBRIA DEL CORTADOR	Calañas	22/05/13	80,20	27,99	7,52	0
528	LAS BAÑAS	Almonaster la Real	19/03/14	114,89	35,22	30,14	2
529	LAS CANAS	Almonaster la Real	16/04/13	38,60	2,91	0,15	1
530	ALPIEDRAS Y OTROS	Aroche	14/05/14	966,70	476,19	266,27	11
531	LOS BENITOS	Aroche	19/06/14	261,13	81,83	58,94	4
532	LOS BARRANCOS	Almonaster la Real	22/06/17	78,85	26,75	17,68	0
533	PUERTO MADROÑO	Almonaster la Real	05/06/13	13,15	2,20	0,22	1
534	VALDESOTELLA	Aroche	19/06/14	346,55	179,16	70,74	8
535	SANTA EULALIA	Almonaster la Real	05/06/13	200,39	55,68	41,31	4
536	MALEONES	El Cerro de Andévalo	25/05/17	40,14	7,86	3,45	1
537	BARTOLAZO	Cortegana / El Cerro de Andévalo	04/02/15	534,64	119,21	70,57	6
538	LA BAJENA	Aroche	27/11/17	1510,69	601,17	476,04	7
539	LA GIRALDA	Beas	06/02/13	219,85	39,50	20,54	9
639	DEHESA DEL CARMEN III	Rosal de la Fra.	12/06/14	1679,10	627,33	551,35	18
645	VALDILLERA Y OTROS	Almonaster la Real	16/04/13	88,05	27,96	10,48	4
648	LA TIJERA	Calañas	17/04/13	44,73	7,63	0,52	4
649	LA ATALAYA I	Calañas	20/02/13	67,27	18,82	4,84	5

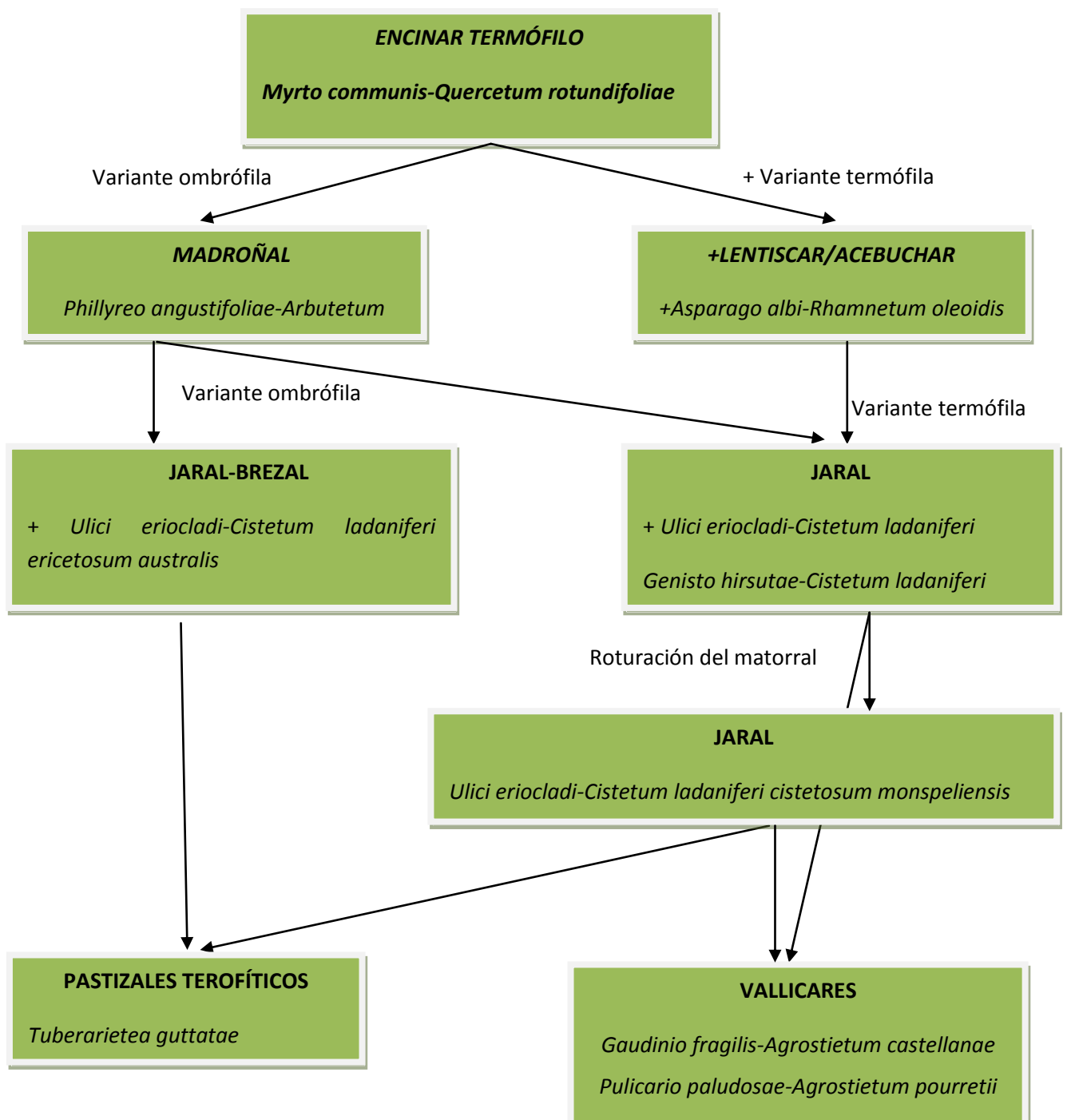
CLAMON	MONTE	MUNICIPIO	FECHA	SUPERFICIE (ha)			INV.
				TOTAL	CONSERVACIÓN	HIC	
651	ALCALABOCINOS III	Cortegana / Aroche	10/03/15	72,31	22,24	16,29	7
659	PRADOS DEL GRANADO	Aracena	22/06/17	214,84	42,41	63,3	7
662	EL BRAVO	Encinasola / Cumbres de San Bartolomé	12/07/17	655,73	300,83	219,76	0
667	ALGARROBO II	Almonte	28/03/17	140,21	14,44	0,69	3
668	EL PANAL	Almonte	11/04/17	121,94	9,41	0,11	1
669	SANTA TERESA	Almonte	28/03/17	40,01	2,55	0	0
670	EL BUITRON	Paymogo	31/05/17	510,81	124,96	83,28	6
672	LAS VIUDAS	Calañas	25/05/17	126,43	36,51	6,28	4
680	EL VINCULO	Cortegana / Aroche	17/01/18	120,04	30,07	24,09	2
686	EL BOHONAL	Aracena / Zalamea la Real	05/04/17	140,53	27,75	21,48	4
694	DEHESA BOYAL II	Almonte	28/03/17	70,31	3,01	11,71	3
697	LAS PARRILLAS	Almonte	28/03/17	158,42	6,78	0	0
701	LOS TARANJALES	Almonte	28/03/17	11,61	1,47	0	0
702	POTROSO I	Cortegana / Almonaster la Real	31/05/17	203,30	31,84	0	3
704	POZO PARRILLA	Almonte	28/03/17	12,20	4,57	0	0
707	SIERRA DE RITE II	Valverde del camino	25/04/17	793,52	489,99	444,66	
708	CAMPILLO ALTO	Cumbres de San Bartolomé / Encinasola	12/07/17	132,18	10,37	113,26	0
766	POZO PARRILLA II	Almonte	11/04/17	68,70	2,42	0,15	1

ANEXO 2. ESQUEMA DE LA DINÁMICA DE LAS SERIES POTENCIALES DE VEGETACIÓN EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO.

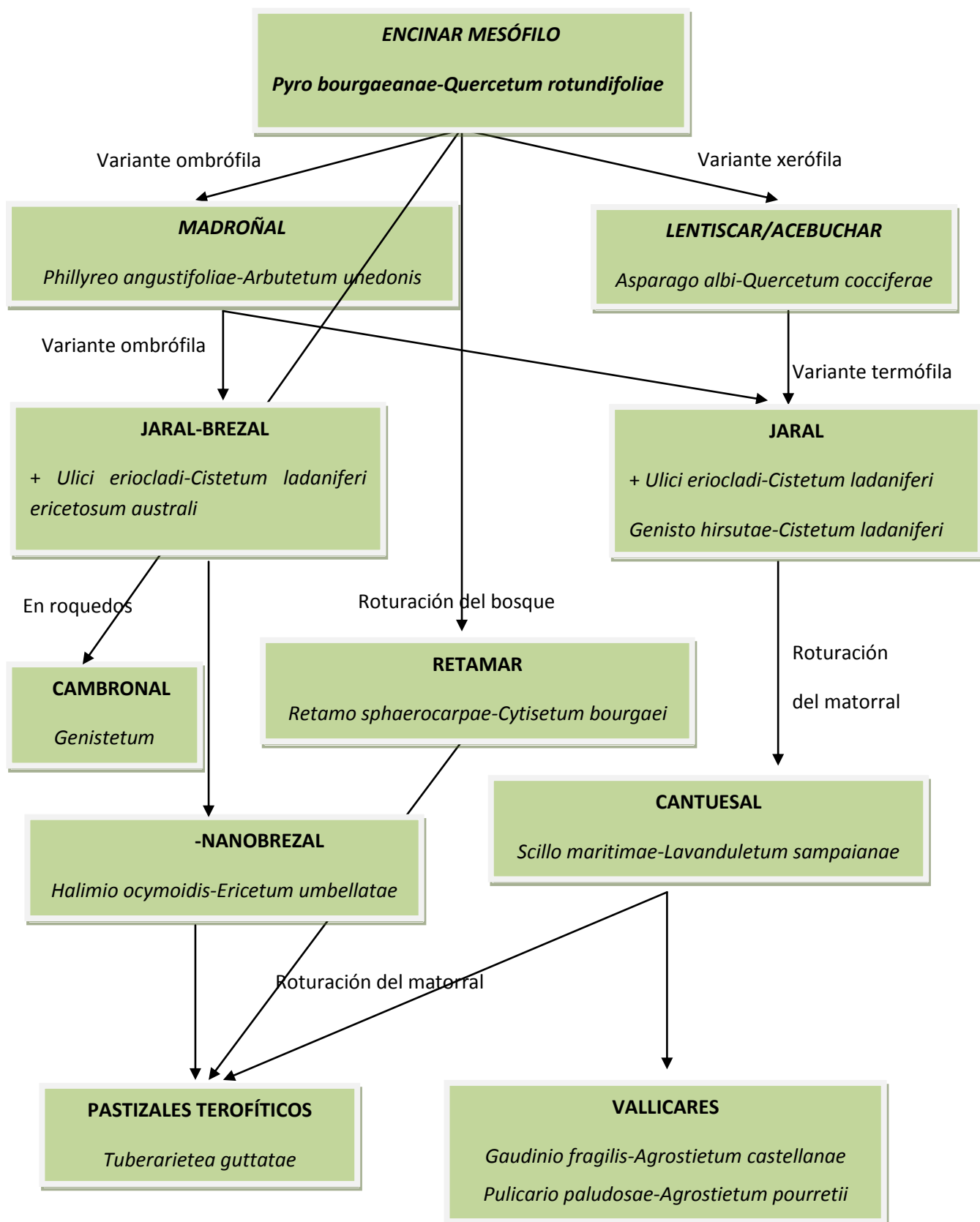
Estos esquemas desarrollan la dinámica de la sucesión natural de la vegetación en el ámbito de estudio y siguiendo a Valle (2004) y a las memorias de vegetación de la Consjería de Agricultura, ganadería, pesca y desarrollo sostenible. Representando las asociaciones vegetales, desde la etapa madura climácica o edafohigrófila, hasta las etapas primicolonizadoras de herbáceas, según se ha observado en la fase de campo en los montes gestionados por Ence.

Se indica con un signo positivo (+) aquellas comunidades que se han localizado con más frecuencia, dentro del mismo estrato, y con un negativo (-) las que menos.

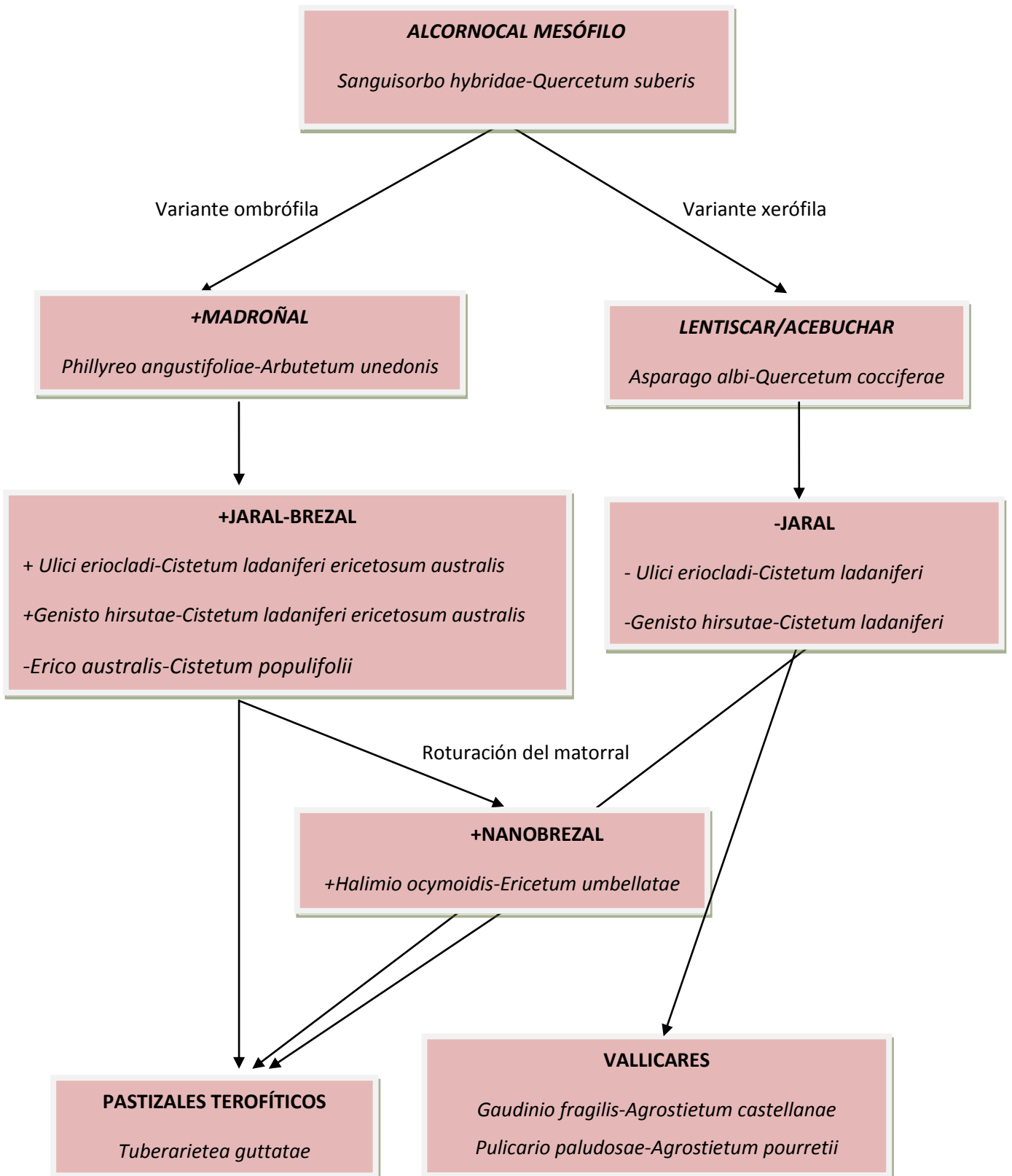
➤ Serie termomediterránea mariánico-monchiquense y bética seco-subhúmeda silicícola de la encina: *Myrto communis-Querceto rotundifoliae Sigmatum*.



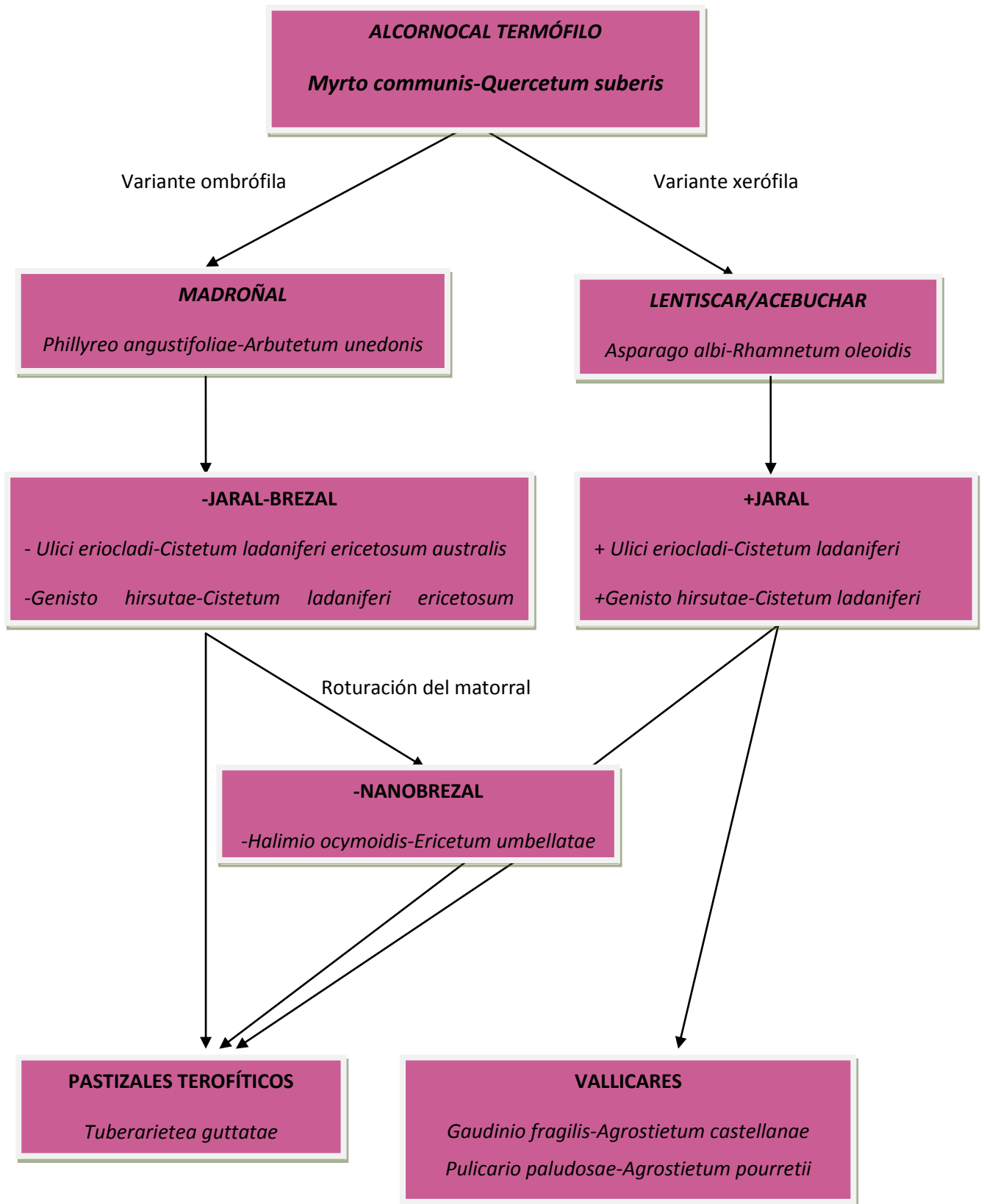
➤ Serie mesomediterránea luso-extremadureña seco-subhúmeda silicícola de la encina (*Quercus rotundifolia*): **Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae Sismetum**.



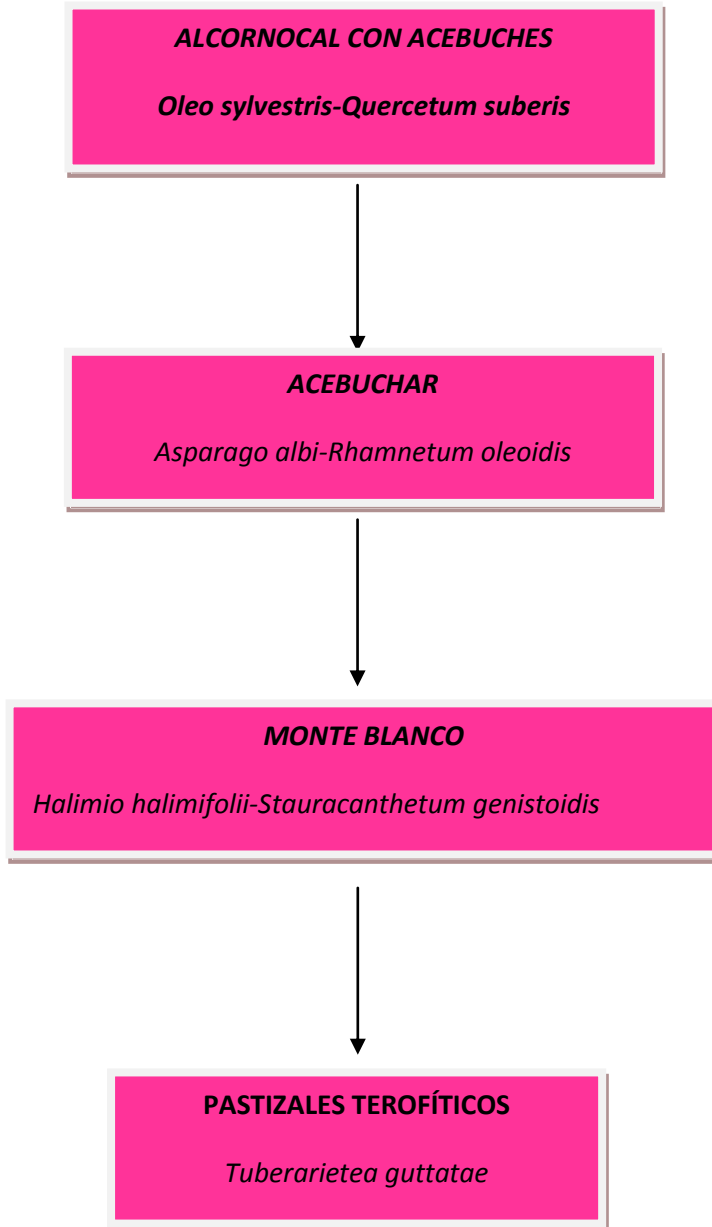
➤ Serie mesomediterránea luso-extremadurensis y ribatagana subhúmedo-húmeda silicícola del alcornoque (*Quercus suber*): **Sanguisorbo hybridae-Quercetum suberis Sigmetum.**



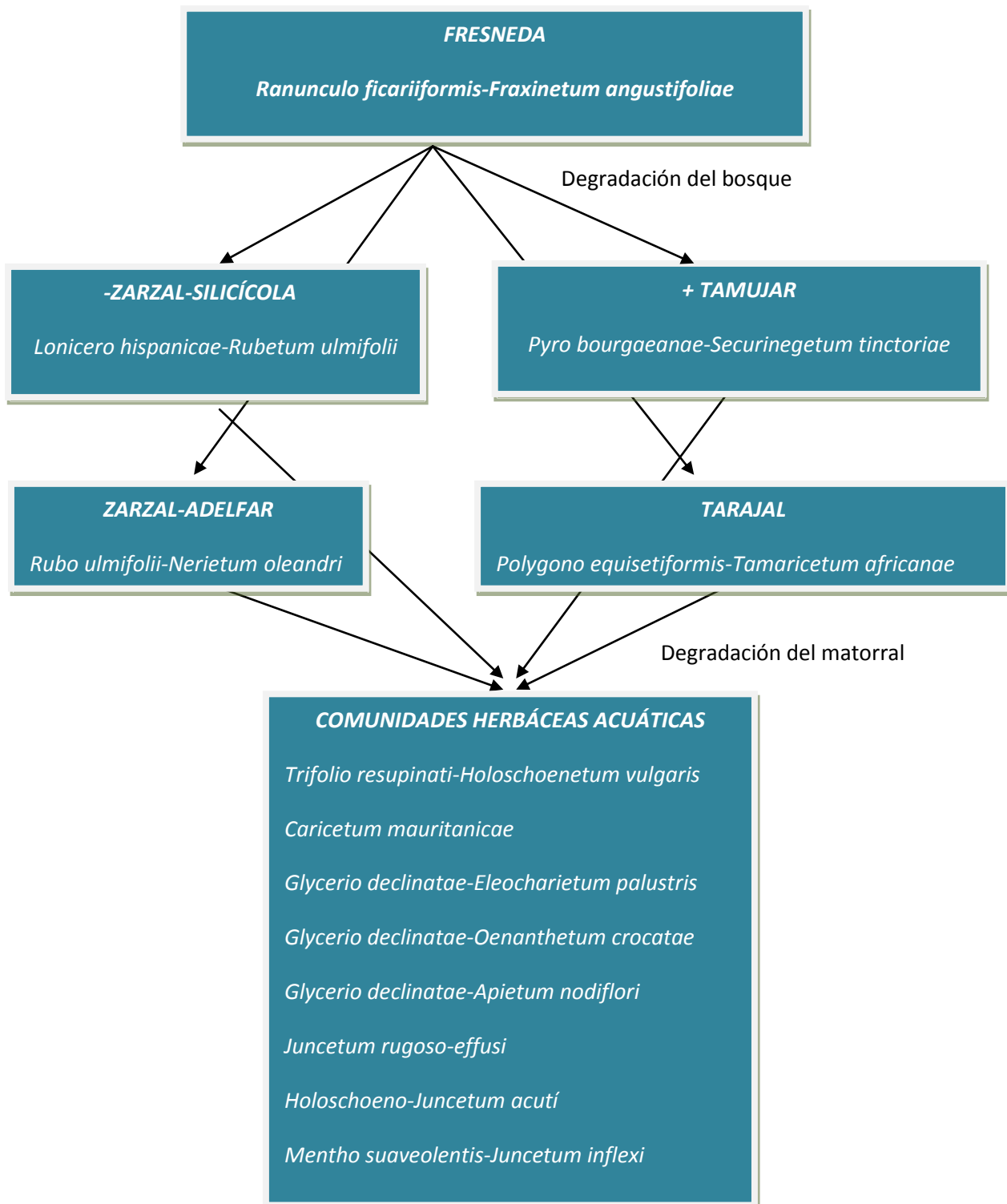
➤ Serie termomediterránea rifeña, luso-extremadurensis y algarviense subhúmedo húmeda y silicícola del alcornoque (*Quercus suber*): **Myrto communis-Quercetum suberis Sigmetum.**



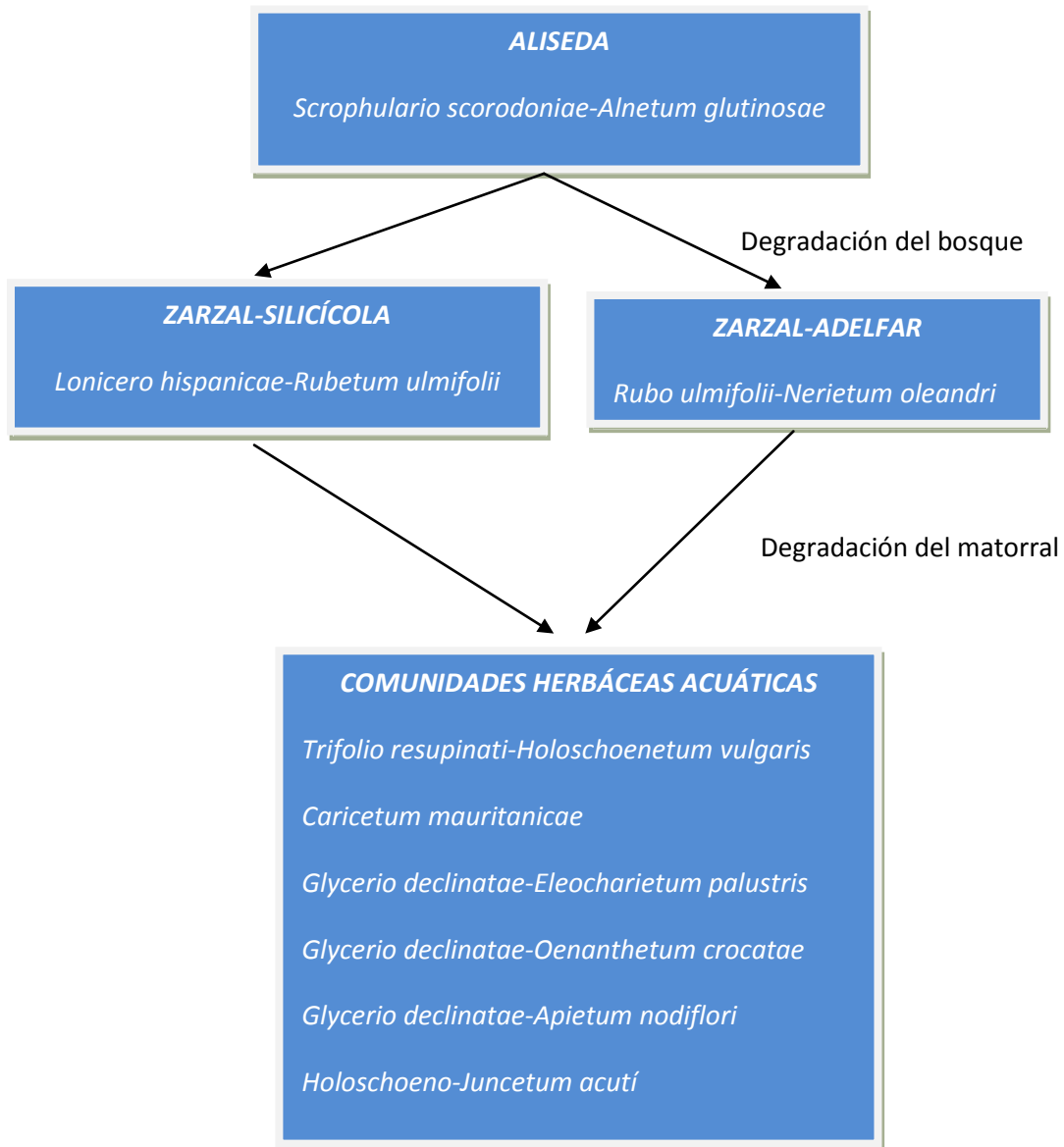
➤ Serie gaditana litoral y penibética meridional silicícola mediterránea pluviestacional oceánica termomediterránea seco superior-subhúmeda de los bosques de *Quercus suber* y *Olea sylvestris* con *Chamaerops humilis* y *Calicotome villosa*: ***Oleo sylvestris-Quercetum suberis*** *Sigmatum*.



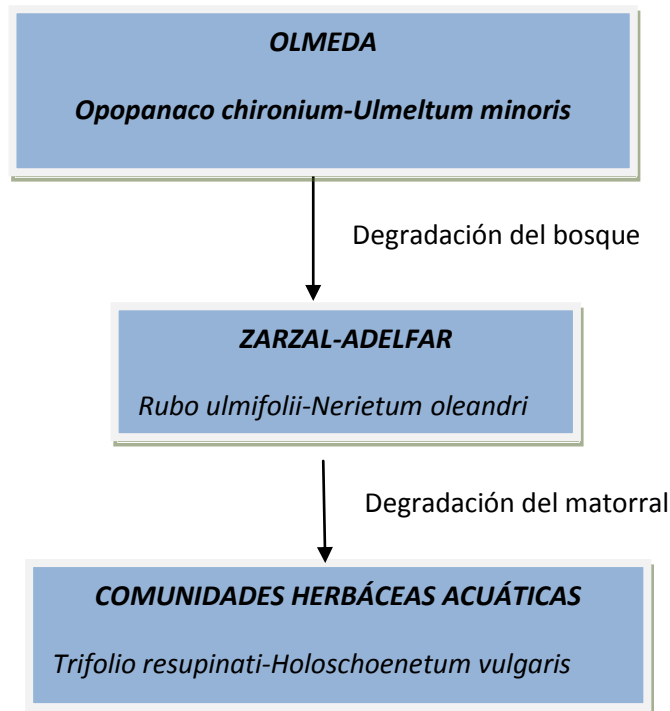
➤ Serie edafohigrófila no riparia meso-termomediterránea silicícola iberomarroquí atlántica del fresno (*Fraxinus angustifolia*): ***Ranunculo ficariiformis-Fraxinetum angustifoliae Sigmetum***.



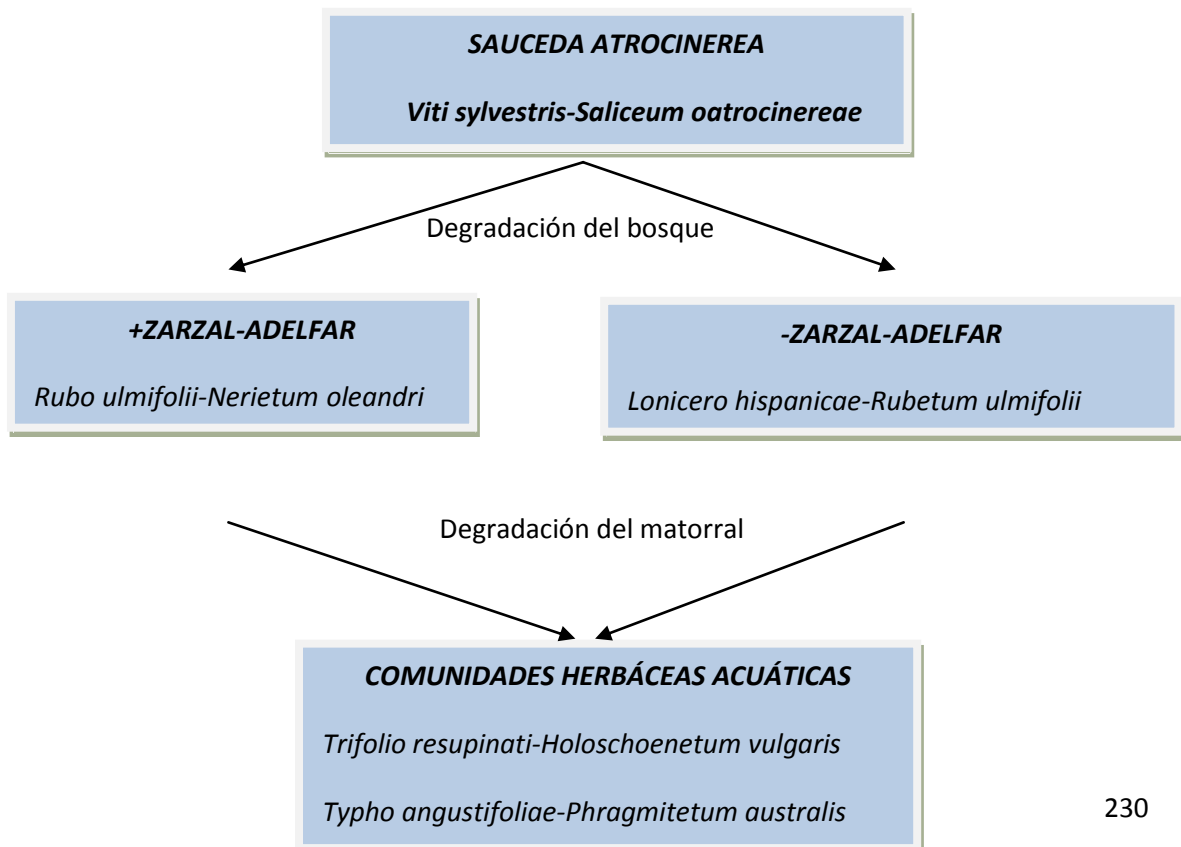
➤ Serie riparia termo-mesomediterránea mediterráneo-iberoatlántica sobre suelos arenoso-silíceos del aliso o *Alnus glutinosa*: **Scrophulario scorodoniae-Alneto glutinosae Sigmatum**.



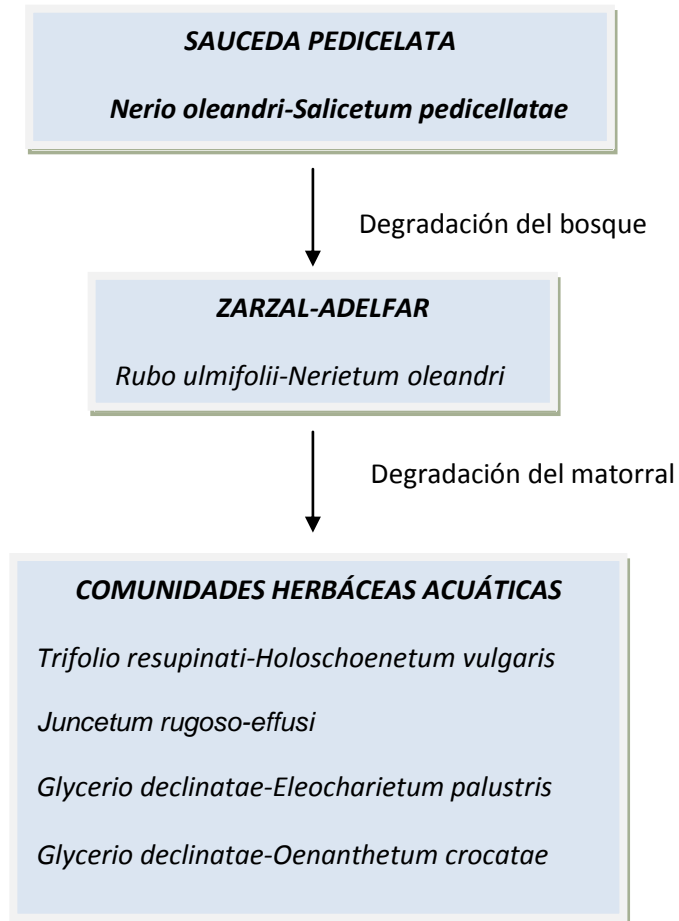
➤ Serie edafohigrófila no riparia termo-mesomediterránea sobre suelos arenosos o arcillosos básicos del olmo (*Ulmus minor*): ***Opopanax chironium-Ulmum minoris Sismetum***.



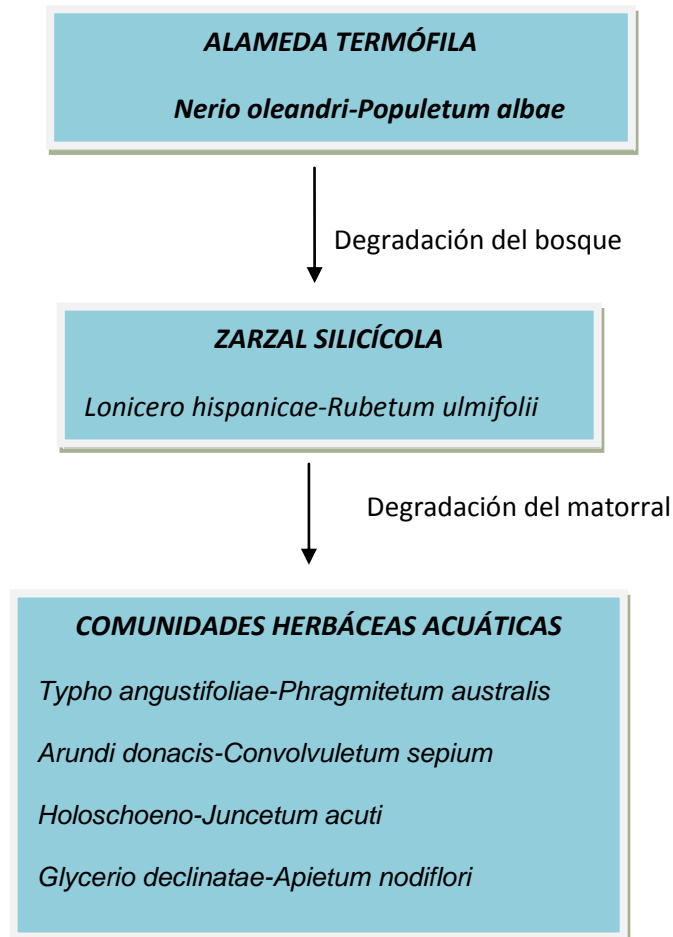
➤ Serie fluvio-palustre gaditano-onubense litoral dulceacuícola distrófica léntica mediterránea pluviestacional oceánica termomediterránea seco-subhúmeda de los bosques de *Salix atrocinerea* y *Vitis sylvestris* con *Frangula alnus* y *Ulex lusitanicus*: ***Vitis sylvestris-Salix atrocinerea Sismetum***.



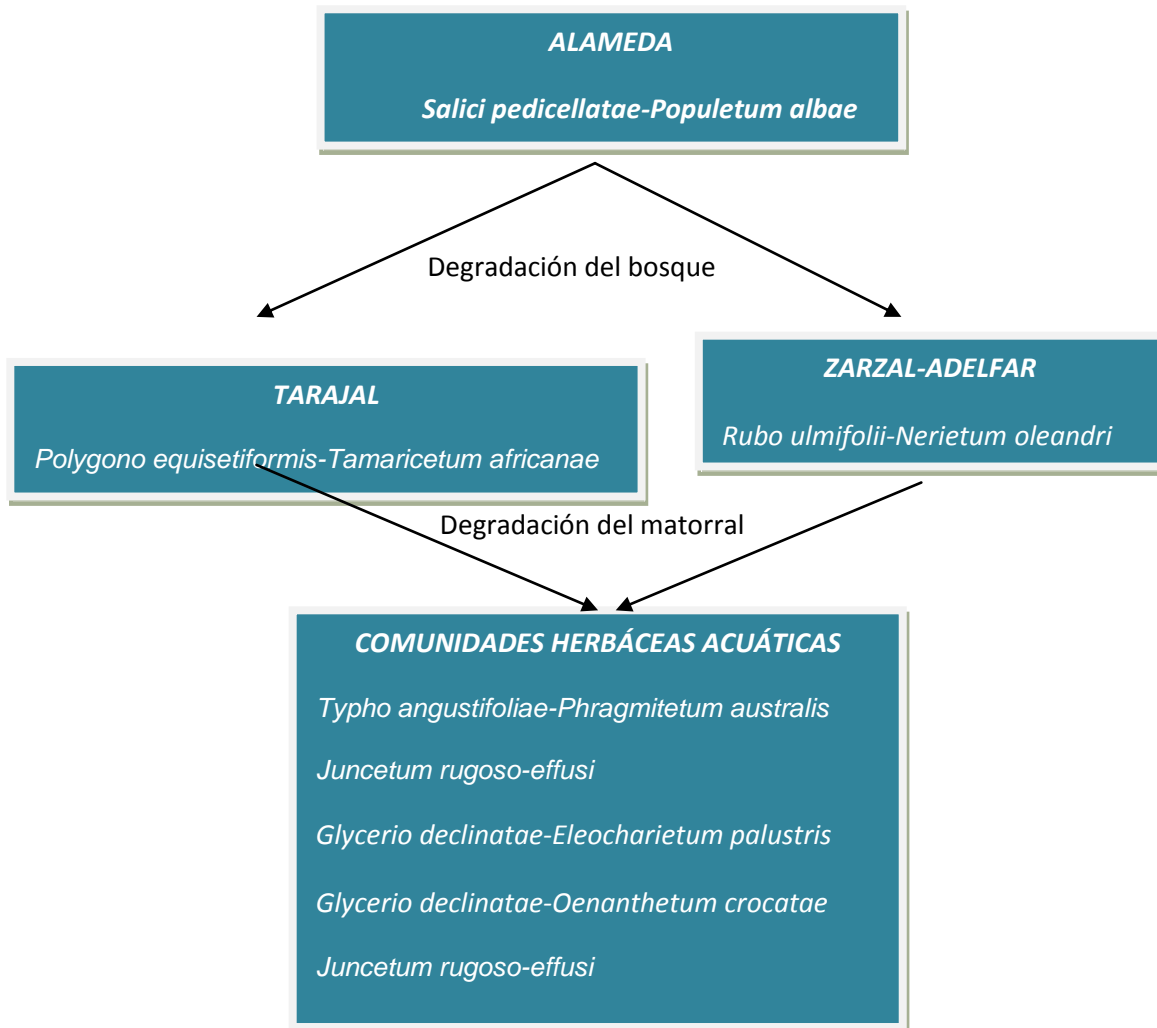
➤ Serie rivular mariánica dulceacuícola ligeramente dura mediterránea pluviestacional oceánica termo-mesomediterránea subhúmeda de los bosques de *Salix pedicellata* y *Nerium oleander* con *Flueggea tinctoria* y *Scirpus holoschoenus*: ***Nerio oleandri-Saliceto pedicellatae Sigmetum***.



➤ Geoserie fluvio-alvear y fluvial bética campiñesa dulceacuícola dura o muy dura mediterránea pluviestacional oceánica termo-mesomediterránea inferior seca de los bosques de *Populus alba* y *Nerium oleander* con *Tamarix canariensis* y *Saccharum ravennae*: ***Nerio oleandri-Populeto albae Sigmetum***.



➤ Serie fluvio-alvear y fluvial bética litoral dulceacuícola dura mediterránea pluviestacional oceánica seco-subhúmeda termo-mesomediterránea de los bosques de *Populus alba* y *Salix pedicellata* con *Salix atrocinerea* y *Coriaria myrtifolia*: **Salici pedicellatae-Populeto albae Sigmetum**.



ANEXO 3. HOJA DE INVENTARIO – MUESTREO DE CAMPO.

Nº Inv:	Fecha:	UTM:	Lugar:		
Altitud:	Pendiente	Orientación:			
Sector biogeográfico:		Piso bioclimático:		Litología/edafología:	
Área:	Cob. Tot:	Altura media:	Altura arbóreo:	Altura arbustivo:	Altura herbáceo:
Observaciones:					
Serie de vegetación:			Asociación:		

Nº Inv:	Fecha:	UTM:	Lugar:		
Altitud:	Pendiente	Orientación:			
Sector biogeográfico:		Piso bioclimático:		Litología/edafología:	
Área:	Cob. Tot:	Altura media:	Altura arbóreo:	Altura arbustivo:	Altura herbáceo:
Observaciones:					
Serie de vegetación:			Asociación:		

ANEXO 4. DE LAS DEFINICIONES Y DIVISIONES DE LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO.

Este anexo recoge las definiciones y clasificaciones que hacen de cada tipo de Hábitat las distintas instituciones gubernamentales que gestionan la conservación, evaluación, definición y clasificación de los Hábitats de Interés Comunitario, a partir de la Directiva Hábitat.

- **UNIÓN EUROPEA**, según el documento titulado: Interpretation Manual of European Union Habitats, version EUR 28.
- **MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE ESPAÑA**, según el documento titulado: Bases ecológicas preliminares para la conservación de los HIC en España.
- **CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA**, según el documento titulado: Comentarios sobre la interpretación de los Hábitats de Interés Comunitario (terrestres) presentes en Andalucía.

3. HÁBITATS DE AGUA DULCE

31. AGUAS ESTANCADAS

3110 AGUAS OLIGOTRÓFICAS CON UN CONTENIDO DE MINERALES MUY BAJO DE LAS LLANURAS ARENOSAS (*LITTORELLETALIA UNIFLORAE*).

- Definición del tipo de hábitat según el Manual de interpretación de los hábitats de la Unión Europea.

*Aguas someras oligotróficas, con pocos minerales y pobres en bases, con vegetación acuática perteneciente al orden **Littorelletalia uniflorae**, que crece sobre suelos oligotróficos de lagos, lagunas y charcas (ocasionalmente en suelos higróturbosos). Esta vegetación puede estar dominada por Littorella, Lobelia dortmana o Isoetes o formar un mosaico de alguna o todas las anteriores.*

- Adaptación del Ministerio MA de la definición del IMEUEH2003.

3110. Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo (*Littorelletalia uniflorae*)

El cambio en la denominación del tipo, se justifica de la siguiente manera: *Se propone la eliminación del término “de las llanuras arenosas” de la definición, ya que el hábitat se localiza también en los márgenes de lagos y lagunas de montaña, con comunidades de la alianza Subulario aquaticae-Isoetion echinosporae, que presentan algunos de los taxones típicos de este hábitat (Isoetes, Subularia, Sparganium), cuyos sustratos pueden ser arenosos pero no se encuentran en llanuras.*

Este hábitat de aguas retenidas se caracteriza por el tipo de aguas, de baja mineralización y oligotróficas. Se trata de masas de agua relativamente someras, o bien de la zona litoral de algunas masas profundas o, en zonas de montaña, lo que confiere una muy baja concentración de sales al agua.

En España la distribución de este tipo de hábitat viene marcada por dos características principales: • Aguas poco mineralizadas. Restringe su distribución a litología de rocas muy poco

solubles, o sea, a zonas silíceas o a cabeceras de cuencas en zonas de montaña. • Comunidades vegetales hidrófitos perennes. La perennidad debe entenderse no solo por unas características permanentes de inundación, sino también, al ser anfibias, por su resistencia a la pérdida de la lámina de agua, siempre que se mantenga una cierta humedad edáfica.

La composición de la fitocenosis asociada a este hábitat, presenta como planta característica a *Littorella uniflora*, acompañadas por ciperáceas o juncáceas, como *Eleocharis acicularis*, *Scirpus fluitans*, *Juncus heterophyllus*, *J. bulbosus* y *J. emmanuelis*. También destacan pteridófitos acuáticos de aguas pobres en nutrientes, como *Pilularia globulifera* o *I. velatum*, pudiendo encontrarse también *Ranunculus ololeucos*, *R. flammula*, *Baldellia ranunculoides*, *Elatine hexandra*, *Sparganium angustifolium*, o *Potamogeton polygonifolius*, entre otras.

- Interpretación y propuesta de la Junta de Andalucía, a través de la REDIAM.

3110. Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas (*Littorelletalia uniflorae*).

Cuerpos de agua, generalmente de pequeña o mediana extensión (lagunas, márgenes de cursos de agua, etc.), de carácter oligótrofo y baja mineralización. Se trata de masas de agua relativamente someras, situadas, en general, en cuencas de litología silícea lo que confiere una muy baja concentración de sales al agua. En la orilla presentan comunidades vegetales de plantas acuáticas o anfibias con inflorescencias fuera del agua. Se han identificado tres asociaciones (*Junco emmanuelis*-*Eleocharitetum multicaulis*; *Scirpo fluitantis*-*Juncetum heterophylli*; *Hyperico elodis*-*Potamogetum oblongi*).

Aunque dado que el carácter fisiográfico de este HIC es muy grande, la fitocenosis constituye un mero apoyo para la identificación. Quedando sujeto al carácter fisográfico del hábitat, caracterizado por el tipo de aguas que lo alberga, de baja mineralización y oligotróficas.

Se debe identificar como hábitat toda la masa de agua con características adecuadas, independientemente de la distribución de la vegetación asociada.

3150 LAGOS EUTRÓFICOS NATURALES CON VEGETACIÓN MAGNOPOTAMION O HYDROCHARITION.

- Definición del tipo de hábitat según el Manual de interpretación de los hábitats de la Unión Europea.

Lagos y charcas con aguas eutrofizadas, más o menos turbias, teñidas de grises a verdes azulados, particularmente ricas en bases disueltas (pH usualmente > 7), con comunidades de plantas acuáticas con hojas flotantes del *Hydrocharition* o, en aguas profundas y abiertas, con asociaciones caracterizadas por la participación de ocas (*Magnopotamion*).

- Adaptación del Ministerio MA de la definición del IMEUEH2003.

3150. Lagos y lagunas eutróficos naturales, con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*.

Este hábitat, de aguas retenidas, se caracteriza por tener un contenido en nutrientes relativamente alto, que permite el desarrollo de una vegetación característica correspondiente a distintos biotipos (plantas flotantes, plantas enraizadas con hojas flotantes, plantas enraizadas no flotantes, etc.).

Debe tratarse de lagos y lagunas en los que los procesos naturales, y no las alteraciones antrópicas, determinan un contenido en nutrientes relativamente alto, que favorece la colonización por determinados tipos de plantas.

Pero sin embargo, las características eutróficas de este hábitat, deben ser en muchas ocasiones mesotróficas, que se refiere a niveles moderados de nutrientes, ya que los niveles altos de nutrientes imposibilitaría, en muchas ocasiones, el desarrollo de especies caracterizadas para este hábitat según la descripción del Manual de Interpretación de Hábitat EUR 27 (EC-DGE, 2007), como son plantas enraizadas con hojas no flotantes.

La mayoría de las especies de vegetación típicas de esta fitocenosis se caracterizan por tener órganos flotantes, y están caracterizadas en las asociaciones de los ordenes sintaxonómicos Potametalia (Clase Potametea) y Lemnetalia minoris (Clase Lemneta minoris).

- Interpretación y propuesta de la Junta de Andalucía, a través de la REDIAM.

3150 Lagos eutróficos naturales con vegetación Magnopotamion o Hydrocharition.

Lagos, lagunas, charcas y otros medios acuáticos naturales o seminaturales que se caracterizan por tener un contenido en nutrientes relativamente alto, con aguas más o menos turbias, de color verdeazulado o grisáceo, particularmente ricas en bases disueltas (pH normalmente superior a 7), que permite el desarrollo de una vegetación característica correspondiente a alguno de los siguientes tipos: comunidades flotantes no enraizantes de lemnáceas y otras herbáceas acuáticas, o de pterófitos acuáticos flotantes o de briófitos; comunidades enraizadas con hojas flotantes de nenúfares; y comunidades de macrófitos enraizados de potamogenotáceas.

El carácter fisiográfico es muy grande en este HIC, constituyendo la fitocenosis un mero apoyo para la identificación. Se debe identificar como hábitat toda la masa de agua con características adecuadas, independientemente de la distribución de la vegetación asociada.

No se realiza ninguna división en subtipos. Incluye aquellas asociaciones fitosociológicas que determinan las características fitosociológicas de esta vegetación en Andalucía, entre otras: Callitrichetum regis-jubae, Lemnetum gibbae, Lemnetum minoris, Lemno-Azolletum filiculoidis, Lemno minoris-Hydrocharitetum morsus-ranae, Callitricho brutiae-Ranunculetum peltati, Callitricho lusitanicae-Ranunculetum penicillati, Callitricho stagnalis-Ranunculetum saniculifolij, Ranunculetum tripartiti, Potametum pectinati, Zannichellio palustri-Potametum colorati, Nymphaeetum albo-lutea.

3170 * ESTANQUES TEMPORALES MEDITERRÁNEOS

- Definición del tipo de hábitat según el Manual de interpretación de los hábitats de la Unión Europea.

Charcas someras (con escasos centímetros de profundidad), temporalmente inundadas, persistentes sólo en invierno y primavera temprana, con una flora asociada típicamente mediterránea, dominada por terófitos y geófitos, perteneciente a los syntaxones: Isoetion, Nanocyperion flavescens, Preslion cervinae, Agrostion salmanticae, Heleochloion y Lythron tribracteati.

- Adaptación del Ministerio MA de la definición del IMEUEH2003.

3170 Lagunas y charcas temporales mediterráneas (*)

Pequeñas masas de agua someras temporales o efímeras de desarrollo invernal y/o primaveral (en ocasiones también se produce su llenado en otoño), con una fase de desecación recurrente estival y cuyo llenado depende de las lluvias puntuales, por lo que los cambios de nivel son rápidos y la duración del hidropériodo variable e impredecible.

La litología de la cubeta influye en el tipo de vegetación. Mientras que en suelos pedregosos o arenosos silíceos dan aguas transparentes y de baja mineralización, que originan una vegetación abundante. Bajo sustratos arcillosos o margosos, con mayor mineralización, originan aguas turbias que empobrece la diversidad de la vegetación.

Suelen localizarse en charcas efímeras, con cuencas receptoras normalmente pequeñas, y pendientes muy suaves en los bordes, donde el hidropériodo es más corto. Así tanto la variación en las precipitaciones anuales como la temporalidad afectaría al desarrollo de las comunidades.

En general se trata de un hábitat donde influye de manera significativa los fenómenos ambientales y ecológicos, en el desarrollo de la vegetación característica.

Las comunidades vegetales está constituidas por plantas mayoritariamente anfíbias, que pueden pasar de estar cubiertas por agua entre el otoño y la primavera a descubiertas en verano tras la desecación estival. Las comunidades vegetales características de este hábitat corresponderían a los ordenes sintaxonómicos Isoetalia y Nanocyperaetalia, ambos de la clase Isoeto-Nanojuncetea.

- Interpretación y propuesta de la Junta de Andalucía, a través de la REDIAM.

3170 * Estanques temporales mediterráneos

Lagunas y charcas temporales muy someras que sólo se suelen encontrar inundadas durante el invierno y la primavera, con una flora formada principalmente por especies anuales mediterráneas.

El carácter fisiográfico es muy grande en este HIC, constituyendo la fitocenosis un mero apoyo para la identificación. Se debe identificar como hábitat toda la masa de agua con características adecuadas, independientemente de la distribución de la vegetación asociada.

Se trata de un hábitat ligado a medios acuáticos, charcas y lagunas temporales, que es muy dependiente de las precipitaciones y condiciones climáticas, así como de cambios en el sustrato y características ecológicas.

La mayor parte de las comunidades que lo integran reflejan el carácter temporal del humedal, por encima de la propia condición de zona húmeda. Es decir, son formaciones cuyo óptimo tiene lugar una vez la charca se ha desecado o está a punto de hacerlo.

No se realiza ninguna división en subtipos. Incluye aquellas asociaciones fitosociológicas que determinan las características fitosociológicas de esta vegetación en Andalucía, entre otras: Cyperetum flavescens, Glinio lotoidis-Verbenetum supinae, Hyperico humifusi-Cicendietum filiformis, Junco pygmaei-Isoetetum velati, Lythro thymifoliae-Crassuletum vaillantii, Peplido erectae-Agrostietum salmanticae, Periballio laevis-Illecebretum verticillati, Verbeno supinae-Gnaphalietum, Peplido hispidulae-Isoetetum delilei.

Entre las asociaciones sintaxónicas que cita para Andalucía el informe de la Rediam, no se encuentra la comunidad *Isoetetum durieui*. Esto se debe a que la Consejería de Medio Ambiente, no dispone en sus estudios de información sobre la situación de esta comunidad en el territorio andaluz. Los informes se basan, principalmente, en el Mapa de vegetación de la masa forestal de Andalucía 1:10.000, año 1996-2006 (VEGE10), en el cual no se describe dicha asociación.

Sin embargo con anterioridad en 2005, ya fue citada en Andalucía por Molina, con una distribución peninsular que llegaba hasta el este de Andalucía.

Esta asociación se engloba por tanto en este tipo de HIC siguiendo el Atlas y Manual de los Hábitats de España

4. BREZALES Y MATORRALES DE ZONA TEMPLADA

4020 * BREZALES HÚMEDOS ATLÁNTICOS DE ZONAS TEMPLADAS DE *ERICA CILLARIS* Y *ERICA TETRALIX*.

- Definición del tipo de hábitat según el Manual de interpretación de los hábitats de la Unión Europea.

Brezales higrófilos, propios de áreas con un clima oceánico templado, sobre suelos semi-turbosos, suelos turbosos con minerales en superficie (hidromores) y turberas en proceso de drenaje, incluidos en los sintaxones Genistion micrantho-anglicae y Ulicion minoris: Ulici minoris -Ericetum ciliaris, Ulici gallii-Ericetum mackaiana, Ulici minoris-Ericetum tetralicis, Cirsio filipenduli-Ericetum ciliaris.

- Adaptación del Ministerio MA de la definición del IMEUH2003.

4020 Brezales húmedos atlánticos de *Erica ciliaris* (*).

*El cambio en la denominación del tipo, se justifica de la siguiente manera: A La denominación "Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de *Erica ciliaris* y *Erica tetralix*" suscita el problema de que la distribución geográfica de *E.tetralix* no alcanza las comunidades representativas de este tipo de hábitat en la mitad sur de la Península Ibérica. Por eso se considera más apropiada la denominación "Brezales húmedos atlánticos con especies higrófilas de *Erica* y *Genista*" o "Brezales húmedos atlánticos de *Erica ciliaris*", considerando que esta*

especie sí está presente en la mayor parte de comunidades representativas de este tipo de hábitat a lo largo de toda su área de distribución.

Formaciones arbustivas higrófilas, dominadas por especies de brezo y aulaga (*Erica spp.*, *Genista spp.*), desarrolladas sobre suelos oligotróficos húmedos, generalmente turbosos.

Este tipo de hábitat es propio de los sustratos ácidos, oligotróficos y húmedos o encharcados de casi toda la Península Ibérica, siendo más frecuente en el cuadrante noroccidental y en la cornisa cantábrica.

Pueden formar parte de claros y márgenes de bosques riparios, y son desplazados en los suelos más secos adyacentes por otros brezales, como los del tipo de hábitat 4030.

En los brezales húmedos del extremo suroccidental de la Península Ibérica (Algarve portugués, Huelva y Sierras del Aljibe y Campo de Gibraltar) no se encuentra ya *E. tetralix* ni muchas de las especies características de los brezales húmedos septentrionales, donde este tipo de hábitat es más prolífero. En cambio, junto a *Erica ciliaris* se encuentran especies no menos interesantes como *E. erigena*, *Rhynchospora modesti-lucennoi*, *Pinguicula lusitanica*, *Ulex minor*, *Genista ancistrocarpa* y *Cistus psilosepalus*, además de *Genista triacanthos*, especie también abundante en brezales secos y alcornocales no muy densos.

Se dividen en tres Subtipos, caracterizado por la distribución geográfica y las especies características:

I. Subtipo noroccidental. Caracterizado por las especies ***Erica tetralix*, *Genista micrantha*, además de *G. anglica*, *Erica mackaiana* y *Drosera spp.***

II. Subtipo central o continental. Caracterizado por las especies *Erica tetralix*, *Genista* ánglica y *E. ciliaris*, y acompañadas por *Myrica gale*, *Cistus psilosepalus* y *Pinguicula lusitanica*.

III. Subtipo meridional o mediterráneo. Caracterizado por la especie *Erica ciliaris*, acompañada de *E. erigena*, *Rhynchospora modesti-lucennoi*, *Pinguicula lusitanica*, *Ulex minor*, *Genista ancistrocarpa* y *Cistus psilosepalus*, además de *Calluna vulgaris* y *Genista triacanthos* (compartidas con el hábitat 4030).

- Interpretación y propuesta de la Junta de Andalucía, a través de la REDIAM.

4020 * Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de *Erica ciliaris* y *Erica tetralix*.

Aunque en los informes de la Rediam, no cambian la denominación del hábitat de la Directiva Europea, consideran que se ajusta mejor al caso de Andalucía, una de las denominaciones que hace los estudios del Ministerio de Medio Ambiente a través del trabajo de "Bases Ecológicas", el denominado: *Brezales húmedos atlánticos con especies higrófilas de Erica y Genista* (*).

Brezales higrófilos, de zonas más bien frescas y húmedas, que se desarrollan sobre suelos mal drenados, ácidos o acidificados por formación de turba. Se localizan en piedemontes de poca inclinación o en depresiones donde se acumula el agua.

No se realiza ninguna división en subtipos. Incluye aquellas asociaciones fitosociológicas de brezales que determinan las características fitosociológicas de esta vegetación en Andalucía: *Cisto psilosepali-Ericetum lusitanicae*, *Erico ciliaris-Ulicetum lusitanici*, *Erico tetralicis-Myricetum gale* y *Genisto anglicae-Ericetum ciliaris*.

4030 BREZALES SECOS EUROPEOS

- Definición del tipo de hábitat según el Manual de interpretación de los hábitats de la Unión Europea.

Brezales mesófilos o xerófilos que crecen sobre suelos silíceos, podsolizados, en climas húmedos atlánticos o sub-atlánticos, en las zonas bajas y de media montaña del Centro, Norte y Oeste de Europa.

Subtipos:

31.21 Brezales sub-montanos con *Vaccinium-Calluna*. (*Calluno-Genistion pilosae* p.) (*Vaccinion vitisidaee* p.). Matorrales ricos en arándanos (*Vaccinium* spp.) con *Calluna vulgaris*. De las Islas Británicas, Alpes, Cárpatos, Pirineos y Cordillera Cantábrica.

31.22 Brezales sub-atlánticos de *Calluna- Genista*. *Calluno-Genistion pilosae* p.: Brezales bajos de *Calluna*, ricos en *Genista*. De las zonas bajas Germano-Bálticas, en las Highlands británicas, en zonas de alta montaña del mediterráneo occidental y zonas de elevada pluviosidad del Adriático.

31.23 Brezales atlánticos de *Erica-Ulex*. *Ulicenion minoris*; *Daboecenion cantabricae* p.; *Ulicion maritimae* p.: Brezales ricos en tojos (*Ulex*) de los climas atlánticos.

31.24 Brezales y Brezales-jarales ibero-atlánticos de *Erica-Ulex-Cistus*. *Daboecenion cantabricae* p.; *Ericenion umbellatae* p., *Ericenion aragonensis*; *Ulicion maritimae* p.; *Genistion micrantho-anglicae* p.: Brezales aquitánicos con jaras y brezales-tojales-jarales mixtos ibéricos (dominados frecuentemente por *Erica umbellata*, *E. aragonensis*) con tojos (y otras leguminosas), jaras y en ocasiones *Daboecia*.

31.25 Brezales boreo-atlánticos de *Erica cinerea*.

- Adaptación del Ministerio MA de la definición del IMEUEH2003.

Formaciones arbustivas, a menudo densas, de talla media a baja con Calluna vulgaris y especies de brezo (Erica spp.), de aulaga (Genista spp., Stauracanthus spp, Ulex spp.), de jara (Cistus spp.) y jaguarzo (Halimium spp.) como especies dominantes. Son características de zonas atlánticas y mediterráneas con influencia oceánica, tanto del tercio norte como de la mitad occidental de la Península Ibérica, además de Ceuta. Penetran hacia el interior peninsular a través de las cadenas montañosas. Se encuentran sobre suelos ácidos o descarbonatados de textura arenosa o franco-arenosa, desde el nivel del mar hasta 1.900 m de altitud. En suelos más higrófilos o encharcados son sustituidos por el tipo de hábitat 4020 Brezales húmedos atlánticos de Erica ciliaris ().*

Los brezales secos del oeste y suroeste de la Península Ibérica son comunidades leñosas típicamente mediterráneas, aunque se restringen a zonas con notable influencia oceánica. Se caracterizan por la presencia de especies como Erica australis, E. umbellata, E. scoparia, Pterospartum tridentatum, Quercus lusitanica, Cistus populifolius, Halimium alyssoides, H. halimifolium, Thymelaea villosa y, de nuevo, Calluna vulgaris. Es en estos brezales donde podemos encontrar especies singulares como Quercus lusitanica y Drosophyllum lusitanicum, así como una alta representación del elemento endémico estricto suroeste-ibérico-tingitano (Erica andevalensis, Genista tridens, Echinopartum aljibicum, Bupleurum foliosum, Satureja salzmanii).

Se dividen en tres Subtipos:

I. Subtipo atlántico. Del cuadrante noroccidental de la Península Ibérica y cornisa cantábrica, en altitudes medias y bajas.

II. Subtipo continental. De las zonas montañosas del norte y centro de la Península Ibérica, desde la Cordillera Cantábrica hasta los montes de Toledo.

III. Subtipo mediterráneo. Del oeste y suroeste de la Península Ibérica, desde Extremadura hasta el norte de Marruecos.

- Interpretación y propuesta de la Junta de Andalucía, a través de la REDIAM.

4030. Brezales secos europeos.

Formaciones arbustivas, frecuentemente densas, de talla media a baja con *Calluna vulgaris* y especies de brezo (*Erica spp.*), de aulaga (*Genista spp.*, *Stauracanthus spp.*, *Ulex spp.*), de jara (*Cistus spp.*) y jaguarzo (*Halimium spp.*) como especies dominantes. Se circunscriben a zonas con influencia atlántica dentro del clima mediterráneo. Se desarrollan sobre sustratos ácidos o descarbonatados, arenosos y pobres en nutrientes. Algunas de sus comunidades se relacionan con la abundancia de metales en el medio edáfico.

No se realiza ninguna división en subtipos. Incluye las siguientes asociaciones fitosociológicas: *Ericetum australo-andevalensis*, *Erico australis-Cistetum populifolii* (1), *Ulici eriocladi-Ericetum umbellatae*, *Halimio ocymoidis-Ericetum umbellatae* (2), *Polygalo microphyllae-Cistetum populifolii*, *Genisto tridentis-Stauracanthetum boivinii*, *Saturejo salzmännii-Drosophylletum lusitanici*, *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi ericetosum australis* (3) y *Ulici eriocladi-Cistetum ladaniferi ericetosum australis* (4).

5. MATORRALES ESCLERÓFILOS

51. MATORRALES SUBMEDITERRÁNEOS Y DE ZONA TEMPLADA

5110. FORMACIONES ESTABLES XEROTERMÓFILAS DE BUXUS SEMPERVIRENS EN PENDIENTES ROCOSAS (BERBERIDION P.P.).

- Definición del tipo de hábitat según el Manual de interpretación de los hábitats de la Unión Europea.

Formaciones arbustivas estables, xerotermófilas y calcícolas, dominadas por *Buxus sempervirens*, de los pisos colino y montano. Estas formaciones se corresponden con los matorrales xerotermófilos de *Buxus* con sus asociaciones de orla de la alianza *Geranion sanguinei* en sustratos tanto calcáreos como silíceos. También constituyen la orla forestal de bosques calcáreos secos, ricos en *Buxus*. En la Región Eurosiberiana las formaciones más abiertas son ricas en plantas submediterráneas.

- Adaptación del Ministerio MA de la definición del IMEUEH2003.

5110 Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion p.p.*).

Las bojedas son formaciones que se distribuyen fundamentalmente por el cuadrante nororiental de la Península Ibérica, pero que se extienden por las sierras mediterráneas de la mitad oriental ibérica hasta las béticas, con unas pocas localidades en la Cordillera Cantábrica.

Este tipo está definido, fundamentalmente para comunidades de las dos especies de boj en la península, el boj balear (*Buxus balearica*), en las sierras prelitorales de Andalucía oriental y de las Islas Baleares, y el boj (*Buxus sempervirens*) forma matorrales en la media montaña ibérica (entre los 400 y los 1.700m de altitud). Cuyas comunidades, dependiendo de la zona de la Península en la que se encuentre estará acompañada de unas especies u otras, y constituirán comunidades distintas. Lo más próximo a nuestra zona de estudio son las cordilleras bética de Andalucía oriental, donde se desarrollan bojedas de *B. sempervirens*.

Subdivide hasta 15 subtipos diferentes de bojedas, que no se van a transcribir en este apartado, ante su extensión y nula repercusión en el ámbito de estudio.

- Interpretación y propuesta de la Junta de Andalucía, a través de la REDIAM.

5110 Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion* p.p.).

Bojedas o formaciones donde las especies de Buxus spp. tienen una presencia considerable. En Andalucía, la especie más importante para reconocer el HIC es Buxus sempervirens.

Se crea un nuevo subtipo (5110_1), a parte del tipo principal (5110) caracterizado por la presencia del boj *Buxus sempervirens*, el cual está constituido por comunidades, en las que sin estar formadas por el boj, son coherentes con las características ecológicas y sintaxómicas de las formaciones de *Buxus*. Tipos y subtipos:

Lonicero splendidae-Buxetum sempervirentis, Crataego granatensis-Loniceretum arboreae var. *Buxus sempervirens* (*Berberido-Buxetum sempervirentis*), “Comunidad de *Buxus sempervirens*”.

5110_1. Espinares asociados a suelos húmedos.

Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifoli, Rubo ulmifolii-Rosetum corymbiferae, Rubo ulmifolii-Coriarietum myrtifoliae, Crataego granatensis-Loniceretum arboreae, Lonicero splendidae-Berberidetum hispanicae, Pruno mahalebo-Berberidetum hispanicae, Viburno lantanae-Berberidetum australis, Lonicero arboreae-Rhamnetum cathartici, Rosetum micrantho-agrestis, Rosetum myriacantho-siculae, Berberido hispanicae-Crataegetum laciniatae, Clematido campaniflorae-Rubetum ulmifolii, Rubetum caesio-canescens.

53. MATORRALES TERMOMEDITERRÁNEOS Y PRE-ESTÉPICOS.

5330. MATORRALES TERMOMEDITERRÁNEOS Y PRE-ESTÉPICOS.

- Definición del tipo de hábitat según el Manual de interpretación de los hábitats de la Unión Europea.

Formaciones de matorral características de la zona termo-mediterránea. Quedan incluidos los matorrales, mayoritariamente indiferentes a la naturaleza silíceo o calcárea del sustrato, que alcanzan sus mayores representaciones o su óptimo desarrollo en la zona termomediterránea. También quedan incluidos los característicos matorrales termófilos endémicos que se desarrollan, principalmente en el piso termomediterráneo pero también en el

mesomediterráneo, del sureste de la Península Ibérica. A pesar de su elevada diversidad local, pueden considerarse como una variante occidental de la friganas orientales, muy similares en su aspecto fisonómico, las cuales han sido incluidas en otro tipo de hábitat diferente (33) atendiendo a su singularidad estructural.

Subtipos:

32.21G – Matorrales de *Genista fasselata*

31.8B5p – Matorrales xerófilos de *Crataegus azarolus* var. *aronia*

32.22 – Formaciones de lechetreznas arbóreas

32.23 – Garrigas dominadas por herbazales

32.24 – Fruticedas con palmito

32.25 – Matorrales mediterráneos pre-desérticos. *Periplocion angustifoliae*, *Anthyllidetalia terniflorae*.

32.26 – Retamares termo-mediterráneos

32.441p – Garrigas espinescentes

- Adaptación del Ministerio MA de la definición del IMEUEH2003

5330. Matorrales termomediterráneos, matorrales suculentos canarios (macaronésicos) dominados por euphorbias endémicas y nativas y tomillares semiáridos dominados por plumbagináceas y quenopodiáceas endémicas y nativas.

Se incluyen aquí aquellas formaciones de matorral termófilas endémicas, la mayor parte de ellas indiferentes a la naturaleza del sustrato silíceo o calcáreo, que alcanzan su mayor extensión o desarrollo óptimo en la zona termomediterránea del sur de la Península Ibérica, generalmente termomediterráneas, pero a veces mesomediterráneas; en su gran diversidad local representan en el Oeste del Mediterráneo las comunidades homólogas, a veces en apariencia, a la mayoría de las friganas del E del Mediterráneo, que sin embargo debido a su fuerte singularidad estructural han sido incluidas bajo el código 33 (clases paleárticas).

Subtipos:

III. Matorrales termomediterráneos.

III. Matorrales suculentos canarios (macaronésicos) dominados por Euphorbias endémicas y nativas.

III. Tomillares semiáridos dominados por quenopodiáceas y plumbagináceas endémicas y nativas.

- Interpretación y propuesta de la Junta de Andalucía, a través de la REDIAM

5330. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.

Tradicionalmente, se ha incluido en este HIC una enorme variedad de comunidades, que no se correspondían con esta descripción. Por otro lado, se consideran que no se han incluido dentro de ningún hábitat de interés comunitario una serie de comunidades de matorral que presentan un gran interés, y que se consideran deberían tener algún tipo de protección, al menos a nivel

andaluz. Por lo tanto se ha realizado una propuesta de creación de grupos de matorral a incluir como nuevos HICs, o como subtipos.

HIC Fitocenológico, es decir, determinado por las características de la vegetación. En consecuencia, el HIC lo constituyen los enclaves con vegetación propia del mismo.

Como ya se ha comentado, ante la gran diversidad de tipos de fitocenosis que se asocia al HIC 5330, se propone la subdivisión del HIC inicial en los siguientes subtipos (sin que quede ninguno como representativo del original), con las asociaciones contenidas y localizadas en la zona de estudio:

5330_1. Matorrales arborescentes de *Arbutus unedo* y otras arbustadas lauroides (*Ericion arboreae*):

Phillyreo angustifoliae-*Arbutetum unedonis*

5330_2. Arbustadas termófilas mediterráneas (*Asparago-Rhamnion*):

Asparago albi-*Rhamnetum oleoidis*

5330_3. Retamares termófilos mediterráneos y similares

Retamo sphaerocarphae-*Cytisetum bourgaei*

5330_4. Matorrales permanentes termo-xerófilos mediterráneos

Genistetum polyanthi

5330_5. Tomillares termófilos y xerófilos mediterráneos

5330_6. Matorrales de sustitución termófilos, con endemismos

5330_7. Coscojares mesomediterráneos de *Quercus coccifera* (*Rhamno-Quercion*)

El grupo 5330 agrupa en la actualidad a las más importantes comunidades de matorral microfanerófito de Andalucía, gracias al análisis y propuestas de subdivisión que han realizado del grupo 5330, desde la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Esta subdivisión tiene como principal finalidad el poder incluir una mayor diversidad de comunidades preforestales, de interés para la conservación en Andalucía, cuya inclusión en cualquier otro grupo de la Directiva Hábitat, por sus definiciones era imposible. Así, lo que era el grupo 5330, según la definición de la Directiva Hábitat, un grupo de matorrales termófilos y pre-estépicos, se convierte, con la propuesta de la Consejería de Medio Ambiente, en un grupo de rango y ámbito más amplio y heterogéneo, donde tiene cabida desde comunidades preforestales umbrófilas como los madroñales (*Phillyreo angustifoliae*-*Arbutetum unedonis*), hasta comunidades xerófilas preforestales como acebuchales, incluso del piso mesomediterráneo inferior, a pesar del epígrafe original de matorrales termomediterráneos y pre-estépicos, o comunidades de matorral casmofítico, como los cambronales (*Genistetum polyanthi*) de roquedos silíceos, o los retamares o escobonares de *Retamo sphaerocarphae*-*Cytisetum bourgaei*, de zonas llanas y con manejo antrópico del territorio.

6. FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES

62. FORMACIONES HERBOSAS SECAS SEMINATURALES Y FACIES DE MATORRAL

6220 * ZONAS SUBESTÉPICAS DE GRAMÍNEAS Y ANUALES DEL THERO-BRACHYPODIETEA.

- Definición del tipo de hábitat según el Manual de interpretación de los hábitats de la Unión Europea.

Pastizales abiertos y xerófilos dominados por gramíneas anuales de pequeña talla de óptimo meso y termo-mediterráneo; Comunidades terofíticas desarrolladas tanto en suelos silíceos como básicos, incluso calcáreos. Comunidades perennes: Thero-Brachypodietea, con Thero-Brachypodion. Poetea bulbosae, con Astragalo-Poion bulbosae (basófilas), Trifolio-Periballion (silicícolas). Comunidades anuales: Tuberarietea guttatae, Trachynion distachyae (calcófilas), Sedo-Ctenopsion (gipsófilas), Omphalodion commutatae (dolomíticas y silicobasófilas).

- Interpretación y propuesta de la Junta de Andalucía, a través de la REDIAM.

6220. Pastizales xerofíticos mediterráneos de vivaces y anuales (*).

El cambio en la denominación del tipo, se justifica de la siguiente manera: Se considera más apropiado hablar de pastizales que de zonas subestépicas, pues de acuerdo con el Nomenclátor de la Sociedad Española para el Estudio de los Pastos, el término estepa se refiere a un paraje abierto en zona con clima continental extremado, con veranos muy cortos y secos e inviernos muy largos y fríos, ocupados por especies más o menos amacolladas (principalmente gramíneas), sobre suelos profundos de tipo chernosen o pardos, características que no se cumplen en la Península Ibérica. Este tipo de hábitat de interés comunitario se distribuye en zonas con clima mediterráneo, lo que refuerza el nombre propuesto y, además, entra en concordancia con los nombres formulados en los sistemas de clasificación EUNIS y Palaearctic. Por otro lado, este hábitat no sólo incluye comunidades vegetales de la clase Thero-Brachypodietea, sino también comunidades incluidas en otras clases, principalmente Poetea bulbosae p.p. y Tuberarietea guttatae p.p.

Se trata de pastizales xerofíticos mediterráneos, generalmente abiertos, dominados por gramíneas vivaces y anuales, entre las cuales se desarrollan otros terófitos, hemicriptófitos y especialmente geófitos, donde albergan una elevada diversidad.

Incluye gran diversidad de pastizales ibéricos, entre ellos, que se desarrollen en la zona de estudio: cerrillales (dominados por Hyparrhenia hirta), vallicares (dominados por Agrostis castellana), majadales (de gramas y pelo de ratón –Poa bulbosa-), así como pastizales de especies anuales y suelos esqueléticos.

Se han diferenciado cuatro subtipos, en función de la forma de vida y las condiciones ambientales:

I. Pastizales anuales neutro-basófilos. Incluye comunidades de pastizales terofíticos, basófilos y gipsícolas, de suelos incipientes, secos y con baja concentración de nitrógeno. De las clases sintaxonómicas Tuberarietea guttati, Saginetea maritimae y Geranio purpurei-Cardaminetea hirsutae.

II. Pastizales anuales dominados por poa bulbosa (majadales). Conformado por abundantes terófitos con presencia dominante y codominante de algunos geófitos (por ejemplo, Poa bulbosa). De la clase Poetea bulbosae.

- ***Majadales acidófilos (silicícolas).*** Comunidades de Trifolium subterraneum, como la asociación Poo bulbosae-Trifolietum subterranei.

- ***Majadales neutro-basófilos.***

III. Pastizales vivaces neutrobasófilos dominados por gramíneas altas. Herbazales, como los cerrillales o espartizales, de especies vivaces de gran porte, heliófilos, xerófilos y calcícolas, de suelos secos. De la clase sintaxonómica *Lygeo-Stipetea*.

IV. Pastizales vivaces acidófilos (silicícolas) dominados por agrostis castellana (vallicares). Vallicares dominados por *Agrostis castellana*. Se desarrollan sobre suelos con hidromorfía temporal, y acusado agostamiento estival. Son susceptibles de nitrificación por pastoreo. De la clase sintaxonómica *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae*.

- Interpretación y propuesta de la Junta de Andalucía, a través de la REDIAM.

6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea* (*).

Pastizales anuales de zonas calizas en ambientes cálidos y secos.

HIC de gran complejidad, en el que se incluirá una serie de pastizales de interés en Andalucía, que no están incluidos en ningún hábitat. Por ello se crea una subdivisión en subtipos.

Se dividen en seis Subtipos, de los cuales, los tres primeros encajarían en la definición original del tipo 6220 prioritario, pero lo amplía en los tres siguientes subtipos al considerarlos que representa el mismo papel ecológico de pastizales anuales de dehesas, que constituye el área de alimentación de los herbívoros de estos ecosistemas esteparios o subesteparios, como bien se definía a este tipo en la Directiva Hábitat. Pero consideran que los últimos tres subtipos no se deberían considerar con la catalogación de hábitats prioritarios. Se trata de pastizales pioneros típicos de dehesas, que juegan un papel como sustentadores de las cadenas tróficas, con frecuencia subnitrófilas y nitrófilas.

6220_. Pastizales anuales mediterráneos, neutro-basófilos y termo-xerofíticos (*Trachynietalia distachyae*) (*)

6220_1. Pastizales vivaces neutro-basófilos mediterráneos (*Lygeo-Stipetea*) (*)

6220_2. Majadales de *Poa bulbosa* (*Poetea bulbosae*) (*)

6220_3. Pastizales mediterráneos basófilos y ombrófilos, de media y alta montaña.

6220_4. Pastizales anuales acidófilos mediterráneos.

6220_5. Vallicares vivaces de *Agrostis castellana* (*Agrostietalia castellanae*).

63. BOSQUES ESCLERÓFILOS DE PASTOREO (DEHESAS).

6310 DEHESAS PERENNIFOLIAS DE *QUERCUS* SPP.

- Definición del tipo de hábitat según el Manual de interpretación de los hábitats de la Unión Europea.

*Paisaje característico de la Península Ibérica, formado por un mosaico de cultivos, pastizales o matorrales mesomediterráneos, en yuxtaposición o rotación con un dosel arbóreo, claro o poco denso, de quercíneas perennifolias (*Quercus suber*, *Q. ilex*, *Q. rotundifolia*, *Q. coccifera*). Se trata de un hábitat muy importante para diferentes rapaces, entre las que destaca el águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), para las grullas (*Grus grus*), para multitud insectos y sus predadores y para el lince ibérico (**Lynx pardinus*).*

- Adaptación del Ministerio MA de la definición del IMEUH2003.

6310. Dehesas perennifolias de *Quercus* spp.

*Paisaje de la península Ibérica caracterizado por pastizales arbolados con un dosel de densidad variable compuesto por robles esclerófilos, sobre todo *Q. ilex* spp. ballota (*Q. rotundifolia*) y, en mucha menor medida, *Q. suber*, *Q. ilex* spp. ilex y *Q. coccifera*, en los que se intercalan pequeñas parcelas de cultivo de secano y manchas de matorral bajo o arborescente. La configuración sabanoide de arbolado y pasto herbáceo con manchas cultivadas e invadidas por matorral se mantiene mediante prácticas de gestión, cuyo objetivo es el aprovechamiento de la vegetación por ganado vacuno, ovino, caprino y/o porcino en régimen extensivo y, de modo alternativo o complementario, por ungulados silvestres.*

La definición original de las dehesas es de carácter socioeconómico, dado su origen y mantenimiento debidos a usos humanos. Esta definición se basa en la actividad humana principal (ganadería extensiva) y en la propiedad de la tierra (el acceso del ganado está controlado por el propietario, individual o colectivo, en oposición a los terrenos de pastoreo libre).

Se han distinguido tres subtipos de dehesas en función de las características climáticas y edáficas que condicionan su uso y también con los tipos de hábitat naturales de los que derivan (bosques de encina y de alcornoque):

I. Dehesas meridionales de encina. *Dehesas extremeñas, andaluzas y castellano-manchegas de zonas llanas. En los pisos meso y termomediterráneo. Mantienen la alimentación para el cerdo ibérico, y vacas, principalmente la retinta, y ovejas merinas. Elevada producción de bellota y con gran densidad de arbolado para proteger de la insolación.*

II. Dehesas septentrionales de encina. *Dehesas de Castilla y León. Del piso supramediterráneo. Mantienen la alimentación de las vacas Morucha y Avileña y la oveja Entrefina Castellana. Escasa producción de bellota.*

III. Dehesas de alcornoque y paisajes adehesados de media montaña. *Dehesas serranas de Sierra morena, Sierra de San Pedro o Los Alcornocales. Los principales usos son: la extracción de corcho, y el uso cinegético para la caza mayor. La producción de bellota para la ganadería es de menor prioridad.*

- Interpretación y propuesta de la Junta de Andalucía, a través de la REDIAM.

6310. Dehesas perennifolias de *Quercus* spp.

Según la LEY 7/2010, de 14 de julio, para la Dehesa, se distingue 2 conceptos distintos, formaciones adehesadas y dehesas:

- *Formación adehesada: Superficie forestal ocupada por un estrato arbolado, con una fracción de cabida cubierta (superficie de suelo cubierta por la proyección de la copa de los árboles) comprendida entre el 5% y el 75%, compuesto principalmente por encinas, alcornoques, quejigos o acebuches, y ocasionalmente por otro arbolado (castaños, fresnos, algarrobos,..), que permita el desarrollo de un estrato esencialmente herbáceo (pasto), para aprovechamiento del ganado o de las especies cinegéticas.*
- *Dehesa: Explotación constituida en su mayor parte por formación adehesada, sometida a un sistema de uso y gestión de la tierra basado principalmente en la ganadería*

extensiva que aprovecha los pastos, frutos y ramones, así como otros usos forestales, cinegéticos o agrícolas.

Se trata de una formación con carácter más fisionómico que sintaxonómico.

La mayor parte de las dehesas tendrán una cobertura de arbolado comprendida entre el 5 y el 50 %, pudiéndose establecer que una dehesa ideal tendría una densidad de arbolado que representaría alrededor de 1/3 del total de la fracción de cabida cubierta. Al tiempo, una dehesa típica suele tener más de un 25-50% de estrato herbáceo.

64. PRADOS HÚMEDOS SEMINATURALES DE HIERBAS ALTAS.

6410 PRADOS CON MOLINIAS SOBRE SUSTRATOS CALCÁREOS, TURBOSOS O ARCILLO-LIMÓNICOS (*MOLINION CAERULEAE*).

- Definición del tipo de hábitat según el Manual de interpretación de los hábitats de la Unión Europea.

Pastizales higrófilos de Molinia de los pisos basal a montano, sobre suelos más o menos húmedos y pobres en nutrientes (nitrógeno y fósforo). Se mantienen por manejo extensivo, en algunas ocasiones con una siega tardía al año o corresponden a etapas de degradación en el proceso de drenaje de turberas.

Subtipos:

37.311: Pastizales higrófilos de Molinia sobre suelos neutro-alcálicos a calcáreos con un nivel freático fluctuante, relativamente ricos en especies (Eumolinion). El suelo puede ser higróturboso y llega a secarse en verano.

37.312: Pastizales higrófilos de Molinia sobre suelos ácidos del Junco-Molinion (Juncion acutiflori) exceptuando pastizales pobres en especies o en suelos higróturbosos degradados.

- Adaptación del Ministerio MA de la definición del IMEUEH2003.

6410. Prados-juncuales con *Molinia caerulea* sobre suelos húmedos gran parte del año.

El cambio en la denominación del tipo, se justifica de la siguiente manera: Se introduce el término “juncal” que resalta la abundancia en muchos casos de juncos que indican un manejo humano laxo a diferencia de los prados de siega con manejo intensivo, donde este tipo de hábitat se ha transformado seleccionando plantas de mayor calidad forrajera. Señalamos la larga duración de la humedad en el suelo durante el año para delimitar estas comunidades de los juncuales de carácter mediterráneo que se encuentran en depresiones temporalmente inundadas pero ya de forma menos intensa y más irregular entre años. Por último, utilizamos el nombre científico de la especie muchas veces dominante, aunque en ocasiones ausente, sustituyendo al supuesto nombre común “molinia”, que, hasta donde sabemos, no existe en el habla común del país.

*Los prados-juncuales son comunidades herbáceas con aspecto denso y talla media o alta, de 50-100(130) cm, dominados por céspedes amacollados de *Molinia caerulea* o por juncos, principalmente *Juncus acutiflorus*, *J. effusus*, *J. inflexus*, *J. conglomeratus* y *J. subnodulosus*. En las formaciones de *Molinia caerulea* pueden aparecer otras gramíneas propias también de suelos húmedos.*

De distribución centroeuropea y atlántica, que en España se presenta principalmente en la mitad septentrional y occidental, donde ocupa terrenos llanos, sobre todo del piso montano. Ocupa suelos mal drenados y poco aireados, húmedos gran parte del año por la existencia de un nivel freático alto aunque fluctuante, lo que puede ocasionar algunos cortos periodos de desecación.

Respecto a qué comunidades quedan englobadas en el tipo de hábitat, el *Atlas y Manual de los Hábitat de España* (2005) incluye las alianzas *Juncion acutiflori*, *Calthion palustris* y *Molinion caeruleae*. Con este criterio, contendría tres de las cuatro alianzas fitosociológicas del Orden *Molinietalia caeruleae*, que engloban herbazales y juncuales húmedos eurosiberianos. Y realiza esto, a pesar de que en el anexo I de la Directiva de Hábitats (92/43/CEE), en la definición del hábitat, incluye únicamente a comunidades de la alianza *Molinion caeruleae*, quedando las otras tres alianzas del orden excluidas, ciñendo de forma estricta el tipo de hábitat a las comunidades con presencia de *Molinia caerulea*. A pesar de esto, Bases Ecológicas toma un criterio intermedio: *con la inclusión de las comunidades de las alianzas Molinion caeruleae y Juncion acutiflori, que presentan una estrecha afinidad ecológica, morfológica y florística (esta última debida, sobre todo, a la presencia frecuente de Molinia y varias especies de Juncus). Excluyendo las comunidades de las alianzas Calthion palustris y Filipendulion ulmariae, pertenecientes al mismo orden (Molinietalia caeruleae) que, aun guardando también un parentesco ecológico y florístico, pueden segregarse de forma más nítida como herbazales en suelos con humedad elevada y casi permanente y dominio de plantas herbáceas con escasa presencia de juncáceas y gramíneas, y ausencia de Molinia caerulea.*

I. Prados dominados por *Molinia caerulea* sobre suelos temporalmente húmedos, éutrofos y situados principalmente en terrenos calcáreos (alianza *Molinion caeruleae*).

II. Juncuales de suelos ácidos con escasa presencia o sin *Molinia caerulea* (alianza *Juncion acutiflori*).

- Interpretación y propuesta de la Junta de Andalucía, a través de la REDIAM.

6410. Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos (*Molinion caeruleae*).

La Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, a través de su informe, comenta lo siguiente: *Teniendo en cuenta esta descripción parece que este HIC incluye los prados de Molinias pertenecientes a la alianza Molinion caeruleae, que no está presente en Andalucía. Las comunidades que algunos autores consideran características de este HIC pertenecerían a la alianza Juncion acutiflori, que es la que EUR27 excluye expresamente).*

Por lo tanto, consideramos que este HIC no está presente en Andalucía.

Sin embargo en la base de datos del sistema, anterior al informe citado, incluye algunas asociaciones fitosociológicas en este hábitat, como son: *Hyperico undulati-Juncetum acutiflori*; *Juncetum rugoso-effusi*; *Comunidad de Carex camposii*; *Comunidad de Juncus effusus*; *Lobelio urentis-Lotetum pedunculati* y *Comunidad de Molinia caerulea*.

6420. PRADOS HÚMEDOS MEDITERRÁNEOS DE HIERBAS ALTAS DEL MOLINION-HOLOSCHOENION.

- Definición del tipo de hábitat según el Manual de interpretación de los hábitats de la Unión Europea.

Herbazales higrófilos mediterráneos compuestos por gramíneas altas y juncos, ampliamente distribuidos por la Cuenca Mediterránea y extendidas hasta las costas del Mar Negro, en particular en sistemas dunares.

- Adaptación del Ministerio MA de la definición del IMEUEH2003.

6420. Comunidades herbáceas higrófilas mediterráneas.

Comunidades mediterráneas de juncos (fundamentalmente Scirpus y Juncus) y grandes hierbas, ambos de carácter higrófilo (agua dulce o con escasa salinidad), que prosperan sobre suelos de muy distinta naturaleza (arenosos o no, eutróficos u oligotróficos) pero siempre con nivel freático de carácter estacional.

Tiene una amplia distribución, predominantemente por la región Mediterránea. Son indiferentes edáficos, pero con preferencia por suelos ricos en nutrientes. Con hidromorfía temporal, que necesitan la presencia de agua freática cerca de la superficie, aunque sufren sequía estival, y salinidad nula o escasa.

En verano suele producirse un descenso notable en el nivel de esa capa, y ello suele provocar el agostamiento de buena parte de las especies herbáceas de raíces menos profundas, como las gramíneas, aunque no el de los juncos (Cyperaceae y Juncaceae) y tampoco el de los arbustos, generalmente Rubus y otras rosáceas.

Son comunidades densas en las que destacan diversos juncos (Scirpus, Juncus y otros géneros de las familias Cyperaceae y Juncaceae: Scirpus holoschoenus, Cyperus longus, Carex mairii, Juncus maritimus, Juncus acutus, etc.) que forman un estrato superior siempreverde, de altura media y a menudo discontinuo. En sus huecos se desarrollan otras especies herbáceas, generalmente de menor talla, la mayor parte de las cuales se agostan.

Se han diferenciado dos subtipos:

II. Juncales propios de depresiones dunares, caracterizados por la presencia de taxones con cierta exigencia de salinidad edáfica. Engloba juncales marítimos de *Juncus acutiflorus* o *J. maritimus* o dunares con *Scirpus holoschoenus*.

II. Otras comunidades no ligadas a dunas ni a una ligera salinidad. Diferenciando las zonas basófilas con juncales y herbazales, y las silicícolas con los juncales de *Scirpus holoschoenus*.

- Interpretación y propuesta de la Junta de Andalucía, a través de la REDIAM.

6420. Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion.

Prados húmedos que permanecen verdes todo el año, con un estrato herbáceo inferior y otro superior de especies con aspecto de junco.

El HIC lo constituyen los enclaves con vegetación propia del mismo, es decir: juncales y similares.

No se diferencian en subtipos, y reúne las asociaciones fitosociológicas características del HIC: Galio palustris-Juncetum maritimi, Galio viridiflori-Schoenetum nigricantis, Hyperico caprifolii-Schoenetum nigricantis, Inulo viscosae-Schoenetum nigricantis, Geo rivales-Cirsietum rosulati,

Holoschoeno-Juncetum acuti, *Peucedano hispanici-Molinietum arundinaceae*, *Peucedano hispanici-Sonchetum aquatilis*, *Poo sylvicolae-Festucetum atlantigenae*, *Holoschoenetum vulgare*, *Lysimachio ephemeri-Holoschoenetum*, *Trifolio resupinati-Holoschoenetum*, *Junco rugosi-Ericetum andevalensis*, *Molinio arundinaceae-Ericetum erigenae*.

8. HÁBITATS ROCOSOS Y CUEVAS.

82. PENDIENTES ROCOSAS CON VEGETACIÓN CASMOFÍTICA.

8220 PENDIENTES ROCOSAS SILÍCEAS CON VEGETACIÓN CASMOFÍTICA.

- Definición del tipo de hábitat según el Manual de interpretación de los hábitats de la Unión Europea.

Vegetación de fisuras de cantiles rocosos continentales, que presenta varios subtipos regionales.

Se divide en nueve subtipos:

62.21 – Vegetación silicícola fisurícola de cantiles propias de las montañas alpinas y pirenaicas, así como del Escudo Hercínico y su periferia (*Androsacion vandellii*). Incluye a 62.26 y 62.29.

62.22 – Vegetación fisurícola orófila de las montañas ibéricas: - Montañas del centro de la Península (*Saxifragion willkommianae*).

62.23 – Vegetación de acantilados silíceos del sur-oeste alpino (*Saxifragion pedemontanae*).

62.24 – Vegetación silícea de acantilados montanos en Córcega (*Potentillion crassinerviae*).

62.25 – Vegetación de acantilados silíceos del norte de Grecia (*Silenion lerchenfeldianae*).

62.27 – Vegetación fisurícola del piso submontano del occidente ibérico (*Cheilanthion hispanicae*): *Cheilanthes hispanica*, *C. tinaei*.

62.28 - Vegetación fisurícola de los pisos mesomediterráneos Ibero-Provenzales sobre roquedos ricos en silicatos básicos (basaltos y peridotitas) (*Phagnalo saxatilis-Cheilanthion maderensis*): *Cheilanthes maderensis*, *C. vellaea*.

- Adaptación del Ministerio MA de la definición del IMEUEH2003.

8220. Laderas y salientes rocosos silíceos con vegetación casmofítica.

El cambio en la denominación del tipo, se justifica de la siguiente manera: *en ocasiones se utiliza el nombre de pendiente en lugar del de ladera, y es más correcto utilizar este último, o vertiente, que se adaptan mejor al de versant francés o al slope inglés.* Además entienden mejor que el término ladera es más aproximado al término relieve, *ya que en función de cómo se combinen en el territorio, las laderas diseñarán valles o picos. Y se hablará de laderas empinadas, suaves, con poca pendiente, simples o complejas.*

Hábitat propio de rocas silíceas y compactas de toda la Península, especialmente de la mitad occidental del país. La variación en la composición florística y en la riqueza, son elevadas en estos sustratos como consecuencia de los factores: variaciones ecológicas locales y circunstancias biogeográficas.

Las rocas silíceas, son aquellas que están compuestas por minerales ácidos. Entre ellas destacan por su importancia en la Península, los granitos y granitoides, las cuarcitas, las areniscas, pizarras y esquistos. Su comportamiento ante la erosión es diferente y no todas dan lugar a formas como las que se enmarcan en este tipo de hábitat.

Aunque sea el componente silíceo el que unifica el hábitat, son los elementos climáticos, caso de la temperatura, humedad o insolación, los que condicionan la caracterización última de este tipo de hábitat que aparece citado en lugares tan diferentes de la Península Ibérica.

No se realiza diferenciación en subtipos, aunque se considera oportuno realizarla.

- Interpretación y propuesta de la Junta de Andalucía, a través de la REDIAM.

8220. Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica.

Se incluyen aquellos roquedos de componente vertical (farallones, cantiles, cinglos, paredones, escarpes, cortados, riscos, peñas, etc.) de naturaleza silicícola con vegetación dispersa que enraíza en las fisuras y grietas.

HIC Fisiográfico y fitocenológico, es decir, determinado simultáneamente por las características del medio físico y la vegetación. No obstante, la componente vegetal es más un indicador de la calidad hábitat, pero no es determinante.

No se realiza ninguna división en subtipos. Incluye aquellas asociaciones fitosociológicas casmofíticas silicícolas que se presentan en estos ecosistemas en Andalucía: *Asplenio billotii-Cheilanthesetum hispanicae*, *Asplenio billotii-Cheilanthesetum tinaei*, *Asplenio billotii-Dianthesetum lusitani*, *Coincyco longirostrae-Dianthesetum lusitani*, *Digitali thapsi-Dianthesetum lusitani*, *Jasiono marianae-Dianthesetum lusitani*, *Diantho lusitani-Antirrhinetum rupestris*, *Cheilanthesetum maderensis-Cosentiniyetum velleae*, *Centrantho nevadensis-Sedetum brevifolii*, *Davallio canariensis-Sedetum baetici*, *Crepido oporinoidis-Rumicetum indurati*, *Notholaeno marantae-Cheilanthesetum guanchicae*, *Selaginello denticulatae-Anogrammetum leptophyllae*, *Saxifragetum nevadensis*, *Asplenio corunnensis-Saxifragetum gemmulosae*, *Selaginello denticulatae-Saxifragetum gemmulosae*, *Sedo-Polypodietum cambrici*, *Polypodietum serrati*.

8230. ROQUEDOS SILÍCEOS CON VEGETACIÓN PIONERA DEL SEDO-SCLERANTHION O DEL SEDO ALBI-VERONICION DILLENII.

- Definición del tipo de hábitat según el Manual de interpretación de los hábitats de la Unión Europea.

Comunidades rupícolas pioneras de las alianzas Sedo-Scleranthion o Sedo albi-Veronicion dilleni, que colonizan suelos esqueléticos de superficies rocosas silíceas. Como consecuencia de la sequía que soportan estos suelos, esta vegetación se caracteriza por el predominio de musgos, líquenes y plantas crasas (Crassulaceae). Este hábitat se asocia con el 8220.

- Adaptación del Ministerio MA de la definición del IMEUEH2003.

Se distribuyen por todos los sistemas montañosos silíceos de la Península. En las superficies rocosas horizontales se generan, a veces, suelos incipientes derivados de la meteorización de la roca madre y caracterizados por su limitada capacidad de retención hídrica. Son colonizados por plantas resistentes a la sequía, crasas (acumulan agua en sus hojas) o de pequeño porte (anuales y efímeras). Estos medios albergan taxones biogeográficamente interesantes, algunos

de origen evolutivo relativamente reciente, como ciertas especies de los géneros *Sempervivum* y *Sedum* (Bartolomé 2005).

- Interpretación y propuesta de la Junta de Andalucía, a través de la REDIAM:

Comunidades rupícolas pioneras que colonizan suelos esqueléticos de superficies rocosas silíceas, principalmente, graníticas. Como consecuencia de la sequía que soportan estos suelos, está vegetación se caracteriza por el predominio de musgos, líquenes y plantas crasas.

*El HICs estaría constituido por toda la zona de suelo esquelético que cumpliera las características definitorias, incluso cuando no existan asociaciones características o cuando la vegetación existente no sea la propiamente descrita para este hábitat. Así, se incluiría cualquier comunidad de *Sedum*, siempre que se encuentre en un emplazamiento concordante con la definición ecológica del hábitat.*

No se diferencian en subtipos, y reúne las asociaciones fitosociológicas características del HIC:

Sedetum caespitoso-arenarii, Sedo caespitosi-Tillaeetum muscosa, Chamaemelo fuscati-Sedetum andegavensis.

9. BOSQUES.

91. BOSQUES DE LA EUROPA TEMPLADA.

91B0. FRESNEDAS TERMÓFILAS DE *FRAXINUS ANGUSTIFOLIA*.

- Definición del tipo de hábitat según el Manual de interpretación de los hábitats de la Unión Europea.

*Bosques no aluviales ni situados en gargantas dominados por *Fraxinus angustifolia*, frecuentemente mezclados con *Quercus pubescens* o *Q. pyrenaica*.*

Subtipo:

Fresnedas ibéricas de fresnos de hoja estrecha: Fresnedas de *Fraxinus angustifolia* de la Península Ibérica.

- Adaptación del Ministerio MA de la definición del IMEUEH2003.

91B0. Fresnedas Mediterráneas ibéricas de *Fraxinus angustifolia* y *Fraxinus ornus*.

*El cambio en la denominación del tipo, se justifica de la siguiente manera: Si se considera todo el ámbito europeo, las fresnedas ibéricas tienen un eminente corte termófilo y mediterráneo. Pero a escala ibérica, es preferible cambiar la denominación "termófilas", pues en el conjunto de las fresnedas de *Fraxinus angustifolia* se pueden distinguir, por la composición florística, variaciones termófilas. Por ello, es mejor no usar este término en la definición principal. El introducir *F. ornus*, se debe a que dicha especie se desarrolla principalmente en áreas cálidas de la Región Mediterránea en contraposición a *Fraxinus excelsior*, más común en regiones frías.*

El aspecto, la estructura y composición florística de las fresnedas varían considerablemente dependiendo de su estado de conservación, existencia de actividades agrarias (pastoreo, tala selectiva), clima regional, altitud, intensidad de la sequía estival, entidad del caudal, proximidad a éste, nivel freático, naturaleza de los sustratos (básicos o ácidos), estabilidad y

desarrollo del suelo. Estas fresnedas acogen comunidades con unas preferencias ecológicas muy distintas. Aglutina tanto formaciones leñosas de ribera como de ladera.

Se dividen en dos Subtipos, en función del biotopo:

1. **Fresnedas riparias o azonales**, dominadas por *Fraxinus angustifolia*.
2. **Fresnedas de ladera o zonales**, dominadas o codominadas por *Fraxinus angustifolia* y, en algunos enclaves del este peninsular, por *Fraxinus ornus*.

- Interpretación y propuesta de la Junta de Andalucía, a través de la REDIAM.

91B0. Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*.

Bosques caracterizados por la presencia de fresnos (*Fraxinus angustifolia*), que suelen ubicarse en las márgenes de arroyos de escaso caudal sobre suelos silíceos. Puntualmente, se localiza en laderas de barrancos umbrosos.

Se encuentra, principalmente, en la mitad occidental de Andalucía, con representación en la porción oriental de Sierra Morena, Cazorla y Sierra Nevada.

No se realiza ninguna división en subtipos. Incluye las siguientes asociaciones fitosociológicas, de bosques riparios, o incluso en el caso de la segunda asociación, también de laderas: Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae, Aceri granatensis-Fraxinetum angustifoliae.

91E0. * BOSQUES ALUVIALES DE ALNUS GLUTINOSA Y FRAXINUS EXCELSIOR (ALNO-PADION, ALNION INCANAE, SALICION ALBAE).

- Definición del tipo de hábitat según el Manual de interpretación de los hábitats de la Unión Europea.

Bosques riparios de *Fraxinus excelsior* y *Alnus glutinosa*, de los cursos fluviales de zonas bajas y colinas de la Europa templada y Boreal (44.3: Alno-Padion); bosques riparios de la clase *Alnus incanae* de los ríos de los pisos montano y submontano de los Alpes y norte de los Apeninos (44.2: Alnion incanae); galerías arborescentes de sauces arbóreos *Salix alba*, *S. fragilis* y *Populus nigra*, desarrollados a lo largo de los ríos de los pisos basal, colino y submontano medio-Europeos (44.13: Salicion albae). Todos los tipos se localizan sobre suelos pesados (generalmente ricos en depósitos aluviales) periódicamente inundados por la crecida anual del río, pero igualmente en suelos bien drenados y aireados.

Define numerosos Subtipos:

44.31-Bosques mixtos de alisos y fresnos de nacientes y sus riberas (*Carici remotae-Fraxinetum*).

44.32-Bosques mixtos de alisos y fresnos de ríos de corriente rápida (*Stellario-Alnetum glutinosae*).

44.33-Bosques mixtos de alisos y fresnos de ríos de corriente lenta (*Pruno-Fraxinetum*, *Ulmo-Fraxinetum*).

44.21-Bosques montanos de aliso gris (*Alnus incana*) (*Calamagrosti variaae-Alnetum incanae*).

44.22-Galerías submontanas de aliso gris (*Equiseto hyemalis-Alnetum incanae*).

44.13-Bosques galería de sauces blancos (*Salix alba*) (*Salicion albae*).

Los tipos españoles corresponden a la alianza Osmundo-Alnion (Cantabro-atlántica y del cuadrante suroriental de la Península Ibérica).

- Adaptación del Ministerio MA de la definición del IMEUEH2003.

91E0. Bosques aluviales arbóreos y arborescentes de cursos generalmente altos y medios, dominados o codominados por alisos (*Alnus glutinosa*), fresnos de montaña (*Fraxinus excelsior*), abedules (*Betula alba* o *B. pendula*), avellanos (*Corylus avellana*) o álamos negros (*Populus nigra*) (*).

El cambio en la denominación del tipo, se justifica de la siguiente manera: Esta definición alternativa se refiere exclusivamente al conjunto de las comunidades vegetales ibéricas que se incluyen en el tipo de hábitat 91E0*. Además excluye las saucedas, del syntaxón (alianza) *Salicion albae*, que dicta la Directiva Hábitat, porque la adscribe al tipo de hábitat 92A0 de Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Atlántica, Alpina, Mediterránea y Macaronésica.

El tipo de hábitat 91E0* comprende formaciones hidrófilas arbóreas y arborescentes que se instalan en cursos medios y altos con una elevada humedad edáfica y atmosférica.

Incluye cinco subtipos, a partir de cinco especies distintas de arbolado dominante, incluyendo syntaxones únicamente riparios:

- Alisedas**, del aliso *Alnus glutinosa*.
- Fresnedas montanas**, del fresno *Fraxinus excelsior*.
- Abedulares**, de los abedules *Betula alba* y *Betula pendula*.
- Avellanedas**, del avellano *Corylus avellana*.
- Chopera**, del chopo o álamo negro *Populus nigra*.

La estructura, aspecto y diversidad florística es muy variable entre las distintas formaciones. También, aunque colonizan las orillas de los cauces, presentan diferentes requerimientos de humedad edáfica.

- Interpretación y propuesta de la Junta de Andalucía, a través de la REDIAM.

91E0. Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

Bosques aluviales arbóreos y arborescentes de cursos generalmente altos y medios con una elevada humedad edáfica y atmosférica, dominados o codominados por alisos (*Alnus glutinosa*) y, puntualmente, avellanos (*Corylus avellana*) o álamos negros (*Populus nigra*).

Como en los informes del Ministerio, se incluyen las choperas, aunque se le atribuya un origen antrópico, y estén constituidas por variedades de interés maderero. Tras un estudio a gran escala (Lara et al. 2004), sólo se consideran naturales las choperas de los afluentes pirenaicos del río Ebro. El informe de la Junta de Andalucía propone estudiar la inclusión en el HIC de formaciones muy naturalizadas y de una entidad importante, como es el caso de las choperas del río Múrtiga en la Sierra de Aracena (Huelva).

No se realiza ninguna división en subtipos. Incluye las siguientes asociaciones fitosociológicas, de bosques riparios, excluyendo los que, siendo de las especies características, se desarrollan

en laderas: *Arisaro proboscidei-Alnetum glutinosae*, *Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae*, *Geo urbani-Coryletum avellanae*, *Carici camposii-Alnetum glutinosae*. A las que habría que añadir las comunidades estables y muy naturalizadas de *Populus nigra*.

92. BOSQUES MEDITERRÁNEOS CADUCIFOLIOS.

92A0. BOSQUES GALERÍA DE SALIX ALBA Y POPULUS ALBA.

- Definición del tipo de hábitat según el Manual de interpretación de los hábitats de la Unión Europea.

Bosques riparios de la Cuenca Mediterránea dominados por Salix alba, Salix fragilis y otros táxones próximos. Bosques pluriestratos mediterráneos y del centro de Eurasia con Populus spp., Ulmus spp., Salix spp., Alnus spp., Acer spp., Tamarix spp., Juglans regia, lianas. Diferentes álamos de talla elevada como Populus alba, Populus caspica, Populus euphratica (Populus diversifolia), dominan usualmente en altura aunque están ausentes o raros en algunas asociaciones dominadas por los géneros citados anteriormente.

- Adaptación del Ministerio MA de la definición del IMEUEH2003.

92A0. Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Atlántica, Alpina, Mediterránea y Macaronésica.

El cambio en la denominación del tipo, se justifica de la siguiente manera: *A tenor de la extraordinaria variabilidad de las comunidades fitosociológicas que se incluyen en este tipo de hábitat, la definición propuesta en la Directiva de Hábitats, Bosques galería de Salix alba y Populus alba, resulta inadecuada por ser manifiestamente incompleta. Los dos árboles mencionados dominan, como mucho, un 10% de las formaciones vegetales que se incluyen en el tipo de hábitat de interés comunitario 92A0.*

Este tipo de hábitat recoge un amplio espectro de formaciones riparias, la mayoría hidrófilas, propias de las orillas de ríos caudalosos y de las orillas y lechos de cursos temporales. Secundariamente, pueden aparecer en vegas, orillas de humedales naturales, embalses, canales de riego, etc.

Aparecen desde el nivel del mar hasta cerca de los 1.800 m de altitud, sobre una amplia gama de situaciones ambientales. Algunas son exclusivas de suelos ácidos mientras que otras sólo aparecen en sustratos básicos. Así mismo, hay comunidades especialistas en colonizar suelos limosos y arcillosos poco estabilizados mientras que otras son capaces de instalarse en ramblas pedregosas con régimen torrencial.

Dos grandes tipos con numerosos subtipos:

I. Saucedas, predominantemente arbustivas y arborescentes instaladas en orillas y lechos de cursos altos y de pequeña entidad de caudal continuo o temporal.

-Saucedas eutrofas o sobre sustratos básicos.

- Mimbreras. Dominadas o codominadas por *Salix eleagnos* y *S. purpurea*.
- Saucedas negras. Dominadas por *Salix atrocinerea*.

- Saucedas cantábricas. Dominadas por *Salix cantabrica* con la participación de *Salix atrocinerea*, *S. purpurea* y *S. eleagnos*.

- Saucedas de *Salix pedicellata*. Se ciñen al sur y sureste de la Península Ibérica.

-Saucedas oligótroficas o sobre sustratos ácidos.

- Saucedas negras. Dominadas por *Salix atrocinerea*.

- Saucedas de *Salix salviifolia*.

- Saucedas cantábricas. Dominadas por *Salix cantabrica*. Saucedas mesotroficas.

- Saucedas negras. Dominadas por *Salix atrocinerea*.

- Saucedas mixtas. Codominadas por *Salix salviifolia* y sauces típicamente basófilos (*Salix purpurea*, *S. eleagnos*, *S. triandra* y *S. pedicellata*).

-Saucedas sobre sustratos volcánicos: dominadas por *Salix canariensis*.

II. Formaciones de cursos medios y bajos, generalmente de gran entidad con caudal continuo aunque también aparecen en cursos de pequeña entidad.

-Saucedas blancas: dominadas principalmente por *Salix alba* y, secundariamente, por *Salix fragilis* y el híbrido entre ambos taxones, *Salix x rubens*.

-Alamedas: caracterizadas por el predominio de *Populus alba*.

- Alamedas hidrófilas.

- Alamedas de vega.

-Olmedas: caracterizadas por el predominio de *Ulmus minor*.

- Olmedas de vega.

- Olmedas hidrófilas.

- Interpretación y propuesta de la Junta de Andalucía, a través de la REDIAM.

92A0. Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*.

Se ha incluido en este HIC una gran variedad de comunidades, llegando al extremo de que en el manual del Ministerio dice, que más que un hábitat parece un cajón desastre, donde se han incluido comunidades con preferencias radicalmente diferentes.

Tipos y subtipos:

92A0. Alamedas y saucedas arbóreas.

Crataego brevispinae-Populetum alba, Nerio oleandri-Populetum albae, Rubio tinctorum-Populetum albae, Salici atrocinereae-Populetum albae, Salici pedicellatae-Populetum albae, Salicetum purpureo-albae, Erico mediterraneae-Salicetum pedicellatae.

92A0_1. Olmedas mediterráneas.

Aro cylindracei-Ulmetum minoris, Opopanaco chironii-Ulmetum minoris.

92A0_2. Saucedas predominantemente arbustivas o arborescentes.

Salicetum neotrichae, Salicetum salviifoliae, Salicetum discoloro-angustifoliae, Erico terminalis-Salicetum eleagni, Nerio oleandri-Salicetum pedicellatae, Dorycnio recti-Salicetum pedicellatae, Equiseto telmateiae-Salicetum pedicellatae, Erico erigenae-Salicetum pedicellatae, Viti viniferae-Salicetum atrocinereae, Carici camposii-Salicetum atrocinereae, Erico mediterraneae-Salicetum pedicellatae.

En la definición europea incluye en el tipo 92A0 a bosques de *Alnus* o *Fraxinus*, por circunscribirlos a la cuenca mediterránea. A nivel nacional y regional, los bosques de *Alnus* y *Fraxinus* se incluyen en el tipo 91E0. *Bosques aluviales arbóreos y arborescentes de cursos generalmente altos y medios, dominados o codominados por Alnus glutinosa, Fraxinus excelsior, Betula alba o B. pendula, Corylus avellana o Populus nigra (*).*

Se trata de un tipo muy discutido, con numerosos problemas para el encuadre de tan numerosas comunidades fitosociológicas descritas, y con tan amplio ámbito y características ecológicas definidas para el grupo. Se contemplan solapamientos entre grupos, según las descripciones de los tipos: *Muchas de las comunidades adscritas al tipo de hábitat de interés comunitario 92A0, deberían ser incluidas en el tipo de hábitat 91E0; más que un hábitat, parece un cajón desastre o súper cajón en el que se han incluido un amplísimo número de comunidades vegetales cuyas preferencias de hábitat son, en numerosas ocasiones, radicalmente diferentes. Se mezclan formaciones de cursos altos con otras típicas de cursos bajos. Desde un punto de vista florístico y ecológico, es realmente complicado describir y evaluar semejante hábitat* (Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España 2009).

92D0. GALERÍAS Y MATORRALES RIBEREÑOS TERMOMEDITERRÁNEOS (NERIO-TAMARICETEA Y SECURINEGION TINCTORIAE).

- Definición del tipo de hábitat según el Manual de interpretación de los hábitats de la Unión Europea.

Galerías arbóreas y arbustivas con tamarindos, adelfas y securinegas localizadas en cauces permanentes o temporales y otras zonas húmedas del piso termo-mediterráneo y la zona sur-occidental de la Península Ibérica, así como otras zonas higromórficas de las zonas Sáharo-Mediterráneas y Sáharo-Síndicas. Las formaciones con Tamarix africana no deben ser consideradas en este hábitat.

- Adaptación del Ministerio MA de la definición del IMEUH2003.

92D0. Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-tamaricetea y Flueggeion tinctoriae).

Son formaciones vegetales de matorrales que habitan cursos de agua de caudal escaso, intermitente e irregular, propio de climas cálidos y térmicos con fuerte evaporación, aunque algunas bordean cauces de caudal permanente en climas más húmedos, en condiciones microclimáticas particulares.

Tiene su óptimo entre los 0-900 m de altitud, dependiendo de los subtipos. Son formaciones termófilas, que llegan a alcanzar el piso mesomediterráneo medio.

A pesar de tratarse de un tipo de hábitat que ocupan un ecosistema muy frágil, por someterse a fuertes presiones por las actividad humana, en la Región Mediterránea, se presentan en un estado de conservación bueno o medio.

Se localizan en las ramblas béticas, extremeñas, levantinas y norteafricanas, de sustratos pedregosos, están dominadas por adelfa (*Nerium oleander*), especies de tarays (*Tamarix africana*, *T. gallica*, *T. canariensis*, etc.) o tamujo (*Flueggea tinctoria* = *Securinega tinctoria*). Este grupo incluye una gran diversidad de especies dominantes de estrato arbustivo, que propicia la siguiente subdivisión:

II. Adelfares o baladrales, dominadas por la adelfa o baladre (*Nerium oleander*). En la Mitad sur peninsular y Baleares.

II. Adelfares con sauzgatillo, compuestas por adelfa y sauzgatillo (*Vitex agnus-castus*). En el levante, Baleares, y puntualmente el litoral andaluz.

III. Adelfares con tamujo y tamujares, comunidades de adelfa y tamujo (*Flueggea tinctoria*), o tamujares puros. Los primeros de Sierra Morena y Montes de Toledo, la segunda del interior peninsular.

IV. Tarayales o tarajales, dominadas por diversas especies del género *Tamarix*.

IV.1. Tarayales subhalófilos (*T. gallica*, *T. africana* y *T. canariensis*). Meseta central y puntualmente sureste ibérico.

IV.2. Tarayales halófilos (*T. canariensis*, *T. dalmatica*, *T. mascatensis*, *T. parviflora*). Sureste ibérico y valle del Ebro.

IV.3. Tarayales hiperhalófilos (*T. canariensis* y *T. boveana*). En ambientes salinos de la Península.

V. Alamedas con tarays, dominadas por el álamo blanco (*Populus alba*) con tarays (*Tamarix canariensis* y *T. africana*). Termomediterráneas semiáridas, del sureste peninsular.

VI. Zarzales con madreSelva. Constituidas por las especies *Lonicera biflora* y *Rubus ulmifolius*. En el río Segura y Ceuta.

VII. Tarayales canarios. Dominadas por *Tamarix canariensis*. En las Islas Canarias, salvo en El Hierro.

VIII. Loreras. Dominadas por *Prunus lusitanica* subsp. *lusitanica*. Distribución discontinua en la península. En fondos de barrancos con microclima propiciado por elevada humedad atmosférica y fluvial por escorrentía.

IX. Saucedas (*Salix atrocinerea*) con mirto de Bravante, *Myrica gale*) y hediondo (*Frangula alnus*). Del noroeste peninsular.

- Interpretación y propuesta de la Junta de Andalucía, a través de la REDIAM.

Formaciones vegetales que habitan cursos de agua de escaso caudal, cuya corriente es intermitente e irregular. Estos cursos son propios de climas cálidos, produciéndose una fuerte evaporación en ellos. Las comunidades a las que se encuentran asociadas son generalmente matorrales de gran porte, como adelfares, dominados por la adelfa (*Nerium oleander*) o tarajales, en los que predominan una o varias especies de taraje (*Tamarix* sp.).

Tipos y subtipos:

92D0. Galerías ribereñas termomediterráneas (Nerio-Tamaricetea).

Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae, Tamaricetum gallicae, Agrostio stoloniferae-Tamaricetum canariensis, Suaedo braun-blanquetii-Tamaricetum boveanae, Elymo repentis-Tamaricetum canariensis, Rubo ulmifolii-Nerietum oleandri, Erico terminalis-Nerietum oleandri, Limonio delicatuli-Nerietum oleandri, Rubo ulmifolii-Loniceretum biflorae, Lonicero biflorae-Populetum albae.

92D0_1, Tamujares (*Securinegion buxifoliae*).

Pyro bourgaeanae-Flueggeetum tinctoriae.

93. BOSQUES ESCLERÓFILOS MEDITERRÁNEOS.

9330. ALCORNOCALES DE *QUERCUS SUBER*.

- Definición del tipo de hábitat según el Manual de interpretación de los hábitats de la Unión Europea.

Bosques silicícolas del Mediterráneo occidental dominados por Quercus suber, normalmente más termófilos e hidrófilos que 45.3 (encinares) al menos a escala local.

Se divide en cinco subtipos:

45.11 – Bosques Mediterráneos de Acebuche (*Olea europaea var. sylvestris*).

45.21 – Alcornocales tirrenos *Quercion suberis*.

45.22 – Alcornocales de Iberia sudoccidental.

45.23 – Alcornocales de Iberia noroccidental.

45.24 – Alcornocales aquitanios.

- Adaptación del Ministerio MA de la definición del IMEUEH2003.

*El alcornoque llega a formar bosques densos, ricos y complejos, sobre todo en las áreas más cálidas y húmedas. El estrato subarbóreo es variable según la altitud o la suavidad climática, con Pyrus bourgaeana, Arbutus unedo, Olea europaea, Viburnus tinus, Phillyrea angustifolia, Laurus nobilis, Myrtus communis, etc. Son también comunes plantas trepadoras (Lonicera, Clematis, Tamus, Smilax, etc.). En las orlas crece un madroñal con Phillyrea, brezos (*Erica arborea, E. australis*) y leguminosas (Calicotome, Adenocarpus, Cytisus, Teline), mientras que en el matorral bajo de sustitución son habituales brezos (*Erica scoparia, E. australis, E. umbellata, Calluna vulgaris*) y cistáceas (*Cistus, Halimium*), enriqueciéndose en tojos (*Ulex*) en las localidades más cálidas y oceánicas.*

La separación entre los alcornocales y los alcornocales adhesados, estos últimos incluidos en otro tipo de hábitat de la Directiva de Hábitats, debe basarse en el tipo de propiedad de la tierra, su uso preferencial y la disposición espacial de los árboles. Las dehesas de alcornoque serían bosques privados dedicados sobre todo a la ganadería extensiva y con una distribución dispersa del arbolado, mientras que los bosques serían explotaciones fundamentalmente dedicadas a la explotación del corcho o fincas de uso recreativo (incluyendo el cinegético) o de conservación, públicas o privadas, y con una distribución del arbolado en forma de dosel continuo o fragmentado en rodales con una matriz de matorral.

- Interpretación y propuesta de la Junta de Andalucía, a través de la REDIAM.

Bosques esclerófilos de alcornoque (Quercus suber), desarrollados sobre sustratos silíceos. Forman bosque densos, en los que suelen aparecer algunas especies dispersas como encina (Quercus rotundifolia), quejigo (Quercus faginea subsp. broteroi) o/y acebuche (Olea europea var. sylvestris). El estrato arbustivo es más denso cuanto más húmedo y cálido es el hábitat, con predominio de microfanerófitos perennifolios.

En condiciones muy especiales, la ocupación mínima del arbolado puede ser del 30 (-25) % de la superficie del polígono. Por lo tanto, este hábitat se definiría para Andalucía, como formaciones de alcornoques donde la cobertura del arbolado supere el 30 (-25) % de la ocupación en la unidad territorial considerada, siempre que tenga un sotobosque denso acompañante. Cuando el arbolado supere el 50%, no es necesaria la presencia de sotobosque denso.

Sin lugar a dudas esta situación amplía mucho la posibilidad de interpretar lo que es un bosque. Se dan dos circunstancias, primera que no tenga sotobosque pero el arbolado tenga una cobertura superior al 50%. Y otra que teniendo una cobertura del arbolado inferior (hasta un 25%), tenga un sotobosque denso.

No se realiza ninguna división en subtipos. Incluye aquellas asociaciones fitosociológicas de bosques de encinas identificados en Andalucía: Oleo sylvestris-Quercetum suberis, Myrto communis-Quercetum suberis, Teucro baetici-Quercetum suberis, Adenocarpo decorticantis-Quercetum suberis, Sanguisorbo hybridae-Quercetum suberis.

9340. ENCINARES DE QUERCUS ILEX Y QUERCUS ROTUNDIFOLIA.

- Definición del tipo de hábitat según el Manual de interpretación de los hábitats de la Unión Europea.

Bosques dominados por Quercus ilex ¹ o Q. rotundifolia ², frecuente, aunque no necesariamente, calcícolas.

Subtipos:

45.31 – Encinares meso-mediterráneos.

45.32 - Encinares supra-mediterráneos.

45.33 – Encinares aquitanios.

45.34 – Bosques [woodland³] de Quercus rotundifolia (encinares o carrascales).

¹ *Quercus ilex subsp. ilex*

² *Quercus ilex subsp. ballota*

³Según Rodà, F., 2009., Woodland se utiliza en el sentido de formación arbolada abierta, aunque no se cuantifica la diferencia en densidad de arbolado respecto al forest de encinas.

- Adaptación del Ministerio MA de la definición del IMEUEH2003.

9340. Encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia.

Son los bosques dominantes de la Iberia mediterránea presentes en casi toda la Península y en Baleares. Bosques de Quercus ilex, en cualquiera de sus subespecies (Quercus ilex subsp. ballota (= Quercus ilex subsp. rotundifolia = Quercus rotundifolia), es la carrasca o encina

castellana o encina de hoja ancha. Y *Quercus ilex subsp. ilex* (= *Quercus ilex* en sentido estricto), es la alsina o encina de hoja estrecha.

La encina carrasca (*Quercus ilex subsp. ballota*) vive en todo tipo de suelos hasta los 1.800-2.000 m de altitud. Con precipitaciones inferiores a 350-400 mm es reemplazada por formaciones arbustivas o de coníferas xerófilas (valle del Ebro, Levante, Sureste). Cuando aumenta la humedad es sustituida por bosques caducifolios o marcescentes o por alcornocales. La alsina (*Quercus ilex subsp. ilex*) crece en climas suaves del litoral catalán y balear y, de manera localizada, en las costas cantábricas. Los encinares de las zonas litorales cálidas (termomediterráneos) debieron ser bosques densos con arbustos termófilos como *Myrtus communis*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Rhamnus oleoides*, etc., y lianas (*Smilax*, *Tamus*, *Rubia*, etc.), aunque quedan pocos bien conservados. En el clima más o menos suave de Extremadura, los encinares son aún diversos, con madroños y plantas comunes con los alcornocales.

Los encinares se subdividirían en cuatro subtipos de hábitat, siguiendo criterios fitosociológicos de subalianza y alianza:

1. Alsinares de la subalianza *Quercenion ilicis*.
2. Carrascales de la subalianza *Quercenion rotundifoliae*.
3. Carrascales de la alianza *Quercion broteroi*.
4. Carrascales de la alianza *Quercion rotundifoliae-Oleion sylvestris*.

- Interpretación y propuesta de la Junta de Andalucía, a través de la REDIAM.

9340. Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*.

Bosques esclerófilos de encina (*Quercus ilex subsp. ballota* = *Q. rotundifolia*), que se distribuyen por prácticamente la totalidad de la geografía andaluza, así como un carrascal abierto de distribución almeriense.

En general, se considera que se deberían incluir en este hábitat todas las formaciones con una densidad de arbolado superior al 50%, en las que la encina sea la especie dominante. Suelen presentar diferentes niveles de degradación que los alejan del bosque ideal, pero que deberían incluirse en el HIC, aunque siendo conscientes de su inferior calidad. Se deberían excluir los casos en los que el uso ganadero sea patente y haya conformado el pastizal propio de las dehesas, en cuyo caso, estaríamos ante ejemplos del hábitat 6310.

Es importante, para diferenciarlo de una dehesa (HIC 6310), considerar la cobertura de arbolado y estrato arbustivo, así como la ausencia de estrato herbáceo (<20%).

No se realiza ninguna división en subtipos. Incluye aquellas asociaciones fitosociológicas de bosques de encinas identificados en Andalucía: *Myrto communis-Quercetum rotundifoliae*, *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae*, *Paeonio coriaceae-Quercetum rotundifoliae*, *Berberido hispanicae-Quercetum rotundifoliae*, *Adenocarpo decorticantis-Quercetum rotundifoliae*, *Rhamno oleoidis-Quercetum rotundifoliae*, *Asparago acutifolii-Quercetum rotundifoliae*, *Rubio longifoliae-Quercetum rotundifoliae*.

ANEXO 5. DE PRESENCIA DE FLORA AMENAZADA EN LOS MONTES DE ENCE.

Nota aclarativa de los campos de la tabla:

DECRETO: DECRETO 23/2012 de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats.

LRA: Lista Roja de la flora vascular de Andalucía (Cabezudo 2005).

HIC: Hábitat de Interés Comunitario (HIC) en el que se ha localizado la especie en el monte.

PRESENCIA: Estimación de la densidad de población de la especie en el monte.

	MONTE	ESPECIE AMENAZADA	DECRETO	LRA	HIC	PRESENCIA
54	LA GIRALDA	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
54	LA GIRALDA	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	4020*.Brezal	Puntual
54	LA GIRALDA	<i>Ulex minor</i>	-	NT	4020*.Brezal	Puntual
59	FUENTE REDONDA	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
148	LOS MARCOS	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	8220.Casmofítica	Puntual
148	LOS MARCOS	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
148	LOS MARCOS	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	5330.Acebuchal	General
180	CRUZ DE LA MUJER	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
180	CRUZ DE LA MUJER	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
180	CRUZ DE LA MUJER	<i>Galega cirujanoi</i>	-	DD	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
180	CRUZ DE LA MUJER	<i>Isoetes durieui</i>	V	VU	8220.Vegetación de helechos	Puntual
180	CRUZ DE LA MUJER	<i>Isoetes durieui</i>	V	VU	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
180	CRUZ DE LA MUJER	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	9330.Encinar	General
180	CRUZ DE LA MUJER	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	92D0.Zarzal-adelfar	General
180	CRUZ DE LA MUJER	<i>Pinguicula lusitanica</i>	-	VU	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
304	LAS ARRAYADAS	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	-	General
306	EL CHORRITIO	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
306	EL CHORRITIO	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	9330.Alcornocal	General
306	EL CHORRITIO	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	5330.Lentiscar	General
310	LOS LIRIOS	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
310	LOS LIRIOS	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	9340.Encinar	General
311	ORTIGALES	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
315	EL OJO	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
315	EL OJO	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
316	EL BONAL	<i>Ulex minor</i>	-	NT	4020*.Brezal	Puntual
319	GIL MARQUEZ	<i>Blechnum spicant</i>	-	NT	5330.Madroñal	Puntual
319	GIL MARQUEZ	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	5330.Madroñal	General
320	LLANOS DE LA PEÑA	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
325	COTO CALERO	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	8220.Casmofítica	Puntual
327	DOÑA JUANA Y EL TORIL	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
327	DOÑA JUANA Y EL TORIL	<i>Erica andevalensis</i>	Listado	VU	-	Puntual
327	DOÑA JUANA Y EL TORIL	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	6310.Dehesa encinas	General
327	DOÑA JUANA Y EL TORIL	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	9340.Encinar	General
327	DOÑA JUANA Y EL TORIL	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	92D0.Jaral-brezal	General
327	DOÑA JUANA Y EL TORIL	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	5330.Madroñal	General
327	DOÑA JUANA Y EL TORIL	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	92D0.Zarzal-adelfar	General
329	LAS VIUDAS Y OTROS	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	-	General
330	CASA JUAN LUCAS	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
331	CABRERIZAS	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	-	General
332	FUENTE REDONDA Y LOS ZORROS	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
332	FUENTE REDONDA Y LOS ZORROS	<i>Erica andevalensis</i>	Listado	VU	-	Puntual
332	FUENTE REDONDA Y LOS ZORROS	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
333	LAS MORISCAS	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
333	LAS MORISCAS	<i>Erica andevalensis</i>	Listado	VU	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual

333	LAS MORISCAS	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	5330.Acebuchal	General
333	LAS MORISCAS	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	9340.Encinar	General
334	PALLARES	<i>Armeria velutina</i>	Listado	NT	-	Puntual
334	PALLARES	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
334	PALLARES	<i>Daveaua anthemoides</i>	-	VU	-	Puntual
334	PALLARES	<i>Fuirena pubescens</i>	-	VU	4020*.Brezal	Puntual
334	PALLARES	<i>Ulex minor</i>	-	NT	4020*.Brezal	Puntual
345	COLONOS DE PATERNA	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	8220.Casmofítica	Puntual
345	COLONOS DE PATERNA	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
345	COLONOS DE PATERNA	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	5330.Acebuchal	General
350	EL VINCULO Y LA ACCION	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
350	EL VINCULO Y LA ACCION	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	-	General
359	ALBARRAN	<i>Galega cirujanoi</i>	-	DD	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
359	ALBARRAN	<i>Isoetes durieui</i>	V	VU	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
359	ALBARRAN	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	5330.Madroñal	General
359	ALBARRAN	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	92D0.Zarzal-adelfar	General
361	PICOTE I	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
362	RIBERA DE AGUSTÍN	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
363	COLONOS DE BERROCAL	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
363	COLONOS DE BERROCAL	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
363	COLONOS DE BERROCAL	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	92D0.Jaral-brezal	General
364	CASTILLO DEL CUERNO Y LA MURTILLA	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
364	CASTILLO DEL CUERNO Y LA MURTILLA	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	-	General
366	TRUENCO DE LOS VAQUEROS	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	92D0.Acebuchal	General
366	TRUENCO DE LOS VAQUEROS	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	92D0.Zarzal-adelfar	General
367	EL LOTE	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
367	EL LOTE	<i>Erica andevalensis</i>	Listado	VU	6420.Brezal minero	Puntual
367	EL LOTE	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	9340.Encinar	General
375	EL AGUIJONCILLO	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
375	EL AGUIJONCILLO	<i>Erica andevalensis</i>	Listado	VU	-	Puntual
375	EL AGUIJONCILLO	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	5330.Cambronral	Puntual
375	EL AGUIJONCILLO	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	-	General
377	EL PICOTE II	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	9340.Encinar	Puntual
377	EL PICOTE II	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	8220.Casmofítica	Puntual
377	EL PICOTE II	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
377	EL PICOTE II	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	-	General
383	MIRAFLORES	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	5330.Acebuchal	Puntual
383	MIRAFLORES	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	9340.Encinar	Puntual
383	MIRAFLORES	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	822.Casmofítica	Puntual
383	MIRAFLORES	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	5330.Madroñal	General
384	MORITA NAVANTO	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
384	MORITA NAVANTO	<i>Erica andevalensis</i>	Listado	VU	-	Puntual
384	MORITA NAVANTO	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	-	General
385	LOS RASOS Y OTROS	<i>Carex acuta</i>	-	DD	-	Puntual
385	LOS RASOS Y OTROS	<i>Isoetes durieui</i>	V	VU	9330.Alcornocal	Puntual
385	LOS RASOS Y OTROS	<i>Isoetes durieui</i>	V	VU	92D0.Tamujar	Puntual
385	LOS RASOS Y OTROS	<i>Isoetes durieui</i>	V	VU	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
385	LOS RASOS Y OTROS	<i>Isoetes velatum velatum</i>	-	DD	9330.Alcornocal	Puntual
385	LOS RASOS Y OTROS	<i>Isoetes velatum velatum</i>	-	DD	92D0.Tamujar	Puntual
385	LOS RASOS Y OTROS	<i>Isoetes velatum velatum</i>	-	DD	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
385	LOS RASOS Y OTROS	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	9340.Encinar	General
387	LOS SERPOS	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	-	General

387	LOS SERPOS	<i>Osmunda regalis</i>	-	NT	5330.Madroñal	Puntual
388	SIERRA Y ALAMILLO	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
389	BRAGAOS Y OTROS	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	8220.Casmofítica	Puntual
389	BRAGAOS Y OTROS	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	9340.Encinar	General
390	PELAOS I-IV	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	5330.Madroñal	Puntual
390	PELAOS I-IV	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	8220.Casmofítica	Puntual
390	PELAOS I-IV	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
390	PELAOS I-IV	<i>Blechnum spicant</i>	-	NT	5330.Madroñal	Puntual
390	PELAOS I-IV	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	5330.Madroñal	Puntual
390	PELAOS I-IV	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
390	PELAOS I-IV	<i>Galega cirujanoi</i>	-	DD	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
390	PELAOS I-IV	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	5330.Madroñal	General
390	PELAOS I-IV	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	92D0.Zarzal-adelfar	General
390	PELAOS I-IV	<i>Pinguicula lusitanica</i>	-	VU	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
394	LA TAPEZUELA	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	9340.Encinar	Puntual
394	LA TAPEZUELA	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	8220.Casmofítica	Puntual
394	LA TAPEZUELA	<i>Erica andevalensis</i>	Listado	VU	-	Puntual
394	LA TAPEZUELA	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	91E0*.Aliseda	Puntual
394	LA TAPEZUELA	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	9340.Encinar	General
394	LA TAPEZUELA	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	8220.Casmofítica	General
395	MESONERA Y OTROS	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	-	General
404	SAN DIEGO	<i>Armeria velutina</i>	Listado	NT	-	Puntual
405	LA ESTACIÓN	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	6310.Dehesa encinas	Puntual
405	LA ESTACIÓN	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
405	LA ESTACIÓN	<i>Erica andevalensis</i>	Listado	VU	6420.Brezal minero	Puntual
412	POSTERO FRESNO	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	9340.Encinar	General
413	NAVAFRESNO Y LA DEHESA DEL CARRIZAL	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	8220.Casmofítica	Puntual
413	NAVAFRESNO Y LA DEHESA DEL CARRIZAL	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
417	RISCO DEL HOMBRE	<i>Daveaua anthemoides</i>	-	VU	5330.Madroñal	Puntual
417	RISCO DEL HOMBRE	<i>Daveaua anthemoides</i>	-	VU	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
425	LAS CORTECILLAS	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	9330.Alcornocal	General
425	LAS CORTECILLAS	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	5330.Lentiscar	General
425	LAS CORTECILLAS	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	-	Puntual
425	LAS CORTECILLAS	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	9340.Encinar	General
425	LAS CORTECILLAS	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	5330.Lentiscar	General
429	CORTE SONOBLE	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	8220.Casmofítica	Puntual
429	CORTE SONOBLE	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
429	CORTE SONOBLE	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	92A0.Sauceda	Puntual
429	CORTE SONOBLE	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
433	HUNDIDEROS	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	4030.Jaral-brezal	General
434	PASADA DEL ABAD	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	6310.Dehesas alcornoques	General
434	PASADA DEL ABAD	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
434	PASADA DEL ABAD	<i>Isoetes durieui</i>	V	VU	6310.Dehesa encinas	Puntual
438	FONTANAR Y OTRAS	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	4030.Jaral-brezal	Puntual
438	FONTANAR Y OTRAS	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	8220.Casmofítica	Puntual
438	FONTANAR Y OTRAS	<i>Blechnum spicant</i>	-	NT	9330.Alcornocal	Puntual
438	FONTANAR Y OTRAS	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
438	FONTANAR Y OTRAS	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	9330.Alcornocal	General
440	LA QUINTINA Y EL MIRLO	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	9340.Encinar	General
443	LOS RUBIALES	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	5330.CambRonal	General
449	VALLE ZAPATERA	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	8220.Casmofítica	Puntual
449	VALLE ZAPATERA	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	5330.Acebuchal	General
452	GALLEGA IV	<i>Erica andevalensis</i>	Listado	VU	4030.Jaral-brezal	Puntual
452	GALLEGA IV	<i>Erica andevalensis</i>	Listado	VU	6410.Juncal hidrófilo	Puntual
455	CABEZA CONEJO	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
459	BARRANCO HONDILLO	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
460	PUERTO BERMEJO	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual

461	LOS RECUEROS	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
463	HORNITO Y MINGUETE	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
463	HORNITO Y MINGUETE	<i>Erica andevalensis</i>	Listado	VU	-	Puntual
463	HORNITO Y MINGUETE	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	-	Puntual
463	HORNITO Y MINGUETE	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	-	General
464	LOS MANANTIALES DE DON JOSE	<i>Isoetes durieui</i>	V	VU	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
464	LOS MANANTIALES DE DON JOSE	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	-	General
465	LA GARNACHA	<i>Erica andevalensis</i>	Listado	VU	-	Puntual
465	LA GARNACHA	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	-	Puntual
465	LA GARNACHA	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	92D0.Tamujar	Puntual
465	LA GARNACHA	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
465	LA GARNACHA	<i>Isoetes durieui</i>	V	VU	92D0.Tamujar	Puntual
465	LA GARNACHA	<i>Isoetes velatum subsp. velatum</i>	-	DD	92D0.Tamujar	Puntual
466	LOTE DE LA MORA	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	91E0*.Aliseda	Puntual
466	LOTE DE LA MORA	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
466	LOTE DE LA MORA	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	9340.Encinar	General
466	LOTE DE LA MORA	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	6420.Juncal hidrófilo	General
466	LOTE DE LA MORA	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	5330.Madroñal	General
478	MINGALLETE	<i>Dianthus hinoxianus</i>	V	EN	2260.Monte blanco	Puntual
478	MINGALLETE	<i>Stipa gigantea subsp. donyanae</i>	-	VU	-	Puntual
479	EL RINCON	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
479	EL RINCON	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	9340.Encinar	General
484	VEREDAS VICIOSAS	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
484	VEREDAS VICIOSAS	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	5330.Cambronal	Puntual
485	HUERTA DEL CONDE	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
485	HUERTA DEL CONDE	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
485	HUERTA DEL CONDE	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
487	COTO LAS PALOMAS	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	8220.Casmofítica	Puntual
487	COTO LAS PALOMAS	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
487	COTO LAS PALOMAS	<i>Isoetes durieui</i>	V	VU	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
488	LA FELICIANA	<i>Blechnum spicant</i>	-	NT	9330.Alcornocal	Puntual
488	LA FELICIANA	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
489	LAS TREINTA	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
490	LOS RASOS VIII	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	9340.Encinar	Puntual
492	LA VENTA	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	91B0.Fresneda	Puntual
493	LOS AGUDOS II	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	5330.Cambronal	Puntual
493	LOS AGUDOS II	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	9340.Encinar	Puntual
493	LOS AGUDOS II	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	8220.Casmofítica	Puntual
493	LOS AGUDOS II	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	91B0.Fresneda	Puntual
493	LOS AGUDOS II	<i>Spiranthes aestivalis</i>	-	-	91B0.Fresneda	Puntual
494	LOS UMBRIZOS	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	91B0.Fresneda	Puntual
494	LOS UMBRIZOS	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
495	LAS ALISERILLAS	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	8220.Casmofítica	Puntual
495	LAS ALISERILLAS	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	91E0*.Aliseda	Puntual
495	LAS ALISERILLAS	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	9330.Alcornocal	General
495	LAS ALISERILLAS	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	92D0.Zarzal-adelfar	General
496	MANUEL MARQUEZ	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
496	MANUEL MARQUEZ	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	9340.Encinar	General
498	GASTAPÁN	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
498	GASTAPÁN	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	92D0.Zarzal-adelfar	General
499	VARIOS SANTA BARBARA	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
504	LA CAÑADA	<i>Armeria gaditana</i>	-	VU	5330.Lentiscar	Puntual
504	LA CAÑADA	<i>Armeria velutina</i>	Listado	NT	-	Puntual
504	LA CAÑADA	<i>Dianthus hinoxianus</i>	V	EN	2260.Monte blanco	Puntual
504	LA CAÑADA	<i>Loeflingia baetica</i>	Listado	NT	-	Puntual
504	LA CAÑADA	<i>Stipa gigantea subsp.</i>	-	VU	-	Puntual

		<i>donyanae</i>				
504	LA CAÑADA	<i>Ulex minor</i>	-	NT	91B0.Fresneda	Puntual
506	TABLADILLA Y OTRAS	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
512	HUERTA LA ZARZA	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	4030.Jaral-brezal	General
513	EL ALMENDRITO	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	5330.Acebuchal	Puntual
513	EL ALMENDRITO	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	8220.Casmofítica	Puntual
513	EL ALMENDRITO	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	-	General
514	SIERRA TINAJERO	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
515	LA RECHOZA	<i>Isoetes durieui</i>	V	VU	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
515	LA RECHOZA	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	-	General
518	PEÑAS II	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
519	LOS BAÑOS	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	91E0*.Aliseda	Puntual
519	LOS BAÑOS	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	8220.Casmofítica	Puntual
519	LOS BAÑOS	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	91E0*.Aliseda	Puntual
519	LOS BAÑOS	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	5330.Madroñal	Puntual
519	LOS BAÑOS	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
519	LOS BAÑOS	<i>Galega cirujanoi</i>	-	DD	4030.Jaral-brezal	Puntual
519	LOS BAÑOS	<i>Galega cirujanoi</i>	-	DD	5330.Madroñal	Puntual
519	LOS BAÑOS	<i>Isoetes velatum subsp. velatum</i>	-	DD	-	Puntual
519	LOS BAÑOS	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	9340.Encinar	General
519	LOS BAÑOS	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	4030.Jaral-brezal	General
521	CORTECILLAS	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
522	LOTE 10	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	4030.Jaral-brezal	General
523	OVEJERAS	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	-	Puntual
523	OVEJERAS	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	-	General
525	ALQUERIA DEL POZO II	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
525	ALQUERIA DEL POZO II	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	9340.Encinar	General
525	ALQUERIA DEL POZO II	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	4030.Jaral-brezal	General
528	LAS BAÑAS	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	5330.Madroñal	Puntual
530	ALPIEDRAS Y OTROS	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	8220.Casmofítica	Puntual
531	LOS BENITOS	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	4030.Jaral-brezal	Puntual
531	LOS BENITOS	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	8220.Casmofítica	Puntual
534	VALDESOTELLA	<i>Carex acuta</i>	-	DD	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
534	VALDESOTELLA	<i>Galega cirujanoi</i>	-	DD	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
534	VALDESOTELLA	<i>Quercus canariensis</i>	-	NT	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
536	MALEONES	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
536	MALEONES	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	5330.Acebuchal	General
536	MALEONES	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	9340.Encinar	General
537	BARTOLAZO	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	8220.Casmofítica	Puntual
537	BARTOLAZO	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	5330.Madroñal	Puntual
537	BARTOLAZO	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
538	LA BAJENA	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	8220.Casmofítica	
539	LA BAJENA	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	91E0*.Aliseda	
539	LA BAJENA	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	92D0.Zarzal-adelfar	
639	DEHESA DEL CARMEN III	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	5330.Madroñal	Puntual
639	DEHESA DEL CARMEN III	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	8220.Casmofítica	Puntual
639	DEHESA DEL CARMEN III	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
639	DEHESA DEL CARMEN III	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
639	DEHESA DEL CARMEN III	<i>Galega cirujanoi</i>	-	DD	9340.Encinar	Puntual
639	DEHESA DEL CARMEN III	<i>Galega cirujanoi</i>	-	DD	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
639	DEHESA DEL CARMEN III	<i>Isoetes durieui</i>	V	VU	9340.Encinar	Puntual
639	DEHESA DEL CARMEN III	<i>Isoetes durieui</i>	V	VU	92D0.Zarzal-adelfar	Puntual
639	DEHESA DEL CARMEN III	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	5330.Coscojal	General
639	DEHESA DEL CARMEN III	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	92D0.Zarzal-adelfar	General
648	LA TIJERA	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	-	General
651	ALCALABOCINOS III	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	9340.Encinar	Puntual
651	ALCALABOCINOS III	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	5330.Madroñal	Puntual
670	EL BUITRON	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
670	EL BUITRON	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	9340.Encinar	General

672	LAS VIUDAS	<i>Cynara algarbiensis</i>	-	VU	-	General
672	LAS VIUDAS	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	-	General
680	VINCULO	<i>Quercus lusitanica</i>	-	NT	5330.Madroñal	Puntual
686	EL BOHONAL	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	5300.Acebuchal	Puntual
686	EL BOHONAL	<i>Asplenium billotii</i>	Listado	NT	8220.Casmofítica	Puntual
694	DEHESA BOYAL II	<i>Armeria velutina</i>	Listado	NT	2260.Monte blanco	Puntual
694	DEHESA BOYAL II	<i>Mercurialis elliptica</i>	-	VU	2260.Monte blanco	Puntual
702	EL POTROSO I	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	-	General
707	SIERRA DE RITE II	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	9330.Alcornocal	Puntual
707	SIERRA DE RITE II	<i>Erica lusitanica</i>	-	VU	5300.Madroñal	Puntual
707	SIERRA DE RITE II	<i>Lavandula viridis</i>	-	DD	9330.Alcornocal	Puntual

ANEXO 6. DE PRESENCIA DE ESPECIES ALÓCTONAS INVASORAS EN LOS MONTES DE ENCE Y HIC AFECTADOS.

Nota aclarativa de los campos de la tabla:

REAL DECRETO: REAL DECRETO 630/2013, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.

HIC: Hábitat de Interés Comunitario (HIC) en el que se ha localizado la especie en el monte.

PROPUESTA ACTUACIÓN: Rodales en los que se ha propuesto en el informe técnico entregado de cada monte a Ence, la eliminación de los ejemplares de flora alóctona invasora.

PRESENCIA: Estimación de la densidad de población de la especie en el monte.

	MONTE	ESPECIE ALÓCTONA	REAL DECRETO	HIC	PROPUESTA ACTUACIÓN	PRESENCIA
54	LA GIRALDA	<i>Oxalis pes-caprae</i>	X	No HIC	NO	Puntual
310	LOS LIRIOS	<i>Arundo donax</i>	-	92D0. Zarzal-Adelfar	NO	Puntual
312	LOS INFANTES Y CASITA DEL HERRERO	<i>Datura stramonium</i>	-	92D0. Zarzal-Adelfar	NO	General
312	LOS INFANTES Y CASITA DEL HERRERO	<i>Oxalis pes-caprae</i>	X	92D0. Zarzal-Adelfar	NO	General
312	LOS INFANTES Y CASITA DEL HERRERO	<i>Oxalis pes-caprae</i>	X	91B0. Fresneda	NO	Puntual
334	PALLARES	<i>Datura stramonium</i>	-	No HIC	NO	Puntual
335	COTO SAN ISIDRO	<i>Oxalis pes-caprae</i>	X	No HIC	NO	General
335	COTO SAN ISIDRO	<i>Arctotheca calendula</i>	-	No HIC	NO	Puntual
337	FRONTON Y OTROS	<i>Datura stramonium</i>	-	No HIC	NO	Puntual
340	AHULAGARES	<i>Acacia dealbata</i>	X	92D0. Zarzal-Adelfar	NO	Puntual
343	COTO TORESANO	<i>Oxalis pes-caprae</i>	X	No HIC	NO	Puntual
343	COTO TORESANO	<i>Opuntia dillenii</i>	X	No HIC	SI	Puntual
344	COIN	<i>Datura stramonium</i>	-	No HIC	NO	Puntual
344	COIN	<i>Oxalis pes-caprae</i>	X	5110.Zarzal silicícola	NO	General
344	COIN	<i>Oxalis pes-caprae</i>	X	92A0.Sauceda	NO	General
344	COIN	<i>Oxalis pes-caprae</i>	X	9330.Alcornocal	NO	General
344	COIN	<i>Opuntia dillenii</i>	X	No HIC	NO	Puntual
345	COLONOS DE PATERNA	<i>Acacia melanoxylon</i>	-	92D0. Zarzal-Adelfar	NO	Puntual
350	EL VINCULO Y LA ACCION	<i>Oxalis pes-caprae</i>	X	No HIC	NO	Puntual
362	RIBERA DE AGUSTIN	<i>Datura stramonium</i>	-	No HIC	SI	Puntual
362	RIBERA DE AGUSTIN	<i>Opuntia ficus indica</i>	-	No HIC	NO	Puntual
378	BALLESTARES	<i>Arctotheca calendula</i>	-	No HIC		Puntual
394	LA TAPEZUELA	<i>Datura stramonium</i>	-	No HIC	NO	Puntual
394	LA TAPEZUELA	<i>Oxalis pes-caprae</i>	X	No HIC	NO	Puntual
412	POSTERO FRESNO	<i>Oxalis pes-caprae</i>	X	91EO*. Aliseda	NO	Puntual
413	NAVAFRESNO Y LA DEHESA	<i>Datura stramonium</i>	-	92D0. Zarzal-Adelfar	NO	Puntual

	DEL CARRIZAL					
425	LAS CORTECILLAS	<i>Opuntia ficus indica</i>	-	No HIC	NO	Puntual
451	EL PALOMAR	<i>Oxalis pes-caprae</i>	X	9340.Encinar	NO	Puntual
451	EL PALOMAR	<i>Oxalis pes-caprae</i>	X	8220.Casmofítica	NO	Puntual
457	LA ZARZUELA	<i>Ailanthus altissima</i>	X	92D0. Zarzal-Adelfar	SI	Puntual
457	LA ZARZUELA	<i>Datura stramonium</i>	-	92D0. Zarzal-Adelfar	NO	Puntual
465	LA GARNACHA	<i>Acacia dealbata</i>	X	No HIC	NO	Puntual
468	CAÑADA GUIJARRO	<i>Acacia dealbata</i>	X	No HIC	SI	Puntual
478	MINGALLETE	<i>Arctotheca calendula</i>	-	5110.Zarzal silicícola	SI	Puntual
478	MINGALLETE	<i>Opuntia dillenii</i>	X	No HIC	SI	Puntual
478	MINGALLETE	<i>Cylindropuntia subulata</i>	X	No HIC	SI	Puntual
478	MINGALLETE	<i>Nicotiana glauca</i>	-	No HIC	SI	Puntual
479	EL RINCON	<i>Oxalis pes-caprae</i>	X	5330.Acebuchal	NO	Puntual
484	VEREDAS VICIOSAS	<i>Oxalis pes-caprae</i>	X	No HIC	NO	General
485	HUERTA DEL CONDE	<i>Oxalis pes-caprae</i>	X	8220.Casmofítica	SI	Puntual
485	HUERTA DEL CONDE	<i>Oxalis pes-caprae</i>	X	92D0. Zarzal-Adelfar	SI	Puntual
485	HUERTA DEL CONDE	<i>Opuntia ficus indica</i>	-	No HIC	SI	Puntual
486	MOJON GORDO	<i>Agave americana</i>	X	No HIC	NO	Puntual
487	COTO LAS PALOMAS	<i>Oxalis pes-caprae</i>	X	No HIC	NO	Puntual
494	LOS UMBRIZOS	<i>Oxalis pes-caprae</i>	X	91B0.Fresneda	NO	General
497	PURCHENA	<i>Oxalis pes-caprae</i>	X	92A0. Zarzal-Adelfar	SI	Puntual
497	PURCHENA	<i>Arundo donax</i>	-	No HIC	NO	Puntual
497	PURCHENA	<i>Arctotheca calendula</i>	-	No HIC	NO	Puntual
504	LA CAÑADA	<i>Arctotheca calendula</i>	-	5330.Acebuchal		Puntual
504	LA CAÑADA	<i>Xanthium strumarium</i>	-	9330.Alcornocal		Puntual
517	RINCOMALILLO	<i>Oxalis articulata</i>	-	No HIC	NO	Puntual
520	PEÑAS Y CORTECILLAS	<i>Opuntia subulata</i>	-	6310.Dehesa encina	SI	Puntual
521	CORTECILLAS	<i>Opuntia maxima</i>	X	No HIC	NO	Puntual
524	HELECHOSO	<i>Datura stramonium</i>	-	92D0. Zarzal-Adelfar	SI	Puntual
526	LOS BALCONES	<i>Opuntia ficus indica</i>	-	No HIC	NO	Puntual
649	LA ATALAYA I	<i>Acacia dealbata</i>	X	92D0. Zarzal-Adelfar	SI	General
649	LA ATALAYA I	<i>Datura stramonium</i>	-	92D0. Zarzal-Adelfar	NO	Puntual
659	PRADOS DEL GRANADO	<i>Datura stramonium</i>	-	No HIC		Puntual
667	ALGARROBO II	<i>Oxalis pes-caprae</i>	X	92D0. Zarzal-Adelfar		Puntual
667	ALGARROBO II	<i>Arctotheca calendula</i>	-	No HIC		Puntual
667	ALGARROBO II	<i>Xanthium strumarium</i>	-	No HIC		Puntual
668	EL PANAL	<i>Arundo donax</i>	-	No HIC		Puntual

668	EL PANAL	<i>Arctotheca calendula</i>	-	No HIC		Puntual
668	EL PANAL	<i>Xanthium strumarium</i>	-	No HIC		Puntual
669	SANTA TERESA	<i>Arctotheca calendula</i>	-	No HIC		Puntual
672	LAS VIUDAS	<i>Agave americana</i>	X	No HIC		Puntual
686	EL BOHONAL	<i>Opuntia ficus indica</i>	-	No HIC		Puntual
686	EL BOHONAL	<i>Cylindropuntia subulata</i>	X	No HIC		Puntual
686	EL BOHONAL	<i>Agave americana</i>	X	No HIC		Puntual
686	EL BOHONAL	<i>Parkinsonia aculeata</i>	-	No HIC		Puntual
694	DEHESA BOYAL II	<i>Arctotheca calendula</i>	-	92D0.Tarajal		General
697	LAS PARRILLAS	<i>Arctotheca calendula</i>	-	No HIC		Puntual
697	LAS PARRILLAS	<i>Melia azedarach</i>	-	No HIC		Puntual
704	POZO PARRILLA	<i>Oxalis pes-caprae</i>	X	No HIC		Puntual
704	POZO PARRILLA	<i>Arundo donax</i>	-	No HIC		Puntual
704	POZO PARRILLA	<i>Arctotheca calendula</i>	-	No HIC		Puntual
766	POZO PARRILLA II	<i>Oxalis pes-caprae</i>	X	5330.Acebuchal		Puntual
766	POZO PARRILLA II	<i>Arctotheca calendula</i>	-	No HIC		Puntual
766	POZO PARRILLA II	<i>Xanthium strumarium</i>	-	5330.Acebuchal		Puntual

ANEXO 7. DE EVALUACIÓN DE LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO EN LOS MONTES DE ENCE.

Nota aclarativa de los campos de la tabla:

NOMBRE: nombre común de la comunidad.

HIC: Código del Hábitat de Interés Comunitario.

Ha: Superficie en hectáreas.

Criterios de Evaluación de la Asociación perteneciente a un HIC:

- A. Superficie actual y superficie potencial dentro de las zonas no productivas de cada monte.
- B. Superficie mínima y grado de aislamiento.
- C. Número de especies características registradas. Referido exclusivamente a flora vascular. Teniendo en cuenta los inventarios publicados disponibles para cada comunidad.
- D. Invasión de flora exótica. Superficie ocupada y peligrosidad de las especies detectadas.
- E. Presencia de taxones protegidos u amenazados. Número de especies y abundancia relativa.
- F. Signos de existencia de incendios.

FINAL: Evaluación final de la Asociación.

La evaluación final de cada monte ha resultado que todos han resultado como Favorables, salvo los montes que aparecen a continuación de su CLAMÓ y MONTE con la indicación entre paréntesis (DI). Estos han sido los montes: 329 LAS VIUDAS Y OTROS; 340 AHULAGARES y 648 LA TIJERA.

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
54 FUENTE REDONDA	3150	<i>Callitricho stagnalis - Ranunculetum saniculifolii</i>	Hidrófitos flotantes	12,02	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-Brezal	2,35	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	12,02	F	F	F	F	-	F	F
		<i>Genistetum polyanthi</i>	Cambronal	2,35	F	F	F	F	-	F	F
	6220*	<i>Dauco criniti - Hyparrhenietum sinaicae</i>	Cerrillar	12,02	F	F	F	F	-	F	F
	6220*	<i>Trifolio cherleri - Plantaginetum bellardi</i>	Herbáceas terofíticas	12,02	F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Cheilanthe maderensis - Cosentinietum velleae</i>	Vegetación casmofítica	12,02	F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	12,02	F	F	F	F	-	F	F
91B0	<i>Ranunculo ficariiformis-Fraxinetum</i>	Fresneda	1,11	F	F	F	F	-	F	F	

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
		<i>angustifoliae</i>									
	92D0	<i>Pyro bourgaeanae</i> - <i>Flueggeetum tinctoriae</i>	Tamujar	0,95	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii</i> - <i>Nerietum oleandri</i>	Zarzal-Adelfar	0,36	F	F	F	F	-	F	F
	9340	<i>Myrto communis</i> - <i>Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	1,28	F	F	F	F	-	F	F
148 LOS MARCOS	3110	<i>Scirpo fluitantis</i> - <i>Juncetum heterophylli</i>	Juncal	15,71	F	F	F	F	-	F	F
	3150	<i>Callitricho stagnalis</i> - <i>Ranunculetum saniculifolii</i>	Hidrófitos flotantes	0,02	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Asparago albi</i> - <i>Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	20,76	F	F	F	F	F	F	F
	6220*	<i>Dauco criniti</i> - <i>Hyparrhenietum sinaicae</i>	Cerrillar	20,76	F	F	F	F	-	F	F
	6220*	<i>Trifolio cherleri</i> - <i>Plantaginetum bellardi</i>	Herbáceas terofíticas	20,76	F	F	F	F	F	F	F
	8220	<i>Asplenio billotii</i> - <i>Cheilanthesetum hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	20,76	F	F	F	F	F	F	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae</i> - <i>Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	20,76	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii</i> - <i>Nerietum oleandri</i>	Zarzal-Adelfar	1,58	DI	F	F	F	-	F	F
180 CRUZ DE LA MUJER	4030	<i>Genisto hirsutae</i> - <i>Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-brezal	26,86	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Halimio ocymoidis</i> - <i>Ericetum umbellatae</i>	Nanobrezal	26,86	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae</i> - <i>Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	3,28	DI	DI	F	F	-	F	F
	6410	<i>Juncetum rugoso</i> - <i>effusi</i>	Juncal higrófilo	0,87	F	F	DI	F	-	F	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae</i> - <i>Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	7,27	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii</i> - <i>Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	7,27	F	F	F	F	F	F	F
	9340	<i>Pyro bourgaeanae</i> - <i>Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	1,04	DI	DI	F	F	F	F	F
185 EL CAÑITO	4030	<i>Genisto hirsutae</i> - <i>Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-Brezal	0,76	F	DI	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii</i> -	Zarzal-	6,95	DI	F	F	F	-	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
		<i>Nerietum oleandri</i>	Adelfar								
304 LAS ARRAYADAS	4030	<i>Halimio ocymoidis</i> - <i>Ericetum umbellatae</i>	Nanobrezal	31,76	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Ulici eriocladi</i> - <i>Cistetum ladaniferi</i> subas. <i>ericetosum australis</i>	Jaral-Brezal	31,76	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Asparago albi</i> - <i>Rhamnetum oleoidis</i>	Lentiscar	74,94	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae</i> - <i>Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	23,29	F	F	F	F	-	F	F
	6420	<i>Holoschoeno-Juncetum acuti</i>	Juncal	20,69	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii</i> - <i>Nerietum oleandri</i>	Zarzal-Adelfar	20,69	F	F	F	F	-	F	F
	9330	<i>Myrto communis</i> - <i>Quercetum suberis</i>	Alcornocal	35,65	F	F	F	F	-	F	F
306 EL CHORRITO	4030	<i>Halimio ocymoidis</i> - <i>Ericetum umbellatae</i>	Nanobrezal	48,18	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Ulici eriocladi</i> - <i>Cistetum ladaniferi</i> subas. <i>ericetosum australis</i>	Jaral-Brezal	48,18	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Asparago albi</i> - <i>Rhamnetum oleoidis</i>	Lentiscar	3,39	DI	F	F	F	F	F	F
	6220*	<i>Dauco criniti</i> - <i>Hyparrhenietum sinaicae</i>	Cerrillar	6,86	F	F	F	F	-	F	F
	6220*	<i>Dauco criniti</i> - <i>Hyparrhenietum sinaicae</i>	Cerrillar	17,06	F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae</i> - <i>Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	3,39	F	F	F	F	-	F	F
	92A0	<i>Viti viniferae</i> - <i>Salicetum atrocineriae</i>	Sauceda atrocinera	0,05	DI	DI	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii</i> - <i>Nerietum oleandri</i>	Zarzal-Adelfar	3,27	DI	F	F	F	-	F	F
	9330	<i>Myrto communis</i> - <i>Quercetum suberis</i>	Alcornocal	17,06	F	F	F	F	F	F	F
310 LOS LIRIOS	3110	<i>Scirpo fluitantis</i> - <i>Juncetum heterophylli</i>	Juncal	2,7	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Asparago albi</i> - <i>Rhamnetum oleoidis</i>	Lentiscar	5,07	F	F	F	F	-	F	F
	6220*	<i>Pulicario paludosae</i> - <i>Agrostietum porretii</i>	Vallicar anual	9,07	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii</i> - <i>Nerietum oleandri</i>	Zarzal-Adelfar	1,94	DI	F	F	DI	-	F	F
	9340	<i>Pyro bourgueanae</i>	Encinar	3,85	DI	F	F	DI	F	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
		- <i>Quercetum rotundifoliae</i>									
312 LOS INFANTES Y CASITA DEL HERRERO	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-brezal	7,73	F	DI	F	F	-	F	F
	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	4,36	DI	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Coscojal	4,63	DI	DI	DI	F	-	F	DI
	6310	<i>Dehesa de Quercus suber</i>	Dehesa de alcornoques	10,18	-	F	-	F	-	F	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	15,71	F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	2,4	F	F	F	F	-	F	F
	91B0	<i>Ranunculo ficariiformis - Fraxinetum angustifoliae</i>	Fresneda	2,4	F	F	F	DI	-	F	F
	92D0	<i>Pyro bourgaeanae - Flueggeetum tinctoriae</i>	Tamujar	7,01	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	15,71	F	F	F	DI	-	F	F
314 LOS GAILLOS	4030	<i>Halimio ocymoidis - Ericetum umbellatae</i>	Nanobrezal	28,89	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-Brezal	28,89	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	3,01	DI	F	F	F	-	DI	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-Adelfar	0,57	DI	F	F	F	-	F	F
	9330	<i>Sanguisorbo agrimonioidis - Quercetum suberis</i>	Alcornocal	27,64	F	F	F	F	-	F	F
315 EL OJO	4030	<i>Halimio ocymoidis - Ericetum umbellatae</i>	Nanobrezal	14,8	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-Brezal	14,8	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-Adelfar	2,44	F	F	F	F	F	F	F
	9330	<i>Sanguisorbo agrimonioidis - Quercetum suberis</i>	Alcornocal	37,46	F	F	DI	F	-	F	F
316 EL BONAL	4020*	<i>Erico ciliaris - Ulicetum minoris</i>	Brezal	0,23	F	DI	F	F	F	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
	6220*	<i>Trifolio cherleri - Plantagnetum bellardi</i>	Herbáceas terofíticas	0,23	F	DI	F	F	-	F	F
317 PRADO DEL LOBO	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-breza	1,6	DI	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Lentiscar	1,23	DI	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	8,92	F	F	F	DI	-	F	F
	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	Dehesa de encinas	3,8	-	F	-	F	-	F	F
	8220	<i>Cheilanthe maderensis - Cosentinietum velleae</i>	Vegetación casmofítica	1,23	F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	8,92	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	3,88	F	F	F	DI	-	F	F
	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	2,27	DI	DI	F	F	-	F	F
319 GIL MARQUEZ	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	1,16	F	DI	F	DI	F	F	F
	6310	<i>Dehesa de Quercus suber</i>	Dehesa de alcornoques	0,46	-	F	-	F	-	F	F
320 LLANOS DE LA PEÑA	5330	<i>Genistetum polyanthi</i>	Cambronal	0,53	F	F	F	F	-	F	F
325 COTO CALERO	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	4,64	DI	F	F	F	-	F	F
	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	Dehesa de encinas	59,4	-	F	-	F	-	F	F
	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthe hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	59,4	F	F	DI	F	F	F	F
	8220	<i>Cheilanthe maderensis - Cosentinietum velleae</i>	Vegetación casmofítica	4,64	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	3,7	F	F	F	DI	-	F	F
327 DOÑA JUANA Y EL TORIL	4030	<i>Genisto hirsutae - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-breza	114,4	DI	F	F	F	F	F	F
	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-breza	114,4	DI	F	F	F	F	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae -</i>	Madroñal	54,51	DI	F	F	DI	F	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
		<i>Arbutetum unedonis</i>									
	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	Dehesa de encinas	167,1	-	F	-	F	F	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	1,85	DI	DI	F	F	-	F	F
	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	17,95	DI	F	F	DI	F	F	F
328 LOS MARCOS	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	15,29	F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	0,24	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	3,5	DI	F	F	F	-	F	F
329 LAS VIUDAS Y OTROS (DI)	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Lentiscar	10,44	DI	DI	DI	F	F	F	DI
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	3,86	F	F	F	DI	F	F	F
331 CABRERIZAS	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	1,45	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	1,45	F	F	F	F	-	F	F
332 FUENTE REDONDA Y LOS ZORROS	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-brezal	19,09	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	7,81	DI	DI	F	F	-	F	DI
	5330	<i>Genistetum polyanthi</i>	Cambronal	0,27	F	DI	F	F	-	F	F
	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	Dehesa de encinas	12,61	-	F	-	F	-	F	F
	92D0	<i>Pyro bourgaeanae - Flueggeetum tinctoriae</i>	Tamujar	1,29	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	1,77	F	F	DI	F	F	F	F
	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	5,42	DI	DI	DI	DI	-	F	DI
333 LAS MORISCAS	4030	<i>Genisto hirsutae - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-Brezal	1,54	F	DI	F	F	-	F	F
	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	11,71	DI	F	F	F	F	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-Adelfar	6,19	F	F	F	F	-	F	F
	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	36,18	F	F	DI	F	F	F	F
334 PALLARES	4020*	<i>Erico ciliaris -</i>	Brezal	0,59	DI	DI	F	F	F	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
		<i>Ulicetum minoris</i>									
	5110	<i>Lonicero hispanicae - Rubetum ulmifolii</i>	Zarzal silicícola	6,18	DI	F	DI	F	-	F	F
	6310	<i>Dehesa de Quercus suber</i>	Dehesa de alcornoques	20,36	-	DI	-	F	-	F	F
	6410	<i>Juncetum rugoso - effusi</i>	Juncal higrófilo	0,5	DI	F	F	DI	-	F	F
	92A0	<i>Aro italice-Ulmetum minoris</i>	Olmeda	3,25	DI	F	F	F	F	F	F
	92A0	<i>Viti viniferae - Salicetum atrocinereae</i>	Sauceda atrocinera	3,68	DI	F	F	F	F	F	F
337 FRONTON Y OTROS	5110	<i>Lonicero hispanicae - Rubetum ulmifolii</i>	Zarzal silicícola	2,04	F	F	F	DI	-	F	F
338 LAS TIERRAS	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-brezal	0,06	DI	DI	F	F	-	F	F
	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	Dehesa de encinas	5,22	-	F	-	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	0,09	DI	DI	F	F	-	F	F
340 AHULAGARES (DI)	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	4,12	DI	DI	F	DM	-	F	DI
344 COÍN	2260	<i>Halimio halimifolii - Stauracanthetum genistoidis</i>	Monte blanco	0,31	F	DI	F	F	-	F	F
	5110	<i>Lonicero hispanicae - Rubetum ulmifolii</i>	Zarzal silicícola	2,99	F	F	F	DI	-	F	F
	6220*	<i>Trifolio cherleri - Plantaginetum bellardi</i>	Herbáceas terofíticas	0,31	F	F	F	F	-	F	F
	92A0	<i>Viti viniferae - Salicetum atrocinereae</i>	Sauceda atrocinera	0,06	DI	DI	F	DI	-	F	DI
	9330	<i>Myrto communis - Quercetum suberis</i>	Alcornocal	5,66	F	F	F	DI	-	F	F
345 COLONOS DE PATERNA	4030	<i>Genisto hirsutae - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-Brezal	43,62	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Halimio ocymoidis - Ericetum umbellatae</i>	Nanobrezal	43,62	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	18,64	DI	F	F	F	F	F	F
	5330	<i>Genistetum polyanthi</i>	Cambronal	59,99	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	7,02	DI	F	F	F	-	F	F
	6220*	<i>Dauco criniti - Hyparrhenietum sinaicae</i>	Cerrillar	18,64	F	F	F	F	-	F	F
	6420	<i>Trifolio resupinati - Holoschoenetum</i>	Juncal churrero	3,8	F	F	F	F	-	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
	6420	<i>Trifolio resupinati - Holoschoenetum</i>	Juncal churrero	28,83	F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	59,99	F	DI	F	F	F	F	F
	8220	<i>Cheilanthes maderensis - Cosentiniyetum velleae</i>	Vegetación casmofítica	59,99	F	DI	F	F	-	F	F
	8220	<i>Coincyo longirostrae - Dianthesetum lusitani</i>	Vegetación casmofítica	59,99	F	DI	F	F	-	F	F
	92A0	<i>Viti viniferae - Salicetum atrocineriae</i>	Sauceda atrocinera	0,16	DI	DI	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-Adelfar	28,83	F	F	F	DI	F	F	F
	9330	<i>Myrto communis - Quercetum suberis</i>	Alcornocal	88,9	F	F	F	F	-	F	F
347 LOTE MONTE BLANCO Y OTROS	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-brezal	5,05	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	0,74	DI	DI	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	2,74	F	F	DI	DI	-	DI	DI
	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	Dehesa de encinas	0,45	-	F	-	F	-	F	F
	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	0,33	F	DI	DI	F	-	F	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	0,33	F	DI	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	1,54	F	F	DI	DI	-	F	F
348 VALDELINARES	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	Dehesa de encinas	0,38	-	F	-	F	-	F	F
349 FUENTE DE LOS LLANOS	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	1,91	F	DI	F	F	-	F	F
350 EL VINCULO Y LA ACCION	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	0,61	F	F	F	F	-	F	F
357 AGUIJON	5330	<i>Genistetum polyanthi</i>	Cambronal	2,96	F	F	F	F	-	F	F
	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	Dehesa de encinas	74,59	-	F	-	F	-	F	F
	6410	<i>Juncetum rugoso - effusi</i>	Juncal higrófilo	0,13	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	36,33	F	F	F	F	-	F	F
358 DEHESA DE ABAJO I-II	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	0,16	F	F	DI	F	-	F	F
359 ALBARRAN Y ARROYO CORTE	4030	<i>Genisto hirsutae - Cistetum ladaniferi</i>	Jaral-brezal	26,67	F	F	F	F	-	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
		<i>subas. ericetosum australis</i>									
	4030	<i>Halimio ocymoidis - Ericetum umbellatae</i>	Nanobrezal	26,67	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	11,97	F	F	F	F	F	F	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	11,97	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal- adelfar	7,47	F	F	F	F	F	F	F
361 PICOTE I	6220*	<i>Pulicario paludosae - Agrostietum porretii</i>	Vallicar anual	0,13	F	DI	F	F	-	F	F
362 RIBERA DE AGUSTÍN	5330	<i>Genistetum polyanthi</i>	Cambronal	0,06	DI	DI	F	F	-	F	F
	6220*	<i>Gaudinio fragilis - Agrostietum castellanae</i>	Vallicar vivaz	0,4	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal- Adelfar	0,42	DI	DI	F	F	-	F	F
363 COLONOS DE BERROCAL	4030	<i>Halimio ocymoidis - Ericetum umbellatae</i>	Nanobrezal	0,98	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-Brezal	0,98	F	F	F	F	F	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	0,69	F	F	F	F	-	F	F
	6220*	<i>Dauco criniti - Hyparrhenietum sinaicae</i>	Cerrillar	0,98	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal- Adelfar	16,68	F	F	F	F	F	F	F
	9330	<i>Myrto communis - Quercetum suberis</i>	Alcornocal	162,5	F	F	F	F	-	F	F
364 CASTILLO DEL CUERNO Y LA MURTILLA	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Lentiscar	17,34	F	F	F	DI	-	F	F
	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	Dehesa de encinas	23,61	-	F	-	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal- adelfar	2,65	F	F	F	F	-	F	F
366 TRUENCO DE LOS VAQUEROS	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	3,36	F	DI	F	F	F	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal- adelfar	0,08	DI	DI	F	F	F	F	F
67 EL LOTE	3110	<i>Scirpo fluitantis - Juncetum heterophylli</i>	Juncal	0,81	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Genisto hirsutae - Cistetum ladaniferi</i>	Jaral-Brezal	3,06	F	F	F	F	-	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
		<i>subas. ericetosum australis</i>									
	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	2,59	DI	F	F	F	-	F	F
	6220*	<i>Pulicario paludosae - Agrostietum porretii</i>	Vallicar anual	0,14	F	F	F	F	-	F	F
	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	Dehesa de encinas	2,03	-	F	-	F	-	F	F
	6420	<i>Junco rugosi - Ericetum andevalensis</i>	Brezal de brezo minero	0,31	F	F	F	F	F	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-Adelfar	6,38	F	F	F	F	-	F	F
	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	10,14	DI	F	DI	F	F	F	F
368 EL ZUAZO	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-brezal	11,84	DI	F	F	DI	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	8,73	DI	F	F	DI	-	F	F
	6310	<i>Dehesa de Quercus suber</i>	Dehesa de alcornoques		-	F	-	F	-	F	F
	9330	<i>Sanguisorbo agrimonioidis - Quercetum suberis</i>	Alcornocal	2,93	F	F	F	F	-	F	F
370 LOS BARRANCOS	4030	<i>Genisto hirsutae - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-brezal	51,51	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Halimio ocyroidis - Ericetum umbellatae</i>	Nanobrezal	51,51	DI	DI	F	F	-	F	F
	5330	<i>Genistetum polyanthi</i>	Cambronal	2,62	F	DI	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	38,86	F	F	DI	DI	-	F	F
	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	Dehesa de encinas	121,4	-	F	-	F	-	F	F
	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthes hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	0,18	F	DI	DI	F	-	F	F
	91E0*	<i>Scrophulario scorodoniae - Alnetum glutinosae</i>	Aliseda	0,36	F	DI	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-Adelfar	5,15	DI	F	F	F	-	F	F
	9330	<i>Sanguisorbo agrimonioidis - Quercetum suberis</i>	Alcornocal	0,38	F	DI	F	F	-	F	F
	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum</i>	Encinar	86,32	F	F	F	DI	-	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
		<i>rotundifoliae</i>									
374 EL CALVARIO	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	1,98	F	F	DI	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-Adelfar	0,6	DI	F	F	F	-	F	F
375 EL AGUIJONCILLO	5330	<i>Genistetum polyanthi</i>	Cambronal	6,07	F	F	F	F	F	F	F
	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	12,27	DI	F	DI	F	-	F	F
377 PICOTE II	6220*	<i>Dauco criniti - Hyparrhenietum sinaicae</i>	Cerrillar	15,37	F	F	F	F	-	F	F
	6410	<i>Juncetum rugoso - effusi</i>	Juncal higrófilo	1,36	F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	1,03	F	F	F	F	F	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-Adelfar	0,5	DI	F	F	F	-	F	F
	9340	<i>Pyro bourgaeanae - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	1,03	DI	F	DI	F	F	F	F
383 MIRAFLORES	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	6,49	F	F	F	F	F	F	F
	6220*	<i>Dauco criniti - Hyparrhenietum sinaicae</i>	Cerrillar	2,36	F	F	F	F	-	F	F
	6310	<i>Dehesa de Quercus suber</i>	Dehesa de alcornoques	0,33	-	F	-	F	-	F	F
	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	6,49	F	F	F	F	F	F	F
	92D0	<i>Pyro bourgaeanae - Flueggeetum tinctoriae</i>	Tamujar	0,65	F	F	F	F	-	F	F
	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	2,36	DI	F	F	F	F	F	F
384 MORITA NAVANTO	91B0	<i>Ranunculo ficariiformis - Fraxinetum angustifoliae</i>	Fresneda	2,18	F	F	F	DI	-	F	F
	92D0	<i>Pyro bourgaeanae - Flueggeetum tinctoriae</i>	Tamujar	0,68	F	F	F	DI	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-Adelfar	2,35	DI	F	F	F	-	F	F
385 LOS RASOS Y OTROS	3110	<i>Scirpo fluitantis - Juncetum heterophylli</i>	Juncal	20,74	F	F	DI	F	-	F	F
	4030	<i>Genisto hirsutae - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-breza	23,85	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	7,85	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo</i>	Madroñal	10,7	DI	F	F	DI	-	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
		<i>angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>									
	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	Dehesa de encinas	19,43	-	F	-	F	-	F	F
	6310	<i>Dehesa de Quercus suber</i>	Dehesa de alcornoques	2,29	-	F	-	F	-	F	F
	92D0	<i>Pyro bourgaeanae - Flueggeetum tinctoriae</i>	Tamujar	0,62	F	F	F	F	F	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	20,74	F	F	F	DI	F	F	F
	9330	<i>Sanguisorbo agrimonioidis - Quercetum suberis</i>	Alcornocal	14,32	F	F	DI	F	F	F	F
	9340	<i>Pyro bourgaeanae - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	17,87	DI	F	F	F	F	F	F
387 LOS SERPOS	4030	<i>Halimio ocymoidis - Ericetum umbellatae</i>	Nanobrezal	8,18	F	DI	F	F	-	F	F
	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-brezal	8,18	F	DI	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	1,53	F	DI	F	F	F	F	F
	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	Dehesa de encinas	0,16	-	DI	-	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	1,5	F	F	F	DI	-	F	F
388 SIERRA Y ALAMILLO	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-brezal	0,45	DI	DI	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	3,94	F	F	F	DI	-	F	F
389 BRAGAOS Y OTROS	4030	<i>Genisto hirsutae - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-brezal	2,09	F	F	F	F	-	F	F
	6310	<i>Dehesa de Quercus suber</i>	Dehesa de alcornoques	0,23	-	DI	-	F	-	F	F
	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	0,87	F	F	DI	F	F	F	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	6,94	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	6,94	DI	F	F	F	-	F	F
	9340	<i>Pyro bourgaeanae - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	0,87	DI	DI	DI	F	F	F	DI
390 PELAOS I-IV	4030	<i>Genisto hirsutae - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-brezal	41,96	F	F	F	DI	-	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
	4030	<i>Halimio ocymoidis</i> - <i>Ericetum umbellatae</i>	Nanobrezal	0,09	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae</i> - <i>Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	28,93	F	F	F	F	F	F	F
	6220*	<i>Paronychio cymosae</i> - <i>Pterocephaletum diandri</i>	Herbáceas xerofíticas	28,93	F	F	DI	F	-	F	F
	8220	<i>Asplenio billotii</i> - <i>Cheilanthesetum hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	28,93	F	F	DI	F	F	F	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae</i> - <i>Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	5,57	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii</i> - <i>Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	5,57	F	F	F	F	F	F	F
394 LA TAPEZUELA	5330	<i>Asparago albi</i> - <i>Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	4,6	DI	DI	F	F	-	F	F
	5330	<i>Genistetum polyanthi</i>	Cambronal	1,79	F	F	F	F	-	F	F
	6420	<i>Trifolio resupinati</i> - <i>Holoschoenetum</i>	Juncal churrero	34,42	F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Asplenio billotii</i> - <i>Cheilanthesetum hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	3,51	F	F	F	F	F	F	F
	8220	<i>Cheilanthes maderensis</i> - <i>Cosentinietum velleae</i>	Vegetación casmofítica	3,51	F	F	DI	F	-	F	F
	91E0*	<i>Scrophulario scorodoniae</i> - <i>Alnetum glutinosae</i>	Aliseda	1,34	F	F	F	F	F	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii</i> - <i>Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	2,69	F	F	F	DI	-	F	F
	9340	<i>Pyro bourgueanae</i> - <i>Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	3,51	DI	F	F	DI	F	F	F
395 MESONERA Y OTROS	92D0	<i>Rubo ulmifolii</i> - <i>Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	1,92	F	F	DI	F	-	F	F
398 LOS PORTALES	92D0	<i>Rubo ulmifolii</i> - <i>Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	0,72	F	F	DI	F	-	F	F
405 LA ESTACIÓN	3150	<i>Lemnetum minoris</i>	Hidrófitos flotantes	1,93	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Genistetum polyanthi</i>	Cambronal	1,29	F	F	F	F	-	F	F
	6220*	<i>Dauco criniti</i> - <i>Hyparrhenietum sinaicae</i>	Cerrillar	2,76	F	F	F	F	-	F	F
	6220*	<i>Gaudinio fragilis</i> - <i>Agrostietum castellanae</i>	Vallicar vivaz	1,93	F	F	F	F	-	F	F
	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	Dehesa de encinas	2,76	-	F	F	F	F	F	F
	6410	<i>Juncetum rugoso-effusi</i>	Juncal higrófilo	1,93	F	F	F	F	-	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
	6420	<i>Junco rugosi - Ericetum andevalensis</i>	Brezal de brezo minero	2,94	F	F	F	F	F	F	F
	92D0	<i>Rubus ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-Adelfar	0,24	DI	F	F	F	-	F	F
409 LA SERRANA	5330	<i>Asparagus albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	8,6	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	0,77	DI	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubus ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	1,28	F	F	F	F	-	F	F
	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	0,5	DI	DI	DI	F	-	F	DI
411 BARRANCO DEL SETO	92D0	<i>Rubus ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	0,65	F	F	DI	F	-	F	F
412 POSTERO FRESNO	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	2,4	F	F	F	F	-	F	F
	91E0*	<i>Scrophulario scorodoniae - Alnetum glutinosae</i>	Aliseda	0,63	F	F	F	DI	-	F	F
	92D0	<i>Rubus ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	0,55	F	F	F	F	-	F	F
	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	2,4	F	F	F	F	F	F	F
413 NAVAFRESNO Y LA DEHESA DEL CARRIZAL	4030	<i>Halimio ocymoidis - Ericetum umbellatae</i>	Nanobrezal	0,02	F	DI	F	F	-	F	F
	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-brezal	0,02	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Asparagus albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Lentiscar	18,88	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Genistetum polyanthi</i>	Cambroncal	1,33	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	6,26	DI	DI	F	F	-	F	F
	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	Dehesa de encinas	20,65	-	F	-	F	-	F	F
	6310	<i>Dehesa de Quercus suber</i>	Dehesa de alcornoques	1,66	-	DI	-	F	-	F	F
	6410	<i>Juncetum rugoso - effusi</i>	Juncal higrófilo	0,66	F	F	DI	F	-	F	F
	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	0,56	F	F	F	F	F	F	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	4	F	F	F	F	-	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
	92A0	<i>Salici pedicellatae</i> - <i>Populetum albae</i>	Alameda	0,17	DI	DI	DI	F	-	F	DI
	92A0	<i>Viti viniferae</i> - <i>Salicetum</i> <i>atrocinerae</i>	Sauceda atrocinera	0,66	DI	DI	DI	F	F	F	DI
	92D0	<i>Rubo ulmifolii</i> - <i>Nerietum oleandri</i>	Zarzal- adelfar	4	F	F	F	DI	-	F	F
417 RISCO DEL HOMBRE	4030	<i>Erico australis</i> - <i>Cistetum</i> <i>populifolii</i>	Jaral-breza	93,5	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Halimio ocymoidis</i> - <i>Ericetum</i> <i>umbellatae</i>	Nanobreza	93,5	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Ulici eriocladi</i> - <i>Cistetum ladaniferi</i> subas. <i>ericetosum</i> <i>australis</i>	Jaral-breza	93,5	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Genistetum</i> <i>polyanthi</i>	Cambronal	0,53	F	F	F	F	F	F	F
	5330	<i>Phillyreo</i> <i>angustifoliae</i> - <i>Arbutetum</i> <i>unedonis</i>	Madroñal	18,97	F	F	F	F	F	F	F
	6310	<i>Dehesa de Quercus</i> <i>suber</i>	Dehesa de alcornoques	1,75	-	DI	-	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii</i> - <i>Nerietum oleandri</i>	Zarzal- adelfar	4,94	F	F	F	F	F	F	F
425 LAS CORTECILLAS	5330	<i>Asparago albi</i> - <i>Rhamnetum</i> <i>oleoidis</i>	Lentiscar	3,51	DI	F	F	F	F	F	F
	5330	<i>Genistetum</i> <i>polyanthi</i>	Cambronal	0,75	F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Selaginello</i> <i>denticulatae</i> - <i>Anogrammetum</i> <i>leptophyllae</i>	Vegetación casmoftica	0,3	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii</i> - <i>Nerietum oleandri</i>	Zarzal- Adelfar	10,06	DI	F	F	F	-	F	F
	9330	<i>Myrto communis</i> - <i>Quercetum suberis</i>	Alcornocal	0,3	DI	DI	F	F	F	F	F
	9340	<i>Myrto communis</i> - <i>Quercetum</i> <i>rotundifoliae</i>	Encinar	1,89	DI	DI	DI	F	F	F	DI
427 MONTESINA Y SIERRA FRAGUA	5330	<i>Asparago albi</i> - <i>Rhamnetum</i> <i>oleoidis</i>	Acebuchal	0,45	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Genistetum</i> <i>polyanthi</i>	Cambronal	0,91	F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Asplenio billotii</i> - <i>Cheilanthes</i> <i>hispanicae</i>	Vegetación casmoftica	0,05	F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Coincyo</i> <i>longirostrae</i> - <i>Dianthes</i> <i>lusitani</i>	Vegetación casmoftica	0,05	F	F	F	F	-	F	F
428 ALCALABOCINOS	4030	<i>Ulici eriocladi</i> - <i>Cistetum ladaniferi</i> subas. <i>ericetosum</i> <i>australis</i>	Jaral-breza	1,15	F	F	F	F	-	F	F
	9340	<i>Pyro bourgueanae</i> - <i>Quercetum</i>	Encinar	0,38	DI	F	F	F	-	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
		<i>rotundifoliae</i>									
429 CORTE SONOBLE Y OTROS	4030	<i>Genisto hirsutae - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-brezal	311,5	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Halimio ocymoidis - Ericetum umbellatae</i>	Nanobrezal	311,5	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-brezal	311,5	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Genistetum polyanthi</i>	Cambronal	6,39	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	41,64	DI	F	F	F	-	F	F
	6310	<i>Dehesa de Quercus suber</i>	Dehesa de alcornoques	22,19	-	F	-	F	-	F	F
	6410	<i>Juncetum rugoso - effusi</i>	Juncal higrófilo	0,12	F	F	DI	F	-	F	F
	6420	<i>Trifolio resupinati - Holoschoenetum</i>	Juncal churrero	16,82	F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	0,99	F	F	DI	F	F	F	F
	8220	<i>Coincyo longirostrae - Dianthesetum lusitani</i>	Vegetación casmofítica	0,99	F	F	DI	F	-	F	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	1,03	F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	16,82	F	F	F	F	-	F	F
	8230	<i>Sedetum caespitoso-arenarii</i>	Rupícola	0,99	F	F	DI	F	-	F	F
	91E0*	<i>Scrophulario scorodoniae - Alnetum glutinosae</i>	Aliseda	1,03	F	DI	F	F	-	F	F
	92A0	<i>Nerio oleandri - Salicetum pedicellatae</i>	Sauceda pedicelata	0,58	DI	DI	F	F	F	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	16,82	F	F	F	F	F	F	F
9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	Alcornocal	36,63	DI	F	F	F	-	F	F	
431 VALLE PORQUERO Y OTROS	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	0,31	F	F	F	DI	-	F	F
433 HUNDIDEROS	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-brezal	35,77	F	F	F	F	F	F	F
	5330	<i>Phillyreo</i>	Madroñal	18,64	F	F	F	F	-	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
		<i>angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>									
	92D0	<i>Rubus ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	2,34	F	F	F	F	-	F	F
434 PASADA DEL ABAD	5330	<i>Asparagus albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	65,04	F	F	F	DI	-	F	F
	5330	<i>Retamo sphaerocarphae - Cytisetum bourgaei</i>	Retamar	5,1	F	F	F	F	-	F	F
	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	Dehesa de encinas	0,83	-	F	-	F	F	F	F
	6310	<i>Dehesa de Quercus suber</i>	Dehesa de alcornoques	5,34	-	F	-	F	F	F	F
	8220	<i>Asplenium billotii - Cheilanthes hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	1,64	F	F	DI	F	-	F	F
	8220	<i>Cheilanthes maderensis - Cosentinietum velleae</i>	Vegetación casmofítica	1,64	F	F	DI	F	-	F	F
	8220	<i>Coicyo longirostrae - Dianthes lusitani</i>	Vegetación casmofítica	1,64	F	F	DI	F	-	F	F
	8220	<i>Selaginella denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	1,64	F	F	F	F	-	F	F
	8230	<i>Sedetum caespitoso-arenarii</i>	Rupícola	1,64	F	F	F	F	-	F	F
	92A0	<i>Salix pedicellatae - Populetum albae</i>	Alameda	0,78	F	DI	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Polygonum equisetiformis - Tamaricetum africanae</i>	Tarajal	1,69	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubus ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	1,52	DI	F	F	F	F	F	F
	9340	<i>Pyro bourgaeanae - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	1,22	DI	F	F	DI	-	F	F
438 FONTANAR Y OTRAS	4030	<i>Halimium ocymoidis - Ericetum umbellatae</i>	Nanobrezal	35,91	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Ulex eriocladi - Cistetum ladaniferi subsp. ericetosum australis</i>	Jaral-Brezal	35,91	F	F	F	F	F	F	F
	5330	<i>Phillyrea angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	1,75	DI	DI	DI	F	-	F	DI
	8220	<i>Asplenium billotii - Cheilanthes hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	35,91	F	F	F	F	F	F	F
	8220	<i>Coicyo longirostrae - Dianthes</i>	Vegetación casmofítica	35,91	F	F	F	F	-	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
		<i>lusitani</i>									
	92D0	<i>Rubus ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-Adelfar	1,85	DI	F	F	F	F	F	F
	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	Alcornocal	9,47	F	F	F	F	F	F	F
440 LA QUINTINA Y EL MIRLO	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	Dehesa de encinas	12,17	-	F	-	F	-	F	F
	6310	<i>Dehesa de Quercus suber</i>	Dehesa de alcornoques	0,62	-	F	-	F	-	F	F
	6420	<i>Trifolium resupinatum - Holoschoenetum</i>	Juncal churrero	0,66	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubus ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	0,66	F	F	F	F	-	F	F
	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	Alcornocal	0,21	DI	DI	DI	F	-	F	DI
	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	0,75	DI	DI	DI	F	F	F	DI
442 VEGA DEL GORDO Y OTROS	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	7,11	F	F	F	DI	-	F	F
	92D0	<i>Rubus ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	4,08	F	F	F	DI	-	F	F
443 LOS RUBIALES	5330	<i>Asparagus albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Lentiscar	8,15	DI	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Genistetum polyanthi</i>	Cambroncal	1,45	F	F	F	F	F	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	11,86	F	F	F	F	-	F	F
445 PONTÓN Y OTROS	4030	<i>Halimio ocymoidis - Ericetum umbellatae</i>	Nanobrezal	157	DI	DI	F	F	-	F	F
	4030	<i>Ulex eriocladi - Cistetum ladaniferi subsp. ericetosum australis</i>	Jaral-brezal	157	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	2,94	DI	DI	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubus ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	0,63	DI	DI	F	F	-	F	F
449 VALLE ZAPATERA	5330	<i>Asparagus albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	1,31	DI	DI	F	F	F	F	F
	6220*	<i>Trifolium subterranei - Poetum bulbosae</i>	Majadal	1,28	F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Asplenium billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	0,17	F	F	F	F	F	F	F
	8220	<i>Coicyo longirostrae - Dianthesetum lusitani</i>	Vegetación casmofítica	0,17	F	F	DI	F	-	F	F
	91B0	<i>Ranunculo</i>	Fresneda	0,87	DI	F	F	F	F	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
		<i>ficariiformis-Fraxinetum angustifoliae</i>									
	92D0	<i>Rubus ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	11,49	F	F	F	DI	-	F	F
451 EL PALOMAR	4030	<i>Halimio ocymoidis - Ericetum umbellatae</i>	Nanobrezal	18,48	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-brezal	18,48	F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	4,87	F	F	F	DI	-	F	F
	91B0	<i>Ranunculo ficariiformis-Fraxinetum angustifoliae</i>	Fresneda	0,78	F	F	F	F	-	F	F
	91E0*	<i>Scrophulario scorodoniae - Alnetum glutinosae</i>	Aliseda	0,09	DI	DI	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Pyro bourgaeanae - Flueggeetum tinctoriae</i>	Tamujar	0,78	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubus ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	1,49	F	F	F	F	-	F	F
	9340	<i>Pyro bourgaeanae - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	4,87	F	F	F	DI	-	F	F
452 GALLEGA IV	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-Brezal	0,58	F	F	DI	F	F	F	F
	6220*	<i>Gaudinio fragilis - Agrostietum castellanae</i>	Vallicar vivaz	2,11	F	F	F	F	-	F	F
	6410	<i>Juncetum rugoso - effusi</i>	Juncal higrófilo	0,58	F	F	F	F	F	F	F
453 CARBONERAS Y OTRAS	4030	<i>Halimio ocymoidis - Ericetum umbellatae</i>	Nanobrezal	25,97	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-Brezal	25,97	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	15,13	F	F	DI	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubus ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-Adelfar	0,79	F	DI	F	F	-	F	F
	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	Alcornocal	31,57	F	F	F	F	-	F	F
455 CABEZO DE CONEJO	6220*	<i>Trifolium cherleri - Plantaginetum bellardi</i>	Herbáceas terofíticas	0,14	DI	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubus ulmifolii -</i>	Zarzal-	0,9	DI	F	F	F	-	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
		<i>Nerietum oleandri</i>	Adelfar								
	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	1,03	DI	DI	DI	F	-	F	DI
457 LA ZARZUELA	3150	<i>Lemnetum gibbae</i>	Hidrófitos flotantes	14,69	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-brezal	19,54	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Coscojal	1,41	DI	DI	DI	F	-	F	DI
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	8,91	F	F	F	F	-	F	F
	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	Dehesa de encinas	3,41	-	F	-	F	-	F	F
	92D0	<i>Pyro bourgaeanae - Flueggeetum tinctoriae</i>	Tamujar	1,06	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	14,69	F	F	F	DI	-	F	F
	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	Alcornocal	0,44	F	F	F	F	-	F	F
459 BARRANCO HONDILLO	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-Brezal	2,09	F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	0,27	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-Adelfar	0,62	F	F	F	F	F	F	F
	9330	<i>Myrto communis - Quercetum suberis</i>	Alcornocal	11,91	F	F	F	F	-	F	F
460 PUERTO BERMEJO	3110	<i>Scirpo fluitantis - Juncetum heterophylli</i>	Juncal	0,09	F	F	DI	F	-	F	F
	3150	<i>Callitricho stagnalis - Ranunculetum saniculifolii</i>	Hidrófitos flotantes	0,09	F	F	DI	F	-	F	F
	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-brezal	2,03	F	F	F	F	-	F	F
	6220*	<i>Dauco criniti - Hyparrhenietum sinaicae</i>	Cerrillar	0,67	F	F	F	F	-	F	F
	6410	<i>Juncetum rugoso - effusi</i>	Juncal higrófilo	0,09	F	F	DI	F	-	F	F
	6420	<i>Trifolio resupinati - Holoschoenetum</i>	Juncal churrero	5,13	F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	20,5	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii -</i>	Zarzal-	20,5	F	F	F	F	F	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
		<i>Nerietum oleandri</i>	adelfar								
	9340	<i>Pyro bourgaeanae</i> - <i>Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	4,85	DI	F	DI	F	-	F	F
461 LOS RECUEROS	3110	<i>Scirpo fluitantis</i> - <i>Juncetum heterophylli</i>	Juncal	0,61	F	F	F	F	-	F	F
	6410	<i>Juncetum rugoso</i> - <i>effusi</i>	Juncal higrófilo	20,14	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii</i> - <i>Nerietum oleandri</i>	Zarzal-Adelfar	1,64	DI	F	F	F	-	F	F
463 HORNITO Y MINGUETE	5330	<i>Genistetum polyanthi</i>	Cambronal	13,88	F	F	F	F	-	F	F
	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	Dehesa de encinas	1,45	-	DI	-	F	-	F	F
	8220	<i>Asplenio billotii</i> - <i>Cheilanthesetum hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	0,28	F	F	DI	F	-	F	F
	92D0	<i>Pyro bourgaeanae</i> - <i>Flueggeetum tinctoriae</i>	Tamujar	2,41	DI	DI	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii</i> - <i>Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	9,6	F	F	F	F	-	F	F
464 LOS MANANTIALES DE DON JOSE	5330	<i>Genistetum polyanthi</i>	Cambronal	0,97	F	F	F	F	-	F	F
	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	Dehesa de encinas	2,71	-	F	-	F	-	F	F
	8220	<i>Asplenio billotii</i> - <i>Cheilanthesetum hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	0,07	F	F	DI	F	-	F	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae</i> - <i>Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	15,98	F	F	F	F	-	F	F
	91B0	<i>Ranunculo ficariiformis</i> - <i>Fraxinetum angustifoliae</i>	Fresneda	4,56	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Pyro bourgaeanae</i> - <i>Flueggeetum tinctoriae</i>	Tamujar	6,89	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii</i> - <i>Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	15,98	F	F	F	F	F	F	F
465 LA GARNACHA	3110	<i>Scirpo fluitantis</i> - <i>Juncetum heterophylli</i>	Juncal	3,55	F	F	DI	F	-	F	F
	4030	<i>Ulici eriocladi</i> - <i>Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-brezal	2,15	DI	DI	F	F	-	F	F
	6220*	<i>Gaudinio fragilis</i> - <i>Agrostietum castellanae</i>	Vallicar vivaz	14,59	F	F	F	F	-	F	F
	6220*	<i>Pulicario paludosae</i> - <i>Agrostietum porretii</i>	Vallicar anual	14,59	F	F	F	F	-	F	F
	6220*	<i>Trifolio subterranei</i> - <i>Poetum bulbosae</i>	Majadal	14,59	F	F	F	F	-	F	F
	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	Dehesa de encinas	18,01	-	DI	-	F	-	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
	6410	<i>Juncetum rugoso - effusi</i>	Juncal higrófilo	3,55	F	F	DI	F	-	F	F
	8220	<i>Coicyo longirostrae - Dianthetum lusitani</i>	Vegetación casmofítica	4,83	F	F	DI	F	-	F	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	4,83	F	F	F	F	-	F	F
	91B0	<i>Ranunculo ficariiformis - Fraxinetum angustifoliae</i>	Fresneda	4,83	F	F	F	DI	F	F	F
	92D0	<i>Pyro bourgaeanae - Flueggeetum tinctoriae</i>	Tamujar	1,11	DI	DI	F	F	F	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	31,88	DI	F	F	F	F	F	F
466 LOTE DE LA MORA	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	5,82	F	F	DI	F	F	F	F
	6420	<i>Trifolio resupinati - Holoschoenetum</i>	Juncal churrero	0,12	F	F	F	F	F	F	F
	91E0*	<i>Scrophulario scorodoniae - Alnetum glutinosae</i>	Aliseda	0,22	DI	F	F	F	F	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	3,28	F	F	F	F	F	F	F
	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	1,94	F	F	DI	DI	F	F	F
467 LOS AGUDOS	4030	<i>Genisto hirsutae - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-brezal	3,94	F	F	F	F	-	F	F
478 MINGALLETE	2260	<i>Halimio halimifolii - Stauracanthetum genistoidis</i>	Monte blanco	1,86	F	F	F	F	F	F	F
	5110	<i>Lonicero hispanicae - Rubetum ulmifolii</i>	Zarzal silicícola	2,22	F	DI	F	DI	-	F	F
	6220*	<i>Trifolio cherleri - Plantaginetum bellardi</i>	Herbáceas terofíticas	1,86	F	F	F	F	-	F	F
	6310	<i>Dehesa de Quercus suber</i>	Dehesa de alcornoques	0,53	-	DI	-	F	-	F	F
479 EL RINCON	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	1,83	DI	F	F	DI	-	F	F
	8220	<i>Cheilanthe maderensis - Cosentinietum velleae</i>	Vegetación casmofítica	2,34	F	F	DI	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	2,34	F	F	F	F	-	F	F
	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	0,86	DI	DI	DI	F	F	F	DI

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
484 VEREDAS VICIOSAS	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	0,18	DI	DI	DI	F	-	F	DI
	5330	<i>Genistetum polyanthi</i>	Cambronal	0,92	F	F	F	F	F	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	0,82	F	F	F	F	-	F	F
485 HUERTA DEL CONDE	5110	<i>Lonicero hispanicae - Rubetum ulmifolii</i>	Zarzal silicícola	1,24	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	3,74	DI	F	F	F	-	DI	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	7,81	F	F	F	DI	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	7,81	F	F	F	DI	F	DI	F
	9330	<i>Myrto communis - Quercetum suberis</i>	Alcornocal	1,92	DI	DI	DM	F	-	DM	DM
486 MOJON GORDO	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-brezal	23,2	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Lentiscar	0,66	DI	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Coscojal	0,88	DI	F	F	DI	-	F	F
	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	4,72	F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	2,86	F	F	DI	F	-	F	F
	8220	<i>Cheilanthes maderensis - Cosentinietum velleae</i>	Vegetación casmofítica	2,86	F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	2,86	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	4,64	F	F	F	DI	-	F	F
	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	20,21	DI	F	DI	F	-	F	F
487 COTO LAS PALOMAS	3110	<i>Scirpo fluitantis - Juncetum heterophylli</i>	Juncal	24,7	F	DI	DI	F	-	F	F
	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	1,47	F	F	DI	F	F	F	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	24,7	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Pyro bourgaeanae</i>	Tamujar	0,3	F	DI	F	F	-	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
		- <i>Flueggeetum tinctoriae</i>									
	92D0	<i>Rubo ulmifolii</i> - <i>Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	24,7	F	F	F	F	F	F	F
488 LA FELICIANA	4030	<i>Erico australis</i> - <i>Cistetum populifolii</i>	Jaral-Brezal	22,57	F	DI	F	F	-	F	F
	4030	<i>Genisto hirsutae</i> - <i>Cistetum ladaniferi</i> subas. <i>ericetosum australis</i>	Jaral-Brezal	22,57	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Halimio ocymoidis</i> - <i>Ericetum umbellatae</i>	Nanobrezal	22,57	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae</i> - <i>Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	0,4	DI	DI	F	F	-	F	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae</i> - <i>Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	28,65	F	F	F	F	-	F	F
	9330	<i>Myrto communis</i> - <i>Quercetum suberis</i>	Alcornocal	28,65	F	F	F	F	F	F	F
489 LAS TREINTA	92D0	<i>Rubo ulmifolii</i> - <i>Nerietum oleandri</i>	Zarzal-Adelfar	0,08	DI	DI	F	F	-	F	F
490 LOS RASOS VIII	4030	<i>Genisto hirsutae</i> - <i>Cistetum ladaniferi</i> subas. <i>ericetosum australis</i>	Jaral-brezal	2,77	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Halimio ocymoidis</i> - <i>Ericetum umbellatae</i>	Nanobrezal	2,77	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae</i> - <i>Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	1,86	DI	DI	F	F	-	F	F
	6220*	<i>Paronychio cymosae</i> - <i>Pterocephaletum diandri</i>	Herbáceas xerofíticas	2,77	F	F	DI	F	-	F	F
	6220*	<i>Pulicario paludosae</i> - <i>Agrostietum porretii</i>	Vallicar anual	1,34	F	DI	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii</i> - <i>Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	6,39	F	F	F	F	-	F	F
	9340	<i>Pyro bourgueanae</i> - <i>Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	1,34	DI	DI	F	F	F	F	F
491 PUERTO VIENTO	4030	<i>Halimio ocymoidis</i> - <i>Ericetum umbellatae</i>	Nanobrezal	1,45	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Ulici eriocladi</i> - <i>Cistetum ladaniferi</i> subas. <i>ericetosum australis</i>	Jaral-brezal	69,82	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae</i> - <i>Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	23,89	DI	F	DI	DI	-	F	DI

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	23,89	F	F	F	F	-	F	F
492 LA VENTA	4030	<i>Halimio ocymoidis - Ericetum umbellatae</i>	Nanobrezal	21,51	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-brezal	21,51	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	9,63	DI	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Retamo sphaerocarphae - Cytisetum bourgaei</i>	Retamar	7,37	F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	0,54	F	F	F	F	-	F	F
	91B0	<i>Ranunculo ficariiformis - Fraxinetum angustifoliae</i>	Fresneda	0,54	DI	DI	F	F	F	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	2,49	F	F	F	F	-	F	F
	9330	<i>Sanguisorbo agrimonioidis - Quercetum suberis</i>	Alcornocal	13,61	DI	DI	F	F	-	F	F
	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	14,62	DI	F	F	F	-	F	F
493 LOS AGUDOS II	4030	<i>Genisto hirsutae - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-brezal	14,18	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	75,02	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Genistetum polyanthi</i>	Cambronal	0,67	F	F	F	F	F	F	F
	6310	<i>Dehesa de Quercus suber</i>	Dehesa de alcornoques	1,8	-	DI	-	F	-	F	F
	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthes hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	3,51	F	F	DI	F	F	F	F
	8220	<i>Coicyo longirostrae - Dianthetum lusitani</i>	Vegetación casmofítica	3,51	F	F	DI	F	-	F	F
	8220	<i>Polypodietum serrati</i>	Vegetación casmofítica	3,51	F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	0,19	F	F	F	F	-	F	F
	91B0	<i>Ranunculo ficariiformis - Fraxinetum</i>	Fresneda	0,19	DI	DI	F	F	F	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
		<i>angustifoliae</i>									
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal- adelfar	0,7	DI	DI	F	F	-	F	F
	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	Alcornocal	3,65	DI	DI	F	F	-	F	F
	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	0,88	DI	DI	F	F	F	F	F
494 LOS UMBRIZOS	4030	<i>Halimio ocymoidis - Ericetum umbellatae</i>	Nanobrezal	48,87	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-brezal	48,87	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	55,15	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	50,21	F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	16,65	F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	2,98	F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Coincyo longirostrae - Dianthesetum lusitani</i>	Vegetación casmofítica	0,29	F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	16,65	F	F	F	F	-	F	F
	91B0	<i>Ranunculo ficariiformis- Fraxinetum angustifoliae</i>	Fresneda	2,98	F	F	F	DI	F	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal- adelfar	16,65	F	F	F	F	F	F	F
	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	Alcornocal	170,3	F	F	F	F	-	F	F
	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	4,29	F	DI	F	F	-	F	F
495 LAS ALISERILLAS	4030	<i>Genisto hirsutae - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-brezal	6,18	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Halimio ocymoidis - Ericetum umbellatae</i>	Nanobrezal	0,39	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-brezal	6,18	F	F	F	F	-	F	F
	5110	<i>Lonicero</i>	Zarzal	0,52	DI	DI	F	F	-	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
		<i>hispanicae - Rubetum ulmifolii</i>	silicícola								
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	0,39	DI	DI	DI	F	-	F	DI
	6310	<i>Dehesa de Quercus suber</i>	Dehesa de alcornoques	0,61	-	DI	-	F	-	F	F
	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	2,11	F	F	DI	F	F	F	F
	8220	<i>Coincyo longirostrae - Dianthesetum lusitani</i>	Vegetación casmofítica	2,11	F	F	DI	F	-	F	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	2,11	F	F	DI	F	-	F	F
	91E0*	<i>Scrophulario scorodoniae - Alnetum glutinosae</i>	Aliseda	0,07	DI	DI	F	F	F	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	1,45	F	F	F	F	F	F	F
	9330	<i>Sanguisorbo agrimonioidis - Quercetum suberis</i>	Alcornocal	1,55	DI	DI	F	F	F	F	F
	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	3,47	F	F	F	F	-	F	F
496 MANUEL MARQUEZ	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	1,56	DI	DI	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	14,25	F	F	F	DI	-	F	F
	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar		DI	DI	F	F	F	F	F
497 PURCHENA	5110	<i>Lonicero hispanicae - Rubetum ulmifolii</i>	Zarzal silicícola	0,71	DI	DI	F	F	-	F	F
	6310	<i>Dehesa de Quercus suber</i>	Dehesa de alcornoques	1,27	-	DI	-	F	-	F	F
	6420	<i>Holoschoeno-Juncetum acuti</i>	Juncal	0,37	F	F	F	F	-	F	F
	92A0	<i>Nerio oleandri - Populetum albae</i>	Alameda termófila	0,39	DI	DI	F	DI	-	F	DI
498 GASTAPAN	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	0,22	DI	DI	DI	F	-	F	DI
	6220*	<i>Gaudinio fragilis - Agrostietum castellanae</i>	Vallicar vivaz	0,77	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-Adelfar	5,17	F	F	F	F	F	F	F
499 VARIOS SANTA BARBARA	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-brezal	12,01	F	F	F	F	-	F	F
	6220*	<i>Dauco criniti -</i>	Cerrillar	0,1	F	F	F	F	-	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
		<i>Hyparrhenietum sinaicae</i>									
	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	Dehesa de encinas	1,9	-	F	-	F	-	F	F
	6410	<i>Juncetum rugoso - effusi</i>	Juncal higrófilo	9,43	F	F	DI	F	-	F	F
	6420	<i>Trifolio resupinati - Holoschoenetum</i>	Juncal churrero	7,77	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-Adelfar	7,77	F	F	F	F	F	F	F
	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	9,43	DI	F	DI	F	-	F	F
500 CABEZO TORO	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	4,85	F	F	F	DI	-	F	F
501 EL CORCHITO	4030	<i>Halimio ocymoidis - Ericetum umbellatae</i>	Nanobrezal	11,86	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-brezal	11,86	DI	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Genistetum polyanthi</i>	Cambronal	1,43	F	F	F	F	-	F	F
	6220*	<i>Paronychio cymosae - Pterocephaletum diandri</i>	Herbáceas xerofíticas	11,86	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	0,92	F	F	F	F	-	F	F
	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	0,31	DI	DI	DI	F	-	F	DI
504 LA CAÑADA	2260	<i>Halimio halimifolii - Stauracanthetum genistoidis</i>	Monte blanco	5,67	F	F	F	F	F	F	F
	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Lentiscar	15,69	F	F	F	DI	F	F	F
	6220*	<i>Trifolio cherleri - Plantaginetum bellardi</i>	Herbáceas terofíticas	5,67	F	F	F	F	F	F	F
	6220*	<i>Trifolio cherleri - Plantaginetum bellardi</i>	Herbáceas terofíticas	15,69	F	F	F	F	F	F	F
	91B0	<i>Ranunculo ficariiformis - Fraxinetum angustifoliae</i>	Fresneda	8,26	F	F	F	DI	F	F	F
	9330	<i>Oleo sylvestri - Quercetum suberis</i>	Alcornocal	1,32	F	F	F	DI	-	F	F
505 LA TOZA	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	1,37	F	F	F	F	-	F	F
506 TABLADILLA Y OTRAS	4030	<i>Halimio ocymoidis - Ericetum umbellatae</i>	Nanobrezal	2,09	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-Brezal	2,09	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo</i>	Madroñal	1,37	DI	DI	F	F	-	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
		<i>angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>									
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-Adelfar	0,8	F	DI	F	F	F	F	F
	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	Alcornocal	25,76	F	F	F	F	-	F	F
507 SIERRA BAYONERA	8220	<i>Cheilanthe maderensis - Cosentinetum velleae</i>	Vegetación casmofítica	0,09	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	1,28	F	F	F	DI	-	F	F
508 SOLANA DEL MORANTE	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	2,35	F	F	F	F	-	F	F
509 GAVILANCILLO	4030	<i>Halimio ocymoidis - Ericetum umbellatae</i>	Nanobrezal	7,26	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-Brezal	7,26	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	2,09	DI	F	F	F	-	F	F
	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	Alcornocal	10,77	F	F	F	F	-	F	F
510 EL MAJADAL	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Palmitar	2,47	F	F	DI	F	-	F	F
	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	0,36	DI	DI	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	1,97	F	F	F	DI	-	F	F
512 HUERTA LA ZARZA	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-Brezal	1,36	F	F	F	F	F	F	F
513 EL ALMENDRITO	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-brezal	0,63	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	0,15	DI	DI	F	F	F	F	F
	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthe hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	0,16	F	F	DI	F	F	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	1,19	F	F	F	F	-	F	F
515 LA RECHOZA	5330	<i>Genistetum polyanthi</i>	Cambronal	0,48	F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthe hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	0,03	F	F	DI	F	-	F	F
	91B0	<i>Ranunculo</i>	Fresneda	0,92	F	F	F	F	-	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
		<i>ficariiformis-Fraxinetum angustifoliae</i>									
	92D0	<i>Pyro bourgaeanae - Flueggeetum tinctoriae</i>	Tamujar	0,96	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal- adelfar	2,82	F	F	F	F	F	F	F
516 EL RASTROJAL	5330	<i>Retamo sphaerocarphae - Cytisetum bourgaei</i>	Retamar	0,21	F	DI	F	F	-	F	F
	6220*	<i>Gaudinio fragilis - Agrostietum castellanae</i>	Vallicar vivaz	0,11	F	DI	DI	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal- Adelfar	0,24	F	DI	F	F	-	F	F
517 RINCOMALILLO	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	Dehesa de encinas	2,84	-	F	-	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal- adelfar	2,84	F	F	F	F	-	F	F
518 PEÑAS II	6220*	<i>Gaudinio fragilis - Agrostietum castellanae</i>	Vallicar vivaz	0,17	DI	F	F	F	-	F	F
	6410	<i>Juncetum rugoso - effusi</i>	Juncal higrófilo	0,8	DI	F	DI	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal- adelfar	0,8	DI	DI	F	DI	F	F	DI
519 LOS BAÑOS	4030	<i>Genisto hirsutae - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-breza	35	F	F	F	DI	F	F	F
	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Lentiscar	0,75	DI	DI	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	9,24	DI	F	F	DI	F	F	F
	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	Dehesa de encinas	12,18	-	F	-	F	-	F	F
	6310	<i>Dehesa de Quercus suber</i>	Dehesa de alcornoques	4,4	-	F	-	F	-	F	F
	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	0,61	F	F	DI	F	F	F	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	14,85	F	F	F	F	-	F	F
	91E0*	<i>Scrophulario scorodoniae - Alnetum glutinosae</i>	Aliseda	0,61	DI	F	F	F	F	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal- adelfar	14,85	DI	F	F	F	F	F	F
	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	Alcornocal	16,31	F	F	DI	DI	F	F	F
	9340	<i>Pyro bourgaeanae - Quercetum</i>	Encinar	14,83	F	F	F	DI	F	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
		<i>rotundifoliae</i>									
520 PEÑAS Y CORTECILLAS	6220*	<i>Trifolio cherleri - Plantaginietum bellardi</i>	Herbáceas terofíticas	2,5	F	F	F	F	-	F	F
	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	Dehesa de encinas	2,5	-	F	-	DI	-	F	F
	8230	<i>Sedetum caespitoso-arenarii</i>	Rupícola	0,59	F	F	F	F	-	F	F
	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	0,45	DI	F	F	F	-	F	F
521 CORTECILLAS	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	8,93	F	F	F	DI	-	F	F
522 LOTE 10	4030	<i>Genisto hirsutae - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-breza	1,66	DI	F	F	F	F	F	F
	4030	<i>Halimio ocymoidis - Ericetum umbellatae</i>	Nanobreza	1,66	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	7,05	F	F	DI	F	-	F	F
	6410	<i>Juncetum rugoso - effusi</i>	Juncal higrófilo	0,06	F	F	DI	F	-	F	F
523 OVEJERAS	3110	<i>Scirpo fluitantis - Juncetum heterophylli</i>	Juncal	0,04	F	F	DI	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	3,1	DI	F	DI	F	-	F	F
	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	0,51	DI	DI	DI	F	-	F	DI
524 HELECHOSO	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	Dehesa de encinas	0,42	-	DI	-	F	-	F	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	0,39	F	F	F	F	-	F	F
	91E0*	<i>Scrophulario scorodoniae - Alnetum glutinosae</i>	Aliseda	0,39	DI	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	4,06	F	F	F	DI	-	F	F
525 ALQUERIA DEL POZO II	6220*	<i>Paronychio cymosae - Pterocephaletum diandri</i>	Herbáceas xerofíticas	2,07	F	DI	DI	F	F	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	3,13	F	F	DI	DI	-	F	F
	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	4,17	DI	DI	DI	F	F	F	DI
526 LOS BALCONES	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	5,43	F	F	DI	F	-	F	F
	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis -</i>	Alcornocal	0,24	F	DI	DI	F	-	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
		<i>Quercetum suberis</i>									
527.JUAN LAUD Y LA UMBRIA DEL CORTADOR	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	6,93	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal- adelfar	6,93	F	F	F	DI	-	F	F
528 LAS BAÑAS	4030	<i>Erico australis - Cistetum populifolii</i>	Jaral-breza	2,31	DI	DI	F	F	-	F	F
	4030	<i>Halimio ocymoidis - Ericetum umbellatae</i>	Nanobreza	2,31	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-breza	2,31	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	14,19	F	F	F	DI	F	F	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	14,19	F	F	F	F	-	F	F
529 LAS CANAS	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal- adelfar	0,15	F	F	DI	F	-	F	F
	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	0,24	F	F	F	F	-	F	F
530 ALPIEDRAS Y OTROS	4030	<i>Genisto hirsutae - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-breza	110,3	F	F	F	DI	-	F	F
	4030	<i>Halimio ocymoidis - Ericetum umbellatae</i>	Nanobreza	110,3	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	107,2	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Retamo sphaerocarphae - Cytisetum bourgaei</i>	Retamar	2,2	F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	0,52	F	F	F	F	F	F	F
	8220	<i>Coincyo longirostrae - Dianthesetum lusitani</i>	Vegetación casmofítica	0,52	F	F	DI	F	-	F	F
	8220	<i>Polypodietum serrati</i>	Vegetación casmofítica	0,52	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal- adelfar	12,19	F	F	F	DI	-	F	F
	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	35,53	F	F	F	DI	-	F	F
531 LOS BENITOS	4030	<i>Halimio ocymoidis - Ericetum umbellatae</i>	Nanobreza	35,27	F	F	F	F	-	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-breza	35,27	F	F	F	F	F	F	F
	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	13,18	F	F	DI	F	-	F	F
	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	0,92	F	F	DI	F	F	F	F
	8220	<i>Coicyo longirostrae - Dianthesetum lusitani</i>	Vegetación casmofítica	0,92	F	F	DI	F	-	F	F
	8230	<i>Sedetum caespitoso-arenarii</i>	Rupícola	0,92	F	F	DI	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	7,63	F	F	F	F	-	F	F
	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	Alcornocal	1,84	DI	DI	F	F	-	F	F
532 LOS BARRANCOS	4030	<i>Halimio ocymoidis - Ericetum umbellatae</i>	Nanobreza	14,75	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-Breza	14,75	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	1,18	DI	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	14,75	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-Adelfar	0,82	F	F	F	F	-	F	F
	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	0,91	DI	F	F	F	-	F	F
533 PUERTO MADROÑO	4030	<i>Halimio ocymoidis - Ericetum umbellatae</i>	Nanobreza		F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	0,22	F	F	DI	DI	-	F	F
534 VALDESOTELLA	4030	<i>Genisto hirsutae - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-breza	8,6	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	7,74	DI	DI	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	7,35	DI	DI	F	F	-	F	F
	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	7,74	F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae -</i>	Vegetación casmofítica	86,89	F	F	DI	F	-	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
		<i>Anogrammetum leptophyllae</i>									
	92D0	<i>Rubus ulmifolii</i> - <i>Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	9,23	F	F	F	F	F	F	F
	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis</i> - <i>Quercetum suberis</i>	Alcornocal	38,35	F	F	DI	F	-	F	F
535 SANTA EULALIA	4030	<i>Halimio ocymoidis</i> - <i>Ericetum umbellatae</i>	Nanobrezal	13,37	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Ulici eriocladi</i> - <i>Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-brezal	13,37	DI	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae</i> - <i>Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	2,69	DI	DI	F	DI	-	F	DI
	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	Dehesa de encinas	5,29	-	F	-	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubus ulmifolii</i> - <i>Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	11,79	F	F	F	DI	-	F	F
	9340	<i>Pyro bourgueanae</i> - <i>Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	2,28	DI	DI	F	DI	-	F	DI
536 MALEONES	5330	<i>Asparago albi</i> - <i>Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	1,59	F	F	F	F	F	F	F
	92D0	<i>Rubus ulmifolii</i> - <i>Nerietum oleandri</i>	Zarzal-Adelfar	1,48	F	F	F	F	-	F	F
	9340	<i>Myrto communis</i> - <i>Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	0,3	F	DI	DI	F	F	F	F
537 BARTOLAZO	4030	<i>Halimio ocymoidis</i> - <i>Ericetum umbellatae</i>	Nanobrezal	47,36	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Ulici eriocladi</i> - <i>Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-brezal	47,36	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae</i> - <i>Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	9,49	DI	F	F	F	F	F	F
	8220	<i>Asplenio billotii</i> - <i>Cheilanthes hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	1,14	F	F	DI	F	F	F	F
	92D0	<i>Rubus ulmifolii</i> - <i>Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	13,28	F	F	F	F	F	F	F
538 LA BAJENA	4030	<i>Erico australis</i> - <i>Cistetum populifolii</i>	Jaral-Brezal	242,4	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Halimio ocymoidis</i> - <i>Ericetum umbellatae</i>	Nanobrezal	242,4	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Ulici eriocladi</i> - <i>Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-Brezal	242,4	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae</i> -	Madroñal	186,4	F	F	F	F	-	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
		<i>Arbutetum unedonis</i>									
	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	Helechos casmofíticos	25,55	F	F	F	F	F	F	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	Helechos esciófilos	25,55	F	F	F	F	-	F	F
	91E0*	<i>Scrophulario scorodoniae - Alnetum glutinosae</i>	Aliseda	3,71	DI	F	F	F	F	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-Adelfar	25,55	F	F	F	F	F	F	F
	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	Alcornocal	4,07	DI	DI	F	F	-	F	F
	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	22,18	F	F	F	F	-	F	F
539 LA GIRALDA	4020*	<i>Erico ciliaris - Ulicetum minoris</i>	Brezal	0,36	DI	DI	DI	F	F	F	DI
	5110	<i>Lonicero hispanicae - Rubetum ulmifolii</i>	Zarzal silicícola	11,51	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	1,32	F	DI	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	1,86	DI	DI	DI	F	-	F	DI
	6410	<i>Juncetum rugoso - effusi</i>	Juncal higrófilo	1,21	F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	1,32	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal- adelfar	3,06	F	F	F	F	-	F	F
	9330	<i>Myrto communis - Quercetum suberis</i>	Alcornocal	5,04	DI	DI	DI	F	F	F	DI
639 DEHESA DEL CARMEN III	4030	<i>Genisto hirsutae - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-Brezal	45,64	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Halimio ocymoidis - Ericetum umbellatae</i>	Nanobrezal	45,64	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	5,54	DI	DI	F	F	-	F	F
	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Coscojal	0,68	DI	DI	F	F	F	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	33,17	DI	F	F	F	F	F	F
	6220*	<i>Paronychio</i>	Herbáceas	10,33	F	F	DI	F	-	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
		<i>cymosae - Pterocephaletum diandri</i>	xerofíticas								
	6220*	<i>Trifolio cherleri - Plantaginietum bellardi</i>	Herbáceas terofíticas	45,64	F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	45,64	F	F	DI	F	F	F	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	10,33	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-Adelfar	10,33	DI	F	F	F	F	F	F
	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	71,89	F	F	F	F	F	F	F
645 VALDILLERA Y OTROS	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	2,54	DI	F	F	DI	-	F	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	3,09	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	3,09	F	F	F	DI	-	F	F
648 LA TIJERA (DI)	6410	<i>Juncetum rugoso - effusi</i>	Juncal higrófilo	0,52	DI	DI	DI	F	-	F	DI
649 LA ATALAYA I	5330	<i>Genistetum polyanthi</i>	Cambronal	1,11	F	F	F	F	-	F	F
	92A0	<i>Viti viniferae - Salicetum atrocineriae</i>	Sauceda atrocineria	0,36	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Pyro bourgaeanae - Flueggeetum tinctoriae</i>	Tamujar	1,71	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-adelfar	1,67	F	F	F	DM	-	F	F
651 ALCALABOCINOS III	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-breza	11,15	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	2,27	DI	F	F	F	F	F	F
	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	Vegetación casmofítica	2,27	F	F	F	F	-	F	F
	9330	<i>Sanguisorbo agrimonioidis - Quercetum suberis</i>	Alcornocal	1,3	DI	F	DI	F	-	F	F
	9340	<i>Pyro bourgaeanae - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	1,56	DI	F	F	F	F	F	F
659 PRADOS DEL GRANADO	4030	<i>Halimio ocymoidis - Ericetum umbellatae</i>	Nanobreza	18	F	F	F	F	-	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-Brezal	18	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	1,46	DI	DI	F	F	-	F	F
	6220*	<i>Dauco criniti - Hyparrhenietum sinaicae</i>	Cerrillar	0,6	F	F	F	F	-	F	F
	6220*	<i>Trifolio cherleri - Plantaginetum bellardi</i>	Herbáceas terofíticas	18	F	F	F	F	-	F	F
	6310	<i>Dehesa de Quercus suber</i>	Dehesa de alcornoques	0,46	-	F	-	F	-	F	F
	6420	<i>Trifolio resupinati - Holoschoenetum</i>	Juncal churrero	6,98	F	F	F	F	-	F	F
	91E0*	<i>Scrophulario scorodoniae - Alnetum glutinosae</i>	Aliseda	0,74	DI	F	F	F	-	F	F
	92A0	<i>Viti viniferae - Salicetum atrocinereae</i>	Sauceda atrocinera	0,28	DI	DI	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-Adelfar	6,98	F	F	F	F	-	F	F
	9330	<i>Sanguisorbo agrimonioidis - Quercetum suberis</i>	Alcornocal	2,12	DI	DI	DI	F	-	F	DI
662 EL BRAVO	4030	<i>Genisto hirsutae - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-Brezal	135,5	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Halimio ocymoidis - Ericetum umbellatae</i>	Nanobrezal	135,5	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	13,7	F	F	DI	F	-	F	F
	5330	<i>Genistetum polyanthi</i>	Cambronal	14,32	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	15,79	F	F	F	F	-	F	F
	6220*	<i>Trifolio cherleri - Plantaginetum bellardi</i>	Herbáceas terofíticas	135,5	F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	14,32	F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Coicyo longirostrae - Dianthesetum lusitani</i>	Vegetación casmofítica	14,32	F	F	F	F	-	F	F
	91B0	<i>Ranunculo ficariiformis - Fraxinetum angustifoliae</i>	Fresneda	3,93	F	DI	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii -</i>	Zarzal-	5,28	DI	F	F	F	-	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
		<i>Nerietum oleandri</i>	Adelfar								
	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	Alcornocal	7,4	F	F	DI	F	-	F	F
	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	25,46	F	F	DI	F	-	F	F
667 ALGARROBO II	6420	<i>Trifolio resupinati - Holoschoenetum</i>	Juncal churrero	0,46	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Polygono equisetiformis - Tamaricetum africanae</i>	Tarajal	0,14	DI	DI	F	DI	-	F	DI
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-Adelfar	0,09	DI	DI	F	F	-	F	F
668 EL PANAL	92A0	<i>Crataego brevispinae - Populetum albae</i>	Alameda	0,11	DI	DI	F	F	-	F	F
670 EL BUITRON	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-Brezal	0,77	F	F	F	F	-	F	F
	6220*	<i>Dauco criniti - Hyparrhenietum sinaicae</i>	Cerrillar	76,48	F	F	F	F	-	F	F
	6220*	<i>Paronychio cymosae - Pterocephaletum diandri</i>	Herbáceas xerofíticas	76,48	F	F	DI	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-Adelfar	6,05	F	F	F	F	-	F	F
	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	76,48	F	F	F	F	F	F	F
672 LAS VIUDAS	6220*	<i>Dauco criniti - Hyparrhenietum sinaicae</i>	Cerrillar	0,08	F	F	DI	F	-	F	F
	8220	<i>Cheilanthe maderensis - Cosentinietum velleae</i>	Vegetación casmofítica	0,05	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-Adelfar	1,34	F	F	F	F	-	F	F
	9330	<i>Myrto communis - Quercetum suberis</i>	Alcornocal	4,03	F	F	DI	F	F	F	F
	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	0,75	F	F	DI	F	-	F	F
680 EL VINCULO	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-Brezal	0,14	F	DI	F	F	-	F	F
	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Coscojal	15,33	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	4,41	F	F	F	F	F	F	F
	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	Dehesa de encinas	3,2	-	F	-	F	-	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
	9330	<i>Sanguisorbo agrimonioidis - Quercetum suberis</i>	Alcornocal	0,4	DI	DI	DI	F	-	F	DI
	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	Encinar	0,81	F	F	F	F	-	F	F
686 EL BOHONAL	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Acebuchal	20,76	F	F	F	F	F	F	F
	6220*	<i>Dauco criniti - Hyparrhenietum sinaicae</i>	Cerrillar	20,76	F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	20,76	F	F	F	F	F	F	F
	8230	<i>Sedetum caespitoso-arenarii</i>	Rupícola	20,76	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-Adelfar	0,68	DI	DI	F	F	-	F	F
694 DEHESA BOYAL II	2260	<i>Halimio halimifolii - Stauracanthetum genistoidis</i>	Monte blanco	0,51	F	F	F	F	F	F	F
	6420	<i>Holoschoeno-Juncetum acuti</i>	Juncal		F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Polygono equisetiformis - Tamaricetum africanae</i>	Tarajal		F	F	F	DI	-	F	F
702 EL POTROSO I	3110	<i>Scirpo fluitantis - Juncetum heterophylli</i>	Juncal	0,17	F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-Adelfar	0,93	DI	F	F	F	-	F	F
	9330	<i>Sanguisorbo agrimonioidis - Quercetum suberis</i>	Alcornocal	0,51	DI	DI	DI	F	-	F	DI
707 SIERRA DE RITE II	4030	<i>Genisto hirsutae - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-Brezal	44,65	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Halimio ocymoidis - Ericetum umbellatae</i>	Nanobrezal	233,8	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal	14,57	F	F	DI	F	F	F	F
	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	Vegetación casmofítica	233,8	F	F	F	F	-	F	F
	9330	<i>Sanguisorbo agrimonioidis - Quercetum suberis</i>	Alcornocal	233,8	F	F	F	F	F	F	F
708 CAMPILLO ALTO	4030	<i>Genisto hirsutae - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	Jaral-Brezal	3,11	F	F	F	F	-	F	F
	4030	<i>Halimio ocymoidis - Ericetum umbellatae</i>	Nanobrezal	3,11	F	F	F	F	-	F	F
	5330	<i>Genistetum</i>	Cambronal		F	F	F	F	-	F	F

CLAMÓN y MONTE	HIC	ASOCIACIÓN	NOMBRE	Ha	A	B	C	D	E	F	FINAL
		<i>polyanthi</i>									
	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	Madroñal		DI	F	F	F	-	F	F
	6220*	<i>Trifolio cherleri - Plantaginetum bellardi</i>	Herbáceas terofíticas	3,11	F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	Vegetación casmofítica		F	F	F	F	-	F	F
	8220	<i>Coincyo longirostrae - Dianthesetum lusitani</i>	Vegetación casmofítica		F	F	F	F	-	F	F
	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	Zarzal-Adelfar		DI	DI	F	F	-	F	F
	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	Alcornocal	0,84	DI	DI	F	F	-	F	F
766 POZO PARRILLA II	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	Lentiscar	0,15	F	DI	F	DI	-	F	F

ANEXO 8. PRIORIZACIÓN DEL SEGUIMIENTO EN LOS RODALES CON HICS EN LOS MONTES DE ENCE.

PARÁMETROS EVALUABLES:

1. Hábitats Prioritarios para la Directiva Hábitat.
2. Flora Amenazada.
3. Especies Invasoras.
4. Valoración del Estado de Conservación.
5. Actuaciones de Conservación.
6. Fragmentación del HIC.
7. Valoración Técnica.

CLAVE	MONTE	CÓDIGO HIC	ASOCIACIÓN	PARÁMETROS							RESULTADO GLOBAL
				1	2	3	4	5	6	7	
316	EL BONAL	4020*	<i>Erico ciliaris - Ulicetum minoris</i>	1	0	0	0	1	1	1	4
334	PALLARES	4020*	<i>Erico ciliaris - Ulicetum minoris</i>	1	0	0	0	1	1	1	4
525	ALQUERIA DEL POZO II	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	1	1	1	1	4
539	LA GIRALDA	4020*	<i>Erico ciliaris - Ulicetum minoris</i>	1	0	0	1	0	1	1	4
667	ALGARROBO II	92D0	<i>Polygono equisetiformis - Tamaricetum africanae</i>	0	0	1	1	1	1	0	4
317	PRADO DEL LOBO	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	0	1	1	1	3
332	FUENTE REDONDA	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	1	1	0	1	3
334	PALLARES	92A0	<i>Aro italici-Ulmetum minoris</i>	0	0	0	0	1	1	1	3
344	COÍN	92A0	<i>Viti viniferae - Salicetum atrocinnereae</i>	0	0	1	1	0	0	1	3
344	COÍN	9330	<i>Myrto communis - Quercetum suberis</i>	0	0	1	0	1	0	1	3
370	LOS BARRANCOS	91E0*	<i>Scrophulario scorodoniae - Alnetum glutinosae</i>	1	0	0	0	0	1	1	3
389	BRAGAOS Y OTROS	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	1	1	0	1	3
412	POSTERO FRESNO	91E0*	<i>Scrophulario scorodoniae - Alnetum glutinosae</i>	1	0	1	0	0	0	1	3
425	LAS CORTECILLAS	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	1	0	1	1	3
425	LAS CORTECILLAS	9330	<i>Myrto communis - Quercetum suberis</i>	0	0	0	0	1	1	1	3
440	LA QUINTINA Y EL MIRLO	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	0	0	0	1	0	1	1	3
451	EL PALOMAR	91E0*	<i>Scrophulario scorodoniae - Alnetum glutinosae</i>	1	0	0	0	0	1	1	3
455	CABEZO DE CONEJO	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	1	1	0	1	3
479	EL RINCON	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	1	1	0	1	3
485	HUERTA DEL CONDE	9330	<i>Myrto communis - Quercetum suberis</i>	0	0	0	1	1	0	1	3
497	PURCHENA	92A0	<i>Nerio oleandri - Populetum albae</i>	0	0	1	1	1	0	0	3
526	LOS BALCONES	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	0	0	0	0	1	1	1	3
648	LA TIJERA	6410	<i>Juncetum rugoso - effusi</i>	0	0	0	1	1	0	1	3
659	PRADOS DEL GRANADO	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	0	0	0	1	0	1	1	3
180	CRUZ DE LA MUJER	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	0	1	0	0	1	0	0	2

CLAVE	MONTE	CÓDIGO	ASOCIACIÓN	PARÁMETROS								RESULTADO	
180	CRUZ DE LA MUJER	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	0	0	1	1			2
312	LOS INFANTES	91B0	<i>Ficario ranunculoidis - Fraxinetum angustifoliae</i>	0	0	1	0	1	0	0			2
312	LOS INFANTES	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	0	0	1	0	1	0	0			2
327	DOÑA JUANA	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	0	1	0	1			2
329	LAS VIUDAS Y OTROS	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	0	0	0	1	1	0	0			2
333	LAS MORISCAS	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	0	1	0	1			2
340	AHULAGARES	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	0	0	1	1	0	0	0			2
347	LOTE MONTE BLANCO	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	0	0	0	1	1	0	0			2
349	FUENTE DE LOS LLANOS	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	0	0	0	0	1	1	0			2
367	EL LOTE	6420	<i>Junco rugosi - Ericetum andevalensis</i>	0	1	0	0	0	0	1			2
368	EL ZUAZO	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	0	0	0	0	0	1	1			2
370	LOS BARRANCOS	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	0	1	0	1			2
370	LOS BARRANCOS	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	0	0	0	0	0	1	1			2
375	EL AGUIJONCILLO	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	0	1	0	1			2
377	PICOTE II	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	0	1	0	1			2
385	LOS RASOS Y OTROS	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	0	1	0	0	0	0	1			2
394	LA TAPEZUELA	91E0*	<i>Scrophulario scorodoniae - Alnetum glutinosae</i>	1	0	0	0	0	0	1			2
394	LA TAPEZUELA	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	0	1	0	1			2
405	LA ESTACIÓN	6420	<i>Junco rugosi - Ericetum andevalensis</i>	0	1	0	0	0	0	1			2
409	LA SERRANA	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	1	0	0	1			2
413	NAVAFRESNO	92A0	<i>Viti viniferae - Salicetum atrocineriae</i>	0	0	0	1	0	0	1			2
413	NAVAFRESNO	92A0	<i>Salici pedicellatae - Populetum albae</i>	0	0	0	1	0	1	0			2
429	CORTE SONOBLE	91E0*	<i>Scrophulario scorodoniae - Alnetum glutinosae</i>	1	0	0	0	0	0	1			2
429	CORTE SONOBLE	92A0	<i>Nerio oleandri - Salicetum pedicellatae</i>	0	0	0	0	0	1	1			2
434	PASADA DEL ABAD	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	0	1	0	1			2
440	LA QUINTINA Y EL MIRLO	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	1	0	0	1			2
449	VALLE ZAPATERA	6220*	<i>Trifolio subterranei - Poetum bulbosae</i>	1	0	0	0	1	0	0			2
451	EL PALOMAR	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	1	0	0	0	1			2
452	GALLEGA IV	6410	<i>Juncetum rugoso - effusi</i>	0	1	0	0	0	0	1			2
457	LA ZARZUELA	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	0	0	1	0	1	0	0			2
466	LOTE DE LA MORA	91E0*	<i>Scrophulario scorodoniae - Alnetum glutinosae</i>	1	0	0	0	0	0	1			2
466	LOTE DE LA MORA	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	0	1	0	1			2
478	MINGALLETE	2260	<i>Halimio halimifolii - Stauracanthetum genistoidis</i>	0	1	0	0	1	0	0			2

CLAVE	MONTE	CÓDIGO	ASOCIACIÓN	PARÁMETROS							RESULTADO
484	VEREDAS VICIOSAS	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	0	0	0	1	0	1	0	2
485	HUERTA DEL CONDE	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	0	0	1	0	1	0	0	2
488	LA FELICIANA	9330	<i>Myrto communis - Quercetum suberis</i>	0	0	0	0	1	0	1	2
494	LOS UMBRIZOS	91B0	<i>Ficario ranunculoidis - Fraxinetum angustifoliae</i>	0	0	1	0	0	1	0	2
495	LAS ALISERILLAS	91E0*	<i>Scrophulario scorodoniae - Alnetum glutinosae</i>	1	0	0	0	0	0	1	2
495	LAS ALISERILLAS	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	0	0	1	1	2
495	LAS ALISERILLAS	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	0	0	0	1	0	1	0	2
496	MANUEL MARQUEZ	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	0	1	0	1	2
498	GASTAPAN	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	0	0	0	1	0	1	0	2
501	EL CORCHITO	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	1	0	0	1	2
504	LA CAÑADA	9330	<i>Oleo sylvestri-Quercetum suberis</i>	0	0	0	0	0	1	1	2
508	SOLANA DEL MORANTE	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	0	0	0	0	1	1	0	2
519	LOS BAÑOS	91E0*	<i>Scrophulario scorodoniae - Alnetum glutinosae</i>	1	0	0	0	0	0	1	2
519	LOS BAÑOS	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	0	0	0	0	1	0	1	2
519	LOS BAÑOS	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	0	1	0	1	2
523	OVEJERAS	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	1	0	0	1	2
524	HELECHOSO	91E0*	<i>Scrophulario scorodoniae - Alnetum glutinosae</i>	1	0	0	0	0	0	1	2
528	LAS BAÑAS	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	0	1	0	0	1	0	0	2
530	ALPIEDRAS Y OTROS	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	0	1	0	1	2
534	VALDESOTELLA	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	0	0	0	0	1	0	1	2
535	SANTA EULALIA	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	1	0	0	1	2
536	MALEONES	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	0	0	1	1	2
538	LA BAJENA	91E0*	<i>Scrophulario scorodoniae - Alnetum glutinosae</i>	1	0	0	0	0	0	1	2
539	LA GIRALDA	9330	<i>Myrto communis - Quercetum suberis</i>	0	0	0	1	0	0	1	2
639	DEHESA DEL CARMEN III	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>	0	1	0	0	0	0	1	2
649	LA ATALAYA I	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	0	0	1	0	1	0	0	2
649	LA ATALAYA I	92A0	<i>Viti viniferae - Salicetum atrocineriae</i>	0	0	0	0	0	1	1	2
651	ALCALABOCINOS III	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	0	1	0	0	0	0	1	2
659	PRADOS DEL GRANADO	91E0*	<i>Scrophulario scorodoniae - Alnetum glutinosae</i>	1	0	0	0	0	0	1	2
680	EL VINCULO	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	0	0	0	1	0	0	1	2
702	EL POTROSO I	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	0	0	0	1	0	0	1	2
707	SIERRA DE RITE II	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	0	0	0	0	1	0	1	2

CLAVE	MONTE	CÓDIGO	ASOCIACIÓN	PARÁMETROS							RESULTADO
766	POZO PARRILLA II	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	0	0	1	0	1	0	0	2
148	LOS MARCOS	6220*	<i>Dauco criniti - Hyparrhenietum sinaicae</i>	1	0	0	0	0	0	0	1
148	LOS MARCOS	6220*	<i>Trifolio cherleri - Plantaginetum bellardi</i>	1	0	0	0	0	0	0	1
148	LOS MARCOS	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	0	1	0	0	0	0	0	1
180	CRUZ DE LA MUJER	6410	<i>Juncetum rugoso - effusi</i>	0	0	0	0	0	0	1	1
304	LAS ARRAYADAS	9330	<i>Myrto communis - Quercetum suberis</i>	0	0	0	0	0	0	1	1
306	EL CHORRITO	6220*	<i>Dauco criniti - Hyparrhenietum sinaicae</i>	1	0	0	0	0	0	0	1
306	EL CHORRITO	6220*	<i>Dauco criniti - Hyparrhenietum sinaicae</i>	1	0	0	0	0	0	0	1
306	EL CHORRITO	92A0	<i>Viti viniferae - Salicetum atrocineriae</i>	0	0	0	0	0	0	1	1
306	EL CHORRITO	9330	<i>Myrto communis - Quercetum suberis</i>	0	0	0	0	0	0	1	1
310	LOS LIRIOS	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	0	0	0	1	1
310	LOS LIRIOS	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	0	0	0	0	0	1	0	1
310	LOS LIRIOS	6220*	<i>Pulicario paludosae - Agrostietum porretii</i>	1	0	0	0	0	0	0	1
312	LOS INFANTES	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	0	0	0	1	0	0	0	1
314	LOS GAILLOS	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	0	0	0	0	0	0	1	1
315	EL OJO	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	0	0	0	0	0	0	1	1
316	EL BONAL	6220*	<i>Trifolio cherleri - Plantaginetum bellardi</i>	1	0	0	0	0	0	0	1
319	GIL MARQUEZ	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	0	0	0	0	1	0	0	1
325	COTO CALERO	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	0	1	0	0	0	0	0	1
327	DOÑA JUANA	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	0	0	0	0	1	0	0	1
327	DOÑA JUANA	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	0	0	0	0	1	0	0	1
331	CABRERIZAS	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	0	0	0	0	1	0	0	1
332	FUENTE REDONDA	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	0	0	0	1	0	0	0	1
332	FUENTE REDONDA	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	0	0	0	0	1	0	0	1
333	LAS MORISCAS	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	0	1	0	0	0	0	0	1
334	PALLARES	6410	<i>Juncetum rugoso - effusi</i>	0	0	0	0	0	0	1	1
334	PALLARES	92A0	<i>Viti viniferae - Salicetum atrocineriae</i>	0	0	0	0	0	0	1	1
344	COÍN	5110	<i>Lonicero hispanicae - Rubetum ulmifolii</i>	0	0	1	0	0	0	0	1
344	COÍN	6220*	<i>Trifolio cherleri - Plantaginetum bellardi</i>	1	0	0	0	0	0	0	1
345	COLONOS DE PATERNA	92A0	<i>Viti viniferae - Salicetum atrocineriae</i>	0	0	0	0	0	0	1	1
345	COLONOS DE PATERNA	9330	<i>Myrto communis - Quercetum suberis</i>	0	0	0	0	0	0	1	1
345	COLONOS DE PATERNA	6220*	<i>Dauco criniti - Hyparrhenietum sinaicae</i>	1	0	0	0	0	0	0	1
345	COLONOS DE PATERNA	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	0	1	0	0	0	0	0	1
347	LOTE MONTE BLANCO	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	0	0	0	0	0	1	0	1
357	AGUIJON	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	0	0	0	0	1	0	0	1
357	AGUIJON	6410	<i>Juncetum rugoso - effusi</i>	0	0	0	0	0	0	1	1

CLAVE	MONTE	CÓDIGO	ASOCIACIÓN	PARÁMETROS							RESULTADO	
359	ALBARRAN	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	1
361	PICOTE I	6220*	<i>Pulicario paludosae - Agrostietum porretii</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1
362	RIBERA DE AGUSTÍN	6220*	<i>Gaudinio fragilis - Agrostietum castellanae</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1
363	COLONOS DE BERROCAL	6220*	<i>Dauco criniti - Hyparrhenietum sinaicae</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1
363	COLONOS DE BERROCAL	9330	<i>Myrto communis - Quercetum suberis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
364	CASTILLO DEL CUERNO	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	1
366	TRUENCO DE LOS VAQUEROS	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	1
367	EL LOTE	6220*	<i>Pulicario paludosae - Agrostietum porretii</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1
367	EL LOTE	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
368	EL ZUAZO	6310	<i>Dehesa de Quercus suber</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	1
370	LOS BARRANCOS	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	1
377	PICOTE II	6410	<i>Juncetum rugoso - effusi</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
377	PICOTE II	6220*	<i>Dauco criniti - Hyparrhenietum sinaicae</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1
377	PICOTE II	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	1
383	MIRAFLORES	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	1
383	MIRAFLORES	92D0	<i>Pyro bourgaeanae - Flueggeetum tinctoriae</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	1
383	MIRAFLORES	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
383	MIRAFLORES	6220*	<i>Dauco criniti - Hyparrhenietum sinaicae</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1
383	MIRAFLORES	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	1
384	MORITA NAVANTO	91B0	<i>Ficario ranunculoidis - Fraxinetum angustifoliae</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	1
385	LOS RASOS	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	1
385	LOS RASOS	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	1
385	LOS RASOS	9340	<i>Pyro bourgaeanae - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
385	LOS RASOS Y OTROS	92D0	<i>Pyro bourgaeanae - Flueggeetum tinctoriae</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	1
388	SIERRA Y ALAMILLO	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	1
389	BRAGAOS	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	1
390	PELAOS I-IV	6220*	<i>Paronychio cymosae - Pterocphaletum diandri</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1
390	PELAOS I-IV	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	1
394	LA TAPEZUELA	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	1
405	LA ESTACIÓN	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	1
405	LA ESTACIÓN	6220*	<i>Gaudinio fragilis - Agrostietum castellanae</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1
405	LA ESTACIÓN	6220*	<i>Dauco criniti - Hyparrhenietum sinaicae</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1
405	LA ESTACIÓN	6410	<i>Juncetum rugoso - effusi</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1

CLAVE	MONTE	CÓDIGO	ASOCIACIÓN	PARÁMETROS	RESULTADO
412	POSTERO FRESNO	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	0 0 0 0 0 0 1	1
413	NAVAFRESNO	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	0 1 0 0 0 0 0	1
413	NAVAFRESNO	6410	<i>Juncetum rugoso - effusi</i>	0 0 0 0 0 0 1	1
417	RISCO DEL HOMBRE	6310	<i>Dehesa de Quercus suber</i>	0 0 0 0 1 0 0	1
425	LAS CORTECILLAS	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	0 0 0 0 1 0 0	1
427	MONTESINA Y SIERRA FRAGUA	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	0 0 0 0 0 1 0	1
428	ALCALABOCINOS	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	0 0 0 0 0 0 1	1
429	CORTE SONOBLE	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	0 1 0 0 0 0 0	1
429	CORTE SONOBLE	9330	<i>Sanguisorbo agrimonioideis - Quercetum suberis</i>	0 0 0 0 0 0 1	1
429	CORTE SONOBLE	6410	<i>Juncetum rugoso - effusi</i>	0 0 0 0 0 0 1	1
434	PASADA DEL ABAD	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	0 0 0 0 1 0 0	1
434	PASADA DEL ABAD	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	0 1 0 0 0 0 0	1
438	FONTANAR	9330	<i>Sanguisorbo agrimonioideis - Quercetum suberis</i>	0 0 0 0 0 0 1	1
438	FONTANAR	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	0 0 0 1 0 0 0	1
438	FONTANAR	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	0 0 0 0 0 1 0	1
438	FONTANAR	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	0 1 0 0 0 0 0	1
445	PONTON	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	0 0 0 0 0 1 0	1
449	VALLE ZAPATERA	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	0 0 0 0 0 1 0	1
449	VALLE ZAPATERA	8220	<i>Coicyo longirostrae - Dianthesetum lusitani</i>	0 0 0 0 1 0 0	1
449	VALLE ZAPATERA	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	0 1 0 0 0 0 0	1
451	EL PALOMAR	8220	<i>Selaginello denticulatae - Anogrammetum leptophyllae</i>	0 0 1 0 0 0 0	1
452	GALLEGA IV	6220*	<i>Gaudinio fragilis - Agrostietum castellanae</i>	1 0 0 0 0 0 0	1
452	GALLEGA IV	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	0 1 0 0 0 0 0	1
453	CARBONERAS	9330	<i>Sanguisorbo agrimonioideis - Quercetum suberis</i>	0 0 0 0 0 0 1	1
453	CARBONERAS	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	0 0 0 0 0 1 0	1
455	CABEZO DE CONEJO	6220*	<i>Trifolio cherleri - Plantaginetum bellardi</i>	1 0 0 0 0 0 0	1
457	LA ZARZUELA	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	0 0 0 0 1 0 0	1
457	LA ZARZUELA	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	0 0 0 1 0 0 0	1
457	LA ZARZUELA	9330	<i>Sanguisorbo agrimonioideis - Quercetum suberis</i>	0 0 0 0 0 0 1	1
459	BARRANCO HONDILLO	9330	<i>Myrto communis - Quercetum suberis</i>	0 0 0 0 0 0 1	1
460	PUERTO BERMEJO	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	0 0 0 0 0 0 1	1
460	PUERTO BERMEJO	6220*	<i>Dauco criniti - Hyparrhenietum sinaicae</i>	1 0 0 0 0 0 0	1

CLAVE	MONTE	CÓDIGO	ASOCIACIÓN	PARÁMETROS								RESULTADO
460	PUERTO BERMEJO	6410	<i>Juncetum rugoso - effusi</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
461	LOS RECUEROS	6410	<i>Juncetum rugoso - effusi</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
464	LOS MANANTIALES DE DON JOSE	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	1
465	LA GARNACHA	6220*	<i>Pulicario paludosae - Agrostietum porretii</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1
465	LA GARNACHA	92D0	<i>Pyro bourgaeanae - Flueggeetum tinctoriae</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	1
465	LA GARNACHA	6410	<i>Juncetum rugoso - effusi</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
465	LA GARNACHA	6220*	<i>Gaudinio fragilis - Agrostietum castellanae</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1
465	LA GARNACHA	6220*	<i>Trifolio subterranei - Poetum bulbosae</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1
478	MINGALLETE	5110	<i>Lonicero hispanicae - Rubetum ulmifolii</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	1
478	MINGALLETE	6310	<i>Dehesa de Quercus suber</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	1
478	MINGALLETE	6220*	<i>Trifolio cherleri - Plantaginetum bellardi</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1
479	EL RINCON	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1
485	HUERTA DEL CONDE	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1
486	MOJON GORDO	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
487	COTO LAS PALOMAS	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	1
487	COTO LAS PALOMAS	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	1
490	LOS RASOS VIII	9340	<i>Pyro bourgaeanae - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
490	LOS RASOS VIII	6220*	<i>Pulicario paludosae - Agrostietum porretii</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1
490	LOS RASOS VIII	6220*	<i>Paronychio cymosae - Pterocphaletum diandri</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1
491	PUERTO VIENTO	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	1
492	LA VENTA	91B0	<i>Ficario ranunculoidis - Fraxinetum angustifoliae</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	1
492	LA VENTA	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
492	LA VENTA	9340	<i>Pyro bourgaeanae - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
493	LOS AGUDOS II	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	1
493	LOS AGUDOS II	91B0	<i>Ficario ranunculoidis - Fraxinetum angustifoliae</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	1
493	LOS AGUDOS II	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
493	LOS AGUDOS II	9340	<i>Pyro bourgaeanae - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
494	LOS UMBRIZOS	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
494	LOS UMBRIZOS	9340	<i>Pyro bourgaeanae - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
494	LOS UMBRIZOS	4030	<i>Ulici eriocladi - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	1
495	LAS ALISERILLAS	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	1
495	LAS ALISERILLAS	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1

CLAVE	MONTE	CÓDIGO	ASOCIACIÓN	PARÁMETROS								RESULTADO	
498	GASTAPAN	6220*	<i>Gaudinio fragilis - Agrostietum castellanae</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
499	VARIOS SANTA BARBARA	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
499	VARIOS SANTA BARBARA	6220*	<i>Dauco criniti - Hyparrhenietum sinaicae</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
499	VARIOS SANTA BARBARA	6410	<i>Juncetum rugoso - effusi</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
501	EL CORCHITO	6220*	<i>Paronychio cymosae - Pterocphaletum diandri</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
504	LA CAÑADA	6220*	<i>Trifolio cherleri - Plantaginetum bellardi</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
504	LA CAÑADA	6220*	<i>Trifolio cherleri - Plantaginetum bellardi</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
504	LA CAÑADA	91B0	<i>Ficario ranunculoidis - Fraxinetum angustifoliae</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
504	LA CAÑADA	2260	<i>Halimio halimifolii - Stauracanthetum genistoidis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
506	TABLADILLA Y OTRAS	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
509	GAVILANCILLO	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
513	EL ALMENDRITO	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
513	EL ALMENDRITO	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilantheum hispanicae</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
515	LA RECHOZA	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
516	EL RASTROJAL	5330	<i>Retamo sphaerocarphae - Cytisetum bourgaei</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
516	EL RASTROJAL	6220*	<i>Gaudinio fragilis - Agrostietum castellanae</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
517	RINCOMALILLO	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
518	PEÑAS II	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
518	PEÑAS II	6220*	<i>Gaudinio fragilis - Agrostietum castellanae</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
518	PEÑAS II	6410	<i>Juncetum rugoso - effusi</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
519	LOS BAÑOS	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilantheum hispanicae</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
519	LOS BAÑOS	4030	<i>Genisto hirsutae - Cistetum ladaniferi subas. ericetosum australis</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
519	LOS BAÑOS	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
519	LOS BAÑOS	5330	<i>Asparago albi - Rhamnetum oleoidis</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
520	PEÑAS Y CORTECILLAS	6310	<i>Dehesa de Quercus ilex</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
520	PEÑAS Y CORTECILLAS	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
520	PEÑAS Y CORTECILLAS	6220*	<i>Trifolio cherleri - Plantaginetum bellardi</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
522	LOTE 10	6410	<i>Juncetum rugoso - effusi</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
524	HELECHOSO	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
525	ALQUERÍA DEL POZO II	6220*	<i>Paronychio cymosae - Pterocphaletum diandri</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
529	LAS CANAS	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
529	LAS CANAS	9340	<i>Pyro bourgueanae - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
530	ALPIEDRAS Y OTROS	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilantheum hispanicae</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
531	LOS BENITOS	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1

CLAVE	MONTE	CÓDIGO	ASOCIACIÓN	PARÁMETROS								RESULTADO
			<i>suberis</i>									
531	LOS BENITOS	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	1
532	LOS BARRANCOS	9340	<i>Pyro bourgaeanae - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
535	SANTA EULALIA	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	1
537	BARTOLAZO	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	1
538	LA BAJENA	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	1
538	LA BAJENA	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
538	LA BAJENA	9340	<i>Pyro bourgaeanae - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
539	LA GIRALDA	6410	<i>Juncetum rugoso - effusi</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
539	LA GIRALDA	5330	<i>Phillyreo angustifoliae - Arbutetum unedonis</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	1
639	DEHESA DEL CARMEN III	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	1
639	DEHESA DEL CARMEN III	6220*	<i>Trifolio cherleri - Plantaginetum bellardi</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1
639	DEHESA DEL CARMEN III	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	1
639	DEHESA DEL CARMEN III	6220*	<i>Paronychio cymosae - Pterocephaletum diandri</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1
649	LA ATALAYA I	92D0	<i>Pyro bourgaeanae - Flueggeetum tinctoriae</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	1
651	ALCALABOCINOS III	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
659	PRADOS DEL GRANADO	92A0	<i>Viti viniferae - Salicetum atrocineriae</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
659	PRADOS DEL GRANADO	6220*	<i>Dauco criniti - Hyparrhenietum sinaicae</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1
659	PRADOS DEL GRANADO	6220*	<i>Trifolio cherleri - Plantaginetum bellardi</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1
662	EL BRAVO	6220*	<i>Trifolio cherleri - Plantaginetum bellardi</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1
662	EL BRAVO	9340	<i>Pyro bourgaeanae - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
662	EL BRAVO	9330	<i>Sanguisorbo agrimonoidis - Quercetum suberis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
667	ALGARROBO II	92D0	<i>Rubo ulmifolii - Nerietum oleandri</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	1
668	EL PANAL	92A0	<i>Crataego brevispinae - Populetum albae</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	1
670	EL BUITRON	6220*	<i>Dauco criniti - Hyparrhenietum sinaicae</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1
670	EL BUITRON	6220*	<i>Paronychio cymosae - Pterocephaletum diandri</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1
670	EL BUITRON	9340	<i>Pyro bourgaeanae - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
672	LAS VIUDAS	9330	<i>Myrto communis - Quercetum suberis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
672	LAS VIUDAS	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
672	LAS VIUDAS	6220*	<i>Dauco criniti - Hyparrhenietum sinaicae</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1
680	EL VINCULO	9340	<i>Pyro bourgaeanae - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
686	EL BOHONAL	6220*	<i>Dauco criniti - Hyparrhenietum sinaicae</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1
686	EL BOHONAL	8220	<i>Asplenio billotii - Cheilanthesetum hispanicae</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	1

CLAVE	MONTE	CÓDIGO	ASOCIACIÓN	PARÁMETROS								RESULTADO	
694	DEHESA BOYAL II	2260	<i>Halimio halimifolii - Stauracanthetum genistoidis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
694	DEHESA BOYAL II	92D0	<i>Polygono equisetiformis - Tamaricetum africanae</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
708	CAMPILLO ALTO	6220*	<i>Trifolio cherleri - Plantaginetum bellardi</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
708	CAMPILLO ALTO	9330	<i>Sanguisorbo agrimonioidis - Quercetum suberis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
059	FUENTE REDONDA	9340	<i>Myrto communis - Quercetum rotundifoliae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
059	FUENTE REDONDA	6220*	<i>Dauco criniti - Hyparrhenietum sinaicae</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
059	FUENTE REDONDA	6220*	<i>Trifolio cherleri - Plantaginetum bellardi</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1