



GOBIERNO
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Mapa Forestal de España E: 1/25.000

MAPA FORESTAL DE ESPAÑA ESCALA 1:25.000

MANUAL DE FOTOINTERPRETACIÓN

Mayo 2025



ÍNDICE

ÍNDICE	2
1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES	3
2. OBJETIVOS DE LOS TRABAJOS DE ELABORACIÓN DEL MFE25	4
3. RESUMEN DE LA METODOLOGÍA	5
3.1 Unidad de trabajo	5
3.2 Sistema geodésico de referencia	5
3.3 Sistema cartográfico de representación	6
3.4 Definición de la unidad espacial	6
3.5 Escala de referencia	6
3.6 Información de partida	7
3.6.1 Ortofotos.....	7
3.6.2 Información temática de apoyo.....	7
3.6.3 Información y geometría base para fotointerpretación	8
3.6.4 Herramientas y equipo de trabajo	12
3.7 Modelo de Datos	12
3.8 Referencia temporal	16
3.9 Características geométricas de los polígonos del MFE25	16
4. FOTOINTERPRETACIÓN	17
4.1 Bloque 1: Datos de identificación de la tesela	17
4.2 Bloque 2: Información básica para todas las teselas	18
4.3 Bloque 3: Teselas arboladas (Fcc arbórea \geq 10%)	52
4.4 Bloque 4: Teselas con matorral (Fcc arbustiva \geq 5%)	60
4.5 Bloque 5: Teselas con herbazal (Fcc herbácea \geq 5%)	68
4.6 Bloque 6: Otros usos	69
4.7 Bloque 7: Observaciones	69
5. COMPROBACIÓN DE CAMPO	69



1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

El Mapa Forestal de España a escala 1:25.000 (MFE25) es la cartografía oficial forestal básica a nivel estatal que recoge la distribución de los ecosistemas forestales españoles, siguiendo un modelo conceptual de usos del suelo jerarquizados, con una mayor descripción de sus características en las clases forestales, y especialmente en las arboladas.

Se trata de una gran infraestructura de información geográfica de uso multidisciplinar y de actualización periódica realizada desde la Subdirección General de Política Forestal y Lucha contra la Desertificación del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO). Tiene su antecedente en el antiguo Mapa de Cultivos y Aprovechamientos, en el Mapa Forestal de España escala 1:200.000 y en el Mapa Forestal de España escala 1:50.000.

El Mapa Forestal de España constituye una herramienta con un potencial de información temática forestal georreferenciada muy elevado que puede servir a otros muchos objetivos dentro y fuera del ámbito forestal y, aunque su origen tuvo como principal propósito servir de base al Inventario Forestal Nacional, en el transcurso de su ejecución se ha constatado que puede constituir una herramienta de estudio muy valiosa en múltiples campos (incendios, estudios de carbono, usos de suelo y ordenación del territorio, etc.). Posee además el valor añadido de ser un producto homogéneo para todo el territorio español y periódico en el tiempo, lo que permite obtener datos comparativos en distintos momentos.

Adicionalmente, desde 2015 este Proyecto reúne en un único sistema de información los datos precisos para el conocimiento integral de la ocupación del suelo en España, integrando en geometría y semántica de usos los dos sistemas de información de ocupación del suelo (agrícola y forestal) generados a escala estatal: el Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC) del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, y el Mapa Forestal de España del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.



Así, en el marco de esta integración, El MFE25 utiliza como base geométrica los arcos del proyecto SIGPAC, con líneas de separación consensuadas entre los terrenos agrícolas y forestales, buscando la compatibilidad de la cobertura definida por el MFE25 y el uso SIGPAC.

En definitiva, es necesario que los trabajos de generación del MFE estén enfocados hacia una continua actualización de la cartografía de las superficies forestales que recoja información sobre los cambios de usos producidos en la última década, que contemple datos sobre los ecosistemas desarbolados y que posea una escala más acorde con las necesidades de información actuales, mayor detalle e interoperabilidad con otras cartografías para la elaboración del Quinto Inventario Forestal Nacional y el desarrollo de otras competencias de la Biodiversidad, Bosques y Desertificación y otras unidades del MITECO: inventario de hábitats y especies, defensa contra incendios forestales, lucha contra la erosión y desertificación, estudios de biomasa, cambio climático, etc.

2. OBJETIVOS DE LOS TRABAJOS DE ELABORACIÓN DEL MFE25

Los objetivos de los trabajos de producción del Mapa Forestal de España MFE25 son diversos ya que se debe generar información actualizada de las superficies forestales que den respuesta a las expectativas y demandas de los usuarios particulares y profesionales dentro y fuera del ámbito forestal.

Los objetivos de la nueva cartografía son:

- Mejorar la escala cartográfica de los anteriores mapas forestales, discriminando unidades que no aparecían previamente pero que son significativas.
- Mejorar el modelo de datos, de modo que proporcione información transferible a otro tipo de cartografías forestales y ambientales.
- Aportar información de los cambios de usos del suelo:
 - Información actualizada periódicamente: cambios de usos bruscos de origen antrópico (incendios, forestaciones de tierras agrícolas, repoblaciones, etc.).
 - Información actualizada decenalmente: cambios de dinámica natural.



- Incorporación de la delimitación de la propiedad, asumiendo a partir de la geometría de SIGPAC la de su convergencia con Catastro.
- Incorporar al MFE la precisión geométrica del SIGPAC al nivel del recinto, aplicando procedimientos de convergencia geométrica con el fin de ajustar en los límites del MFE25 a los límites de los recintos SIGPAC.
- Buscar la compatibilidad de cobertura MFE25 y uso SIGPAC, propiciando la convergencia semántica en la superficie forestal de las dos cartografías.
- Crear una cartografía que sirva de herramienta para la planificación forestal y la gestión del territorio al combinar cobertura, uso y propiedad.

3. RESUMEN DE LA METODOLOGÍA

En este apartado se detallarán los diferentes aspectos metodológicos que se tienen en cuenta para la elaboración del MFE25.

3.1 Unidad de trabajo

La unidad de trabajo será los municipios delimitados por los recintos SIGPAC.

3.2 Sistema geodésico de referencia

El sistema geodésico de referencia durante el trabajo de fotointerpretación será el EPSG:3857, también conocido como Google Web Mercator o WGS84/Pseudo_Mercator. Este sistema asegura la consistencia y precisión de datos espaciales entre diferentes aplicaciones software, además de ser el sistema de coordenadas más usado para crear mapas online.

No obstante, se realizará una posterior transformación sobre los archivos exportados finales a ETRS89.



3.3 Sistema cartográfico de representación

El sistema de representación cartográfica será el oficial: la proyección conforme Universal Transversa de Mercator (UTM), referida al huso correspondiente a cada zona.

3.4 Definición de la unidad espacial

La unidad espacial estará representada por un recinto cerrado simple, denominado **tesela**, compuesta por un conjunto o subconjuntos de recintos SIGPAC, con estructura homogénea, identificado cartográficamente con un número único para todo el territorio nacional. Puede servir de nexo entre la información gráfica y la base de datos asociada.

Será claramente distinguible de las unidades que le rodean y representará una porción de terreno que tenga significación a la escala de referencia.

De acuerdo con los criterios establecidos por la dirección del proyecto, existe un tamaño mínimo de tesela que hemos denominado **unidad espacial mínima**. Las diferentes estructuras quedarán representadas en el MFE25 siempre que superen el umbral de **superficie mínima**:

- Superficie forestal arbolada y desarbolada: 1 ha
- Vegetación de ribera: 0,5 ha
- Playas, dunas, arenales : 0,5 ha
- Zonas húmedas: 0,5 ha
- Superficie de agua: 1 ha
- Superficie agrícola: 2 ha
- Superficies artificiales: 1 ha

3.5 Escala de referencia

La escala cartográfica de referencia elegida será 1:25.000. La precisión geométrica de la base de datos se ajustará a los estándares de dicha escala.



3.6 Información de partida

3.6.1 Ortofotos

La fotointerpretación se realizará sobre ortofoto digital de alta resolución suministrada por el Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA) del Instituto Geográfico Nacional, cuya frecuencia de actualización está prevista sea cada tres años.

Características de la ortofoto:

- La **resolución** de las ortofotos dentro del proyecto ha ido variando a lo largo del tiempo, siendo actualmente de **GSD** (medida de un píxel de la imagen en la realidad) **de 25 cm** y llegando a alcanzar en algunas zonas resoluciones de GSD de **15 cm**.
- Vuelo LiDAR PNOA más actual, segunda cobertura con una densidad de puntos de 0.5-2 puntos/m² en adelante, clasificado según metodología de elementos del paisaje FEGA.

3.6.2 Información temática de apoyo

Se dispondrá como mínimo de la siguiente cartografía tanto en formato raster como vectorial y que servirá de apoyo para la fotointerpretación:

- **Mapa Forestal de España previo** (escala 1:50.000 o 1:25.000 según disponibilidad) elaborado por la Subdirección General de Política Forestal y Lucha contra la Desertificación del MITECO
- **Foto Fija más actual Escala 1:25.000**
- **Mapas Regionales** disponibles
- **Parcelas del Cuarto Inventario Forestal Nacional (IFN4)**
- **Mapa Topográfico Nacional Escala 1:25.000** del Instituto Geográfico Nacional
- **Ortofotos digitales del PNOA** publicadas en la web del IGN
- **Cartografía Hábitats de Ribera** elaborado por el MITECO
- Cartografía de **Humedales y turberas para las buenas condiciones agrarias y**



medioambientales de la tierra (BCAM2).

3.6.3 Información y geometría base para fotointerpretación

El MFE25 utiliza como base cartográfica de partida una máscara forestal generada a partir de la unión de la superficie forestal de las cuatro cartografías fuente:

- **Foto Fija del Mapa Forestal de España.**
- **Cartografía SIGPAC** del MITECO. Fecha de caché: enero del año en que se realiza la fotointerpretación.
- **Vuelo LiDAR PNOA** clasificado según metodología de elementos del paisaje FEGA.
- **Cartografía regional disponible.**

De esta manera se cumple con el doble propósito de obtener una **línea de uso consensuada** entre los terrenos agrícolas y forestales, y no duplicar la recogida de información, siguiendo los principios de INSPIRE, y con el fin último de reducir los costes de ejecución.

La armonización geométrica y temática de las cartografías y la obtención de las líneas de separación consensuadas entre los distintos usos se llevará a cabo siguiendo la siguiente operativa:

En resumen, las fases de trabajo son:

1. **Generación de la cartografía base; máscara forestal**

La cartografía base de fotointerpretación será la resultante de la integración de la superficie considerada como forestal por las cartografías de partida: MFE25, SIGPAC y LiDAR. Si existe cartografía regional disponible, también se utilizará para la generación de la máscara.



a) Base cartográfica 1: Foto Fija

Para la obtención de la superficie forestal del MFE se ha utilizado como fuente el MFE en su versión de Foto Fija más actual disponible. De este mapa se extrae la superficie considerada como forestal.

b) Base cartográfica 2: Cartografía SIGPAC

Delimitación de usos a partir de la cartografía del SIGPAC: se clasificará el territorio demarcando las superficies según su uso en Forestal y No Forestal.

Se considera como superficie forestal (o susceptible de ser forestal) las zonas definidas por los siguientes usos SIGPAC:

- FO: Forestal
- PA. Pasto con arbolado
- PR: Pasto con matorral
- PS: Pastizal
- IM: Improductivos. Se ha considerado este uso como forestal ya que incluye mucha superficie forestal con escasa o nula vegetación, como roquedos o canchales.

Se realiza, mediante análisis SIG, la disolución por usos, agrupando en Forestal y No forestal.

c) Base cartográfica 3: Capa clasificada LiDAR

Para la creación de esta capa se utilizará la capa LiDAR del PNOA ya creada por el FEGA para la obtención de los elementos del paisaje en el marco del proyecto



SIGPAC, realizando, de esta manera, un aprovechamiento múltiple de procesos realizados con recursos públicos.

El fin último es sumar a la cartografía base de fotointerpretación toda la superficie que potencialmente pueda ser forestal, a la vez que se incorporan las áreas de evolución natural de parcelas agrícolas abandonadas y nuevas repoblaciones, no contempladas en el MFE ni el SIGPAC.

Para la obtención de esta capa se realiza el siguiente proceso:

- Generación del raster a partir del vuelo LiDAR

Para la obtención del raster que posteriormente será transformado a vectorial, se parte de la clasificación de los puntos del vuelo, según su altura en los siguientes grupos:

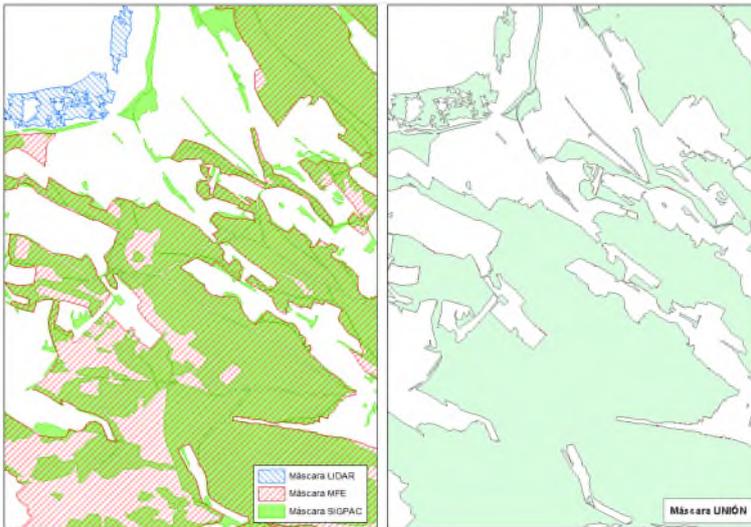
- a) Suelo
 - b) Matorral
 - c) Arbolado
 - d) Edificios
 - e) Agua
- Se aplican procesos de depuración, mediante análisis de coherencia y vecindad de manera que la clasificación sea coherente, evitando los píxeles aislados.
 - Se genera de la capa vectorial de LiDAR que será combinada con las otras dos fuentes (foto fija y SIGPAC) para definir la zona de estudio o superficie a fotointerpretar. En este proceso se disuelven polígonos colindantes y se eliminan zonas consideradas como forestales por el anterior proceso.

Como resultado de esta fase se obtiene una capa vectorial LiDAR clasificada en cinco usos (suelo, matorral, arbolado, edificios y agua), que se utilizará para la creación de la máscara forestal.



d) Integración bases cartográficas. Creación máscara forestal

Unión de capas de las tres/cuatro capas base (FOTO FIJA, LiDAR, SIGPAC, capa regional) en formato vectorial para formar una única, como se observa en la imagen inferior.



Depuración: eliminación de huecos y recintos aislados menores de 1 hectárea por ser el umbral de tamaño mínimo de tesela del MFE.





2. Generación de la hoja 1:25.000

Se generará una cobertura única para cada hoja 1:25.000 con la delimitación de las unidades cartográficas obtenidas en la fase anterior a partir de la cual arrancará la fotointerpretación. Con la información temática asociada a cada recinto se generarán los mapas de apoyo en formato raster.

Se integrará la línea de costa oficial proporcionada por la Dirección del Proyecto así como los límites administrativos oficiales de España, que se utilizarán para la delimitación del territorio en las provincias.

3.6.4 Herramientas y equipo de trabajo

Para la ejecución del MFE25 se requiere un Sistema de Información Geográfica (SIG), con topología en tiempo real. Este sistema permitirá discriminar los diferentes recintos sobre la pantalla de un ordenador con visión en 2D, utilizando como imagen base la ortofoto del PNOA.

3.7 Modelo de Datos

El Modelo de Datos MFE25 describe las reglas y filosofía de los datos geográficos digitales vectoriales del Mapa Forestal de España Escala 1:25.000.

Los elementos principales definidos en el modelo de datos son la tesela, el *poligon* y el contenido.

Tesela:

- o La unidad cartográfica de trabajo es la ***tesela***, que es la unidad espacial del terreno que presenta una ocupación de suelo con estructura homogénea. Está representada por un recinto cerrado simple, con cobertura homogénea, identificada con un número único, ascendente (puede tener saltos) para cada hoja 1:25.000. Puede servir de nexo entre la información gráfica y la base de datos asociada.

- Asociado a cada tesela se define el **Tipo Estructural**. El Tipo estructural trata de identificar los distintos **usos del suelo** que pueden aparecer, y dentro del uso forestal, las distintas estructuras de vegetación que lo pueden ocupar, atendiendo, más que a la densidad vegetal, a la estructura de la vegetación que lo ocupa.
- El **Tipo Estructural** definirá el uso principal de la tesela, pudiendo existir más de un uso que quedará reflejado siempre que su ocupación supere el 5% y sea significativo.
- El modelo de datos del MFE25 exige la asignación del porcentaje de ocupación para cada uso definido en la tesela. La ocupación total de la tesela siempre será del 100%.
- Las teselas de **uso forestal cubiertas por vegetación** – arbolado, matorral y pastizal –conjuntamente al tipo estructural y al porcentaje de ocupación de la vegetación en el recinto (fracción de cabida cubierta), deberán llevar cumplimentados los campos de la base de datos que se definen en el modelo de datos.
- Se considera una superficie como **Forestal Arbolada** cuando la fracción de cabida cubierta de la vegetación arbórea presente es igual o superior al 10%

Poligon

- El **Poligon** es un número asignado automáticamente por un campo autonumérico de la base de datos, que identifica a cada una de las teselas del MFE25 en todo el territorio nacional. Puede aparecer repetido en una misma provincia (o en provincias colindantes) en teselas contiguas divididas por el límite provincial, límite de hoja, etc.

Contenido

- El **contenido** es un número asignado automáticamente por un campo autonumérico de la base de datos que identifica a cada una de las teselas del MFE25 en función de los atributos que le han sido asignados. Se podrán



vincular (asignar el mismo número de **contenido**) a teselas con idéntico aspecto. Esto permitirá simplificar los trabajos de campo al realizar una única visita de campo a un sólo recinto entre todos los vinculados.

En el cuadro que se presenta a continuación queda descrito un esquema con los campos del MFE25:





3.8 Referencia temporal

La fotointerpretación se realizará siempre sobre la ortofotografía de referencia, la ortofoto del PNOA. En caso de no estar disponible, se utilizará la ortofoto más actual disponible.

La referencia temporal del Mapa Forestal de España E: 1/25.000 será la que se obtenga de dicha ortofoto, prevaleciendo únicamente la información recogida durante los trabajos de comprobación en campo.

Cada uno de los recintos del MFE25 quedará metadatado con su fecha de referencia.

3.9 Características geométricas de los polígonos del MFE25

Umbral de superficie mínima:

- Superficie forestal (arbolada y desarbolada): 1 ha
- Vegetación de ribera: 0,5 ha
- Playas, dunas y arenales: 0,5 ha
- Zonas húmedas: 0,5 ha
- Superficie de agua: 1 ha
- Superficie agrícola: 2 ha
- Superficies artificiales: 1 ha

Umbral de superficie máxima

- Superficie forestal arbolada: 300 ha
- Resto de usos: sin limitación

Restricciones por Tipo Estructural

- Ancho mínimo de *elementos lineales*: 15 m
- Superficie máxima teselas clasificadas como *Bosquetes*: 20 ha



- Superficie máxima de teselas clasificadas como **Superficie Forestal Residual: 6 ha**

4. FOTOINTERPRETACIÓN

La fotointerpretación del MFE25 estará compuesta de dos tareas bien definidas:

- ✓ **Operaciones geométricas:** se estudiará el ajuste de las *líneas de uso*, según los estándares establecidos por la escala de fotointerpretación y se digitalizarán los nuevos recintos con las limitaciones de superficie definidas en el modelo de datos.
- ✓ **Operaciones alfanuméricas:** a cada recinto se le asignarán atributos según el modelo de datos del MFE25.

A continuación, se describen los campos incluidos en la ficha de fotointerpretación:

4.1 Bloque 1: Datos de identificación de la tesela

- **Poligon** es un número asignado automáticamente por un campo autonumérico de la base de datos, que identifica a cada una de las teselas del Mapa Forestal en todo el territorio nacional.
- **Contenido** es un número asignado automáticamente por un campo autonumérico de la base de datos, que identifica a cada una de las teselas del Mapa Forestal en función de los atributos que le han sido asignados.
- **A visitar:** campo *booleano* que identifica las teselas de visita obligatoria. El fotointérprete consignará este campo en aquellas teselas fotointerpretadas en gabinete con deficiente o escasa información de apoyo, con datos de baja fiabilidad y que necesitan ser contrastados en campo de manera obligada.
- **Visitada:** campo *booleano* que identifica las teselas que han sido visitadas en campo (solo pueden estar en seleccionadas después de campo, no al inicio de la fotointerpretación).



- **Fiabilidad:** grado de confianza que se tiene a priori sobre la adecuación del contenido preasignado a la tesela y su correspondencia con la realidad representada.
- **Foto:** nº de fotografía hecha en campo tras la visita (debe ir a 0 durante la fotointerpretación).

4.2 Bloque 2: Información básica para todas las teselas

➤ Tipo estructural

El Tipo Estructural define el uso principal de la tesela.

La presencia de más de un uso en la tesela se reflejará con la asignación del porcentaje de ocupación correspondiente, siempre que supere el 5% y su presencia dentro de la tesela sea significativa.

1. ARBOLADO

FORESTAL ARBOLADO

Superficie con especies forestales arbóreas como manifestación vegetal de estructura vertical dominante con una **fracción de cabida cubierta superior o igual al 10%**

ATRIBUTOS:

- **Cañada (4):** Se asignará este atributo a las teselas que representen las principales vías pecuarias que desde tiempos remotos se utilizan para el tránsito del ganado de una parte del territorio a otras, en busca principalmente de los pastos naturales.
- **Área recreativa (5):** Se consignará este atributo en superficies cubiertas por vegetación arbórea, que no hayan perdido su naturalidad, y que tenga ligado un uso de ocio y esparcimiento.
- **Línea eléctrica (6):** Se consignará este atributo en superficies donde exista una línea de alta tensión cubierta por vegetación arbórea (Fcc especies arbóreas \geq



10%).

- **Procedencia de cultivos (8):** Se asignará este atributo a superficies pobladas de árboles forestales que proceden de cultivos abandonados.
Si el abandono es muy evidente y existe abundante vegetación leñosa, se considerará definitivamente abandonado y se clasificará como *Superficie Forestal Arbolada* sin necesidad de consignar la procedencia de cultivo.
- **Abancalado (9):** Se asignará este atributo a superficies en las que se detecta o intuye aterrazamiento.
- **Procede de incendio (10):** Este atributo se consignará en aquellas teselas en las que se detecte que ha existido en el transcurso de los últimos 10 años un incendio forestal (por comparación con el MFE50), pero que en la actualidad se encuentra regenerado con presencia de vegetación arbórea.
- **Presencia de Especies Alóctonas Invasoras o EAI (16):** Superficies en las que se detecta la presencia de alguna especie invasora.
- **Humedal (22):** Zonas arboladas con morfología que propician la acumulación de agua, inundadas o con tendencia a inundarse durante gran parte del año por aguas dulces o salobres.
- **Influencia antrópica notable (23):** Se detecta alta influencia del hombre en el manejo de dicha superficie.
- **Faja cortafuego (24):** Superficie arbolada que ha sido limpiada en parte (desbrozada, rebajada la FCCARB) con funciones de faja cortafuegos.

11. BOSQUE

Agrupación de árboles o especies potencialmente arbóreas, en espesura y uso netamente **forestal**. El origen del mismo es **natural** o de **reoblación claramente integrada**.

12. BOSQUE DE PLANTACIONES

Agrupación de árboles en espesura y uso netamente **forestal**, cuyo origen es el de **plantación**. Para decidir que una plantación ha dejado de serlo, adquiriendo una naturalidad fruto del paso del tiempo y de la propia dinámica de la vegetación, deberán



aparecer diluidos los marcos de plantación u otros elementos que delaten su origen artificial. Esta idea se verá reforzada sí, además:

- Hay regeneración natural de la masa, así como árboles de diferentes dimensiones y tallas.
- Existe una invasión más que incipiente de matorral bajo las copas, o de otros árboles naturales de la zona

ATRIBUTOS:

- **Cultivo Forestal (7):** asignará este atributo a repoblaciones con especies con aprovechamiento forestal y tratamientos selvícolas intensivos.

Se incluyen,

- Plantaciones truferas de *quercineas*, avellanos, tilos, etc.
- Plantaciones intensivas de nogal, plátano de sombra, castaños, cerezos etc. con aprovechamiento de madera. Si se desconoce el aprovechamiento de la plantación, se consignará el atributo de **Cultivo Forestal** siempre que se encuentre en **zonas forestales**.

Se excluyen,

- Plantaciones de frutales de frutos secos con aprovechamiento del fruto (nogal, almendro, castaño, etc.) **en zonas agrícolas**. Si se desconoce el aprovechamiento de la plantación, se considerará *Cultivo Agrícola* siempre que se encuentre en zonas agrícolas

13. DEHESA

Monte arbolado, con fracción de cabida cubierta generalmente incompleta y un estrato herbáceo bien desarrollado, cuyo producto principal es la ganadería extensiva con aprovechamiento no solo de los pastos herbáceos, sino también del ramón y los frutos del arbolado. Sistema agro-silvo-pastoral en el que el manejo de la ganadería extensiva es utilizado como herramienta de conservación y mejora.



Se podrá clasificar una superficie como *dehesa* cuando la especie arbórea principal de la tesela se encuentre incluida en la lista de **Especies de Dehesa** y, además, se encuentre en alguna de las provincias indicadas:

PROVINCIA	descr
2	Albacete
4	Almería
5	Avila
6	Badajoz
9	Burgos
10	Cáceres
11	Cádiz
13	Ciudad Real
14	Córdoba
16	Cuenca
18	Granada
19	Guadalajara
21	Huelva
23	Jaén
24	León
28	Madrid
29	Málaga
34	Palencia
37	Salamanca
40	Segovia
41	Sevilla
42	Soria
45	Toledo
47	Valladolid
49	Zamora

Especies de dehesa:

Fraxinus angustifolia
Olea europaea
Quercus canariensis
Quercus faginea
Quercus ilex
Quercus pyrenaica
Quercus suber

Si observamos especies distribuidas en forma adhesionada en alguna de las provincias restantes que no aparecen en la tabla, o que directamente no son especies de dehesa, tendrán otro tipo estructural apropiado y distribución = 9.

ATRIBUTOS:

- **Dehesa de Pasto (1):** Se asignará este atributo a las dehesas en las que el suelo está mayoritariamente cubierto por pastos.



- **Dehesa de matorral (2):** Se asignará este atributo a las dehesas en las que el suelo está mayoritariamente cubierto por matorrales.
- **Dehesa de Cultivo (3):** Se asignará este atributo a las dehesas en las que el suelo está mayoritariamente cubierto por cultivos.

14. BOSQUE DE GALERÍA

Formación de árboles que se desarrolla en las riberas y márgenes de los ríos y arroyos o en vaguadas con flujo superficial de agua, estando formado por freatófitos generalmente caducifolios que pueden soportar encharcamiento.

Se extiende en forma de una o dos bandas por el fondo de un valle o vaguada o por ambas orillas de un cauce, diferenciándose bien de las comunidades colindantes desde un punto de vista fisonómico o florístico.

15. BOSQUETES

Arbolado fuera del monte rodeado de superficie no forestal que se presenta como **grupos aislados** de árboles. Su superficie no excederá de 20 ha.

16. ALINEACIONES

Arbolado fuera del monte rodeado de superficie no forestal que forma una **alineación de varios árboles** de anchura.

171. MOSAICO DE SUPERFICIE ARBOLADA CON CULTIVO Y/O PRADO

Superficie formada por la combinación de áreas cubiertas por **formaciones arbóreas en yuxtaposición con cultivos y/o prados** que se reparten en el terreno de forma irregular, pero repitiendo unas ciertas pautas de distribución.

Se incluirán aquí las manchas arboladas que al no alcanzar el umbral de superficie mínima y encontrarse distribuidas de manera discontinua en zonas agrícolas, no es posible clasificarlas como bosque. La fracción de cabida cubierta arbolada será mayor o igual al 20%.



172. MOSAICO DE SUPERFICIE ARBOLADA CON SUPERFICIE ARTIFICIAL

Superficie formada por la combinación de áreas cubiertas por **formaciones arbóreas en yuxtaposición con zonas urbanizadas** (edificaciones, viviendas, etc.) que se reparten en el terreno de forma irregular, pero repitiendo unas ciertas pautas de distribución.

Se incluirán aquí las manchas arboladas que al no alcanzar el umbral de superficie mínima y encontrarse distribuidas de manera discontinua en zonas urbanizadas, no es posible clasificarlas como bosque. La fracción de cabida cubierta arbolada será mayor o igual al 20%.

Se incluyen:

- Zonas urbanizadas en las que permanece la **vegetación arbórea natural** de la zona sobre la que no existe ajardinamiento.

Se excluyen:

- Urbanizaciones donde permanecen arbolado natural de la zona, pero donde la influencia antrópica ha hecho que su estructura sea de jardín.

18. MOSAICO ARBOLADO SOBRE FORESTAL DESARBOLADO

Superficie formada por la combinación de áreas cubiertas por **formaciones arbóreas en yuxtaposición con matorrales y/o pastizales**, que se reparten en el terreno de forma irregular, pero repitiendo unas ciertas pautas de distribución.

Se incluirán aquí manchas arboladas que al no alcanzar el umbral de superficie mínima y encontrarse distribuidas de manera discontinua en zonas desarboladas, no es posible clasificarlas como bosque. La fracción de cabida cubierta arbolada será mayor o igual al 10%.



19. MOSAICO DE REPOBLACIONES

Superficie formada por la combinación de áreas cubiertas por **repoblaciones con objeto productivo** en yuxtaposición con otras, de igual o distinta especie arbórea, que se reparten en el terreno de forma irregular, pero repitiendo unas ciertas pautas de distribución.

Se admitirán dentro del mosaico estructuras homogéneas de hasta 1 ha siempre que formen parte del mosaico con una distribución geométrica claramente perceptible de manera repetitiva.

El mosaico tendrá una **superficie máxima de 30 ha**.

ARBOLADO TEMPORALMENTE SIN CUBIERTA

Se considera superficie arbolada a pesar de que en la fecha de referencia se encuentra temporalmente sin cubierta

101. Talas

Superficies temporalmente desarboladas por cortas recientes. La fracción de cabida cubierta del arbolado residual debe ser inferior al 10%. Se consignará con modelo de combustible cero.

1011. Superficies arboladas cortadas abandonadas con regeneración de matorral

Áreas arboladas afectadas por cortas selvícolas abandonadas donde la fracción de cabida cubierta de la vegetación arbórea residual o de la regeneración no supera el 10%, pero en las que existe una regeneración de matorral mayor o igual al 30%.

102. Superficies arboladas quemadas

Áreas arboladas afectadas por incendios forestales donde la fracción de cabida cubierta de la vegetación arbórea residual o de la regeneración no supera el 10%

Para la clasificación de estas superficies se dispondrá de información adicional de apoyo (ortofoto o imágenes de satélite de años anteriores, etc.) en la que se puedan identificar los cambios de uso ocurridos. Se consignará con modelo de combustible cero.



1021. Superficies arboladas quemadas con regeneración de matorral

Áreas arboladas afectadas por incendios forestales donde la fracción de cabida cubierta de la vegetación arbórea residual o de la regeneración no supera el 10%, pero en las que existe una regeneración de matorral post-incendio mayor o igual al 30%.

103. Cortafuegos

Estructuras abiertas en el combustible forestal, desnudas de vegetación, utilizadas para detener o controlar la propagación del incendio o como línea de apoyo para extinguirlo. Se consignará con modelo de combustible cero.

2. MATORRAL

Superficies cubiertas por vegetación arbustiva formada por especies leñosas cuya parte aérea no llega a diferenciarse en tronco y copa, presentándose en general muy ramificada y pudiendo llegar desde el porte arbustivo hasta el achaparrado y rastrero.

Puede tratarse de una etapa evolutiva de la cubierta forestal a vegetación de mayor porte o de una etapa de degradación del bosque.

ATRIBUTOS:

- **Cañada (4):** Se asignará este atributo a las teselas que representen las principales vías pecuarias que desde tiempos remotos se utilizan para el tránsito del ganado de una parte del territorio a otras, en busca principalmente de los pastos naturales.
- **Área recreativa (5):** Se consignará este atributo en superficies cubiertas por vegetación arbustiva, que no hayan perdido su naturalidad, y que tenga ligado un uso de ocio y esparcimiento.
- **Línea eléctrica (6):** Se consignará este atributo en superficies donde exista una línea de alta tensión cubiertas por vegetación arbustiva.
- **Procedencia de cultivos (8):** Se asignará este atributo a polígonos poblados de arbustos que proceden de cultivos abandonados.

Si el abandono es muy evidente y existe abundante vegetación leñosa, se



considerará definitivamente abandonado y se clasificará como *Matorral* sin necesidad de consignar la procedencia de cultivo

- **Abancalado (9):** Se asignará este atributo a superficies en las que se detecta o intuye aterrazamiento.
- **Procede de incendio (10):** Este atributo se consignará en aquellas teselas en las que se detecte que ha existido en el transcurso de los últimos 10 años un incendio forestal (comparación con el MFE50), pero que en la actualidad se encuentra regenerado con presencia de vegetación arbustiva.
- **Presencia de Especies Alóctonas Invasoras o EAI (16):** Superficies en las que se detecta la presencia de alguna especie invasora.
- **Humedal (22):** zonas arbustivas con morfología que propician la acumulación de agua, inundadas o con tendencia a inundarse durante gran parte del año por aguas dulces o salobres.
- **Influencia antrópica notable (23):** Se detecta alta influencia del hombre en el manejo de dicha superficie.
- **Faja cortafuego (24):** Superficie no arbolada que ha sido limpiada en parte (desbrozada, rebajada la FCCMAT) con funciones de faja cortafuegos.

21. ARBUSTEDOS

Superficies cubiertas por comunidades vegetales dominadas por matas y arbustos.

22. GALERÍAS ARBUSTIVAS

Formación arbustiva que se desarrolla en las **riberas** y márgenes de los ríos y arroyos o en vaguadas con flujo superficial de agua, estando formado por especies freatófitas que pueden soportar encharcamiento.

Se extiende en forma de una o dos bandas por el fondo de un valle o vaguada o por ambas orillas de un cauce, diferenciándose bien de las comunidades colindantes desde un punto de vista fisonómico o florístico.



23. MATORRAL CON PASTIZAL

Superficies cubiertas por vegetación arbustiva en mezcla más o menos íntima con herbazal-pastizal. Las zonas de erial quedarán aquí asignadas.

24. MOSAICO DE MATORRAL CON PASTIZAL

Superficie formada por la combinación de áreas cubiertas por **formaciones arbustivas en yuxtaposición con pastizales** que se reparten en el terreno de forma irregular, pero repitiendo unas ciertas pautas de distribución.

Se incluirán aquí aquellas áreas arbustivas que al no alcanzar el umbral de superficie mínima y encontrarse distribuidas de manera discontinua en zonas de pastos (o viceversa) no es posible clasificarlas como arbustedos.

25. MOSAICO DE MATORRAL Y CULTIVO/PRADO

Superficie formada por la combinación de áreas cubiertas por **formaciones arbustivas en yuxtaposición con cultivos y/o prados** que se reparten en el terreno de forma irregular, pero repitiendo unas ciertas pautas de distribución.

Se incluirán aquí aquellas áreas arbustivas que al no alcanzar el umbral de superficie mínima y encontrarse distribuidas de manera discontinua en zonas agrícolas no es posible clasificarlas como arbustedos. La fracción de cabida cubierta del matorral (y pastizal, en caso de existir) será igual o superior al 50%.

26. MOSAICO DE MATORRAL Y/O PASTIZAL CON SUELO DESNUDO

Superficie formada por la combinación de áreas cubiertas por **formaciones arbustivas o de matorral y/o pastizal en yuxtaposición con suelo desnudo** que se reparten en el terreno de forma irregular, pero repitiendo unas ciertas pautas de distribución.

Se incluirán aquí aquellas áreas arbustivas que al no alcanzar el umbral de superficie mínima y encontrarse distribuidas de manera discontinua en zonas de suelo desnudo no es posible clasificarlas como arbustedos, y viceversa.



27. SUPERFICIE DE MATORRAL RESIDUAL

Quedarán aquí consignados los eriales, taludes de carreteras, terrenos baldíos, linderos y ribazos rodeados de superficie no forestal cuya extensión sea menor de 6 ha y que **se consideren sin suficiente entidad como para ser clasificados con otro tipo estructural forestal.**

Para este tipo estructural sólo se recogerán los datos de ocupación del tipo estructural, que será de un 100%, la fiabilidad y el modelo de combustible. El resto de datos quedarán en blanco, como los campos Format y la Forher, que quedarán vacíos.

28. MATORRAL CON ARBOLADO DISPERSO

Terreno poblado por especies de matorral como manifestación dominante, pero con presencia de árboles forestales con FCC entre el 5% y 10%. Representa la transición entre el monte arbolado y el monte desarbolado.

Las teselas clasificadas como arbolado disperso se deben cumplimentar con uno de los siguientes atributos:

ATRIBUTOS:

- **Conífera (19):** el arbolado residual está representado principalmente por coníferas.
- **Frondosa (20):** el arbolado residual está representado principalmente por frondosas.
- **Mixta (21):** el arbolado residual está representado por una mezcla de coníferas y frondosas.

29. MATORRAL CON DEHESA HUECA

Terreno poblado por especies de matorral como manifestación dominante, pero con presencia de árboles forestales con FCC entre 5% y 10% derivado de antiguos usos de dehesa. Representa la transición entre el monte arbolado y el monte desarbolado.



3. HERBAZAL

Comunidad vegetal natural o seminatural dominada por especies herbáceas que se desarrollan bajo una interferencia humana mínima.

Constituyen la vegetación potencial del territorio en condiciones extremas, donde forman comunidades permanentes (herbazales alpinos, herbazales salinos, espartizales de zonas áridas, etc.) Cuando las condiciones no son extremas se encuentran estabilizados por su propio aprovechamiento.

Las teselas clasificadas como herbazal admiten hasta un 20 % de presencia de matorral, excepto para el herbazal residual que no admite ocupación de matorral.

ATRIBUTOS:

- **Cañada (4):** Se asignará este atributo a las teselas que representen las principales vías pecuarias que desde tiempos remotos se utilizan para el tránsito del ganado de una parte del territorio a otras, en busca principalmente de los pastos naturales.
- **Área recreativa (5):** Se consignará este atributo en superficies cubiertas por vegetación herbácea, que no hayan perdido su naturalidad, y que tenga ligado un uso de ocio y esparcimiento.
- **Línea eléctrica (6):** Se consignará este atributo en superficies donde exista una línea de alta tensión cubiertas por vegetación herbácea.
- **Procedencia de cultivos (8):** Se asignará este atributo a polígonos poblados de herbáceas que proceden de cultivos abandonados.
Si el abandono es muy evidente, se considerará definitivamente abandonado y se clasificará como *Herbazal* sin necesidad de consignar la procedencia de cultivo.
- **Abancalado (9):** Se asignará este atributo a superficies en las que se detecta o intuye aterrazamiento.
- **Procede de incendio (10):** Este atributo se consignará en aquellas teselas en las que se detecte que ha existido en el transcurso de los últimos 10 años un incendio forestal (comparación con el MFE50), pero que en la actualidad se encuentra regenerado con presencia de vegetación herbácea.
- **Presencia de Especies Alóctonas Invasoras o EAI (16):** Superficies en las que



se detecta la presencia de alguna especie invasora.

- **Humedal (22):** zonas de herbazales o pastizales con morfología que propician la acumulación de agua, inundadas o con tendencia a inundarse durante gran parte del año por aguas dulces o salobres.
- **Influencia antrópica notable (23):** Se detecta alta influencia del hombre en el manejo de dicha superficie.
- **Faja cortafuego (24):** Superficie no arbolada que ha sido limpiada en parte (desbrozada, rebajada la FCCMAT) con funciones de faja cortafuegos.

31. HERBAZAL-PASTIZAL

Comunidades herbáceas permanentes y espontáneas aprovechadas a diente en pastoreo extensivo cuya producción es muy dependiente de la climatología y por lo tanto muy variable. Normalmente los pastizales por efecto del clima se secan y agostan en verano, excepto en el caso de los pastizales de alta montaña. Su densidad es variable y frecuentemente están salpicados de especies leñosas.

Se incluyen,

- Antiguos terrenos de cultivo donde por abandono del cultivo crece un pasto herbáceo espontáneo que puede ser objeto de pastoreo. Se distinguirá de los cultivos con abandono transitorio por tener presencia de especies leñosas y semileñosas.
- Pistas de esquí cubiertas por herbáceas.
- Zonas herbáceas de entrenamiento militar.
- Pastizales con influencia antrópica siempre que encuentren en un entorno forestal.

Se excluyen,

- Cultivos con abandono transitorio: terreno que fue cultivado, pero que por abandono del cultivo crece una vegetación espontánea susceptible de pastoreo. Se considerará terreno de labor siempre que se trate de un abandono temporal y aún no exista presencia de especies semileñosas o leñosas. Los terrenos de estas características en zonas de aprovechamiento ganadero o forestal se incluirán



como PASTIZAL, pero si se encuentran en zonas de cultivos herbáceos intensivos o cultivos leñosos se considerarán como CULTIVO.

- Barbechos
- Posíos
- Rastrojeras
- Campos de herbáceas de instalaciones deportivas y recreativas

32 MOSAICO DE PASTIZAL SOBRE CULTIVO Y/O PRADO

Superficie formada por la combinación de áreas cubiertas por **pastizales en yuxtaposición con cultivos y/o prados** que se reparten en el terreno de forma irregular, pero repitiendo unas ciertas pautas de distribución.

Se incluirán aquí aquellos pastizales que al no alcanzar el umbral de superficie mínima y encontrarse distribuidos de manera discontinua en zonas agrícolas no es posible clasificarlos como herbazal-pastizal. La fracción de cabida cubierta del herbazal-pastizal (y matorral, en caso de existir) será igual o superior al 50%.

33 HERBAZAL EN RIBERA

Formación herbácea que se desarrolla en las **riberas** y márgenes de los ríos y arroyos o en vaguadas con flujo superficial de agua, estando formado por especies freatófitas que pueden soportar encharcamiento.

Se extiende en forma de una o dos bandas por el fondo de un valle o vaguada o por ambas orillas de un cauce, diferenciándose bien de las comunidades colindantes desde un punto de vista fisonómico o florístico.

Se incluyen:

- Carrizales, formaciones de caña y juncales.



34. HERBAZAL CON ARBOLADO DISPERSO

Terreno poblado por herbazal-pastizal como manifestación dominante, pero con presencia de árboles forestales con FCC entre el 5% y 10%. Representa la transición entre el monte arbolado y el monte desarbolado.

Las teselas clasificadas como arbolado disperso se deben cumplimentar con uno de los siguientes atributos:

ATRIBUTOS:

- **Conífera (19):** el arbolado residual está representado principalmente por coníferas.
- **Frondosa (20):** el arbolado residual está representado principalmente por frondosas.
- **Mixta (21):** el arbolado residual está representado por una mezcla de coníferas y frondosas.

35. PASTIZAL CON DEHESA HUECA

Terreno poblado por pastizal como manifestación dominante, pero con presencia de árboles forestales con FCC entre 5% y 10%, derivado de antiguos usos de dehesa. Representa la transición entre el monte arbolado y el monte desarbolado.

37. SUPERFICIE DE HERBAZAL RESIDUAL

Quedarán aquí consignados los eriales, taludes de carreteras, terrenos baldíos, linderos y ribazos sin vegetación leñosa superior rodeados de superficie no forestal cuya extensión sea menor de 6 ha y que **se consideren sin suficiente entidad como para ser clasificados con otro tipo estructural forestal**.

Para este tipo estructural sólo se recogerán los datos de ocupación del tipo estructural que será de un 100%, la fiabilidad y el modelo de combustible. El resto de datos quedarán en blanco, el campo Forher quedará vacío.



4. TESELAS CON ESCASA O NULA VEGETACIÓN

Se incluirán en este apartado aquellas teselas que, por circunstancias de composición edáfica, de pendiente, o cualquiera otra, presentan la mayor parte de su superficie desnuda de vegetación incluso herbácea. El modelo de combustible quedará a 0.

41. PLAYAS, DUNAS Y ARENALES

- **Playas:** Ribera del mar o de un río grande, formada por arenales en superficie casi plana.

Es el cinturón o zona de material sin consolidar, arena suelta o materiales arrastrados por las corrientes que se extienden a lo largo de la línea del agua. La playa se extiende desde dicha línea de agua hasta el lugar donde existe un marcado cambio de material o forma fisiográfica o hasta la línea de vegetación permanente.

- **Dunas:** Extensión de arenas movedizas estructuradas por el viento en lomas y médanos con la planta en forma de medialuna. Las dunas pueden ser móviles, vivas o activas cuando por no existir vegetación están cambiando constantemente de lugar bajo la acción de las corrientes eólicas. Las dunas inmóviles, muertas o fijas se encuentran estabilizadas por la vegetación.

- **Arenales:** Superficies cubiertas por arenas más o menos finas, al menos en superficie y con un cierto calado.

Se incluyen en este apartado:

- Las playas o arenales formados en las inmediaciones de los grandes ríos.
- Dunas interiores y lacustres.

43. ZONAS QUEMADAS

Superficies afectadas por incendios forestales recientes y que son todavía visibles en las imágenes.

Se excluyen de este apartado:

- Terrenos agrícolas quemados por el hombre como técnica de cultivo.



432. Superficies desarboladas quemadas

Áreas desarboladas afectadas por incendios forestales.

Para la clasificación de estas superficies se dispondrá de información adicional de apoyo (ortofoto del OLISTAT, imágenes de satélite de años anteriores, etc.), en la que se puedan identificar los cambios de uso ocurridos.

44. ROQUEDOS

Áreas constituidas por rocas y, por extensión, cualquier zona en que aparece una unidad o asociación litológica particular.

441. Acantilados marino

Superficie de rocas desnudas con fuertes pendientes desarrolladas entre la cima y las aguas marinas.

442. Afloramientos rocosos

Superficies cubiertas por rocas compactas.

443. Canchales

Superficies cubiertas por rocas sueltas procedentes de la fragmentación de roquedos.

444. Coladas lávicas cuaternarias

Superficies desnudas formadas por rocas procedentes de las emisiones volcánicas en las Islas Canarias.

45. SUELO DESNUDO

Superficies desnudas de vegetación incluso herbácea.

452. Roturado no agrícola

Se asignará este atributo a superficies forestales roturadas para la mejora de pastizales seminaturales.



454. Zonas erosionadas

Zonas desnudas o con escasa vegetación resultado de la acción de agentes erosivos.

4541. Cárcavas

Profundas incisiones en el terreno que se forman en lugares donde se concentra el agua de escorrentía que fluye por una ladera de gran pendiente, y se van agrandando de forma remontante. En la desembocadura de los regueros en los bordes de la cárcava se produce una gran erosión que da lugar a sistemas de cárcavas ramificadas que inutilizan grandes superficies de terreno (*badlands*).

4542. Otras zonas erosionadas

Zonas desnudas o con escasa vegetación resultado de la acción de agentes erosivos atmosféricos o climáticos (viento, nieve, heladas, etc.), agentes biológicos (animales) o por la acción del hombre (erosión antrópica).

455. Glaciares y nieves permanentes

Superficies cubiertas por masas de hielo y nieves perpetuas.

5. SUPERFICIES HÚMEDAS

51. HUMEDALES CONTINENTALES

Zonas con morfología que propician la acumulación de agua, inundadas o con tendencia a inundarse durante gran parte del año por aguas dulces o salobres y con una vegetación específica formada por arbustos pequeños, especies semileñosas o herbáceas. El modelo de combustible quedará a 0.

511. Zonas pantanosas

Terrenos bajos normalmente inundados de agua en invierno y más o menos saturados durante todo el año.

Se incluyen en este apartado:



- Zonas anegadas con vegetación específica compuesta por hierbas altas, carrizos, juncos, formaciones de cañas, etc.
- Zonas de vegetación hidrófila herbácea.

Se excluyen de este apartado:

- Láminas de agua con superficie superior a 1 ha que se incluirán en el tipo estructural “Láminas de agua”
- Arrozales
- Marismas

512. Turberas

Superficies formadas por acumulación de residuos vegetales en sitios pantanosos, de color pardo oscuro o verdoso y aspecto terroso.

La lenta descomposición de la materia orgánica es resultado de una escasa actividad microbiana, debida a la acidez del agua o a la baja concentración de oxígeno de esta y, en ocasiones, a las bajas temperaturas (turberas de alta montaña).

Se incluyen en este apartado:

- Zonas de turberas en explotación.
- Las turberas constituidas mayoritariamente por musgos del género *Sphagnum*.
- Las turberas bajas resultado de encharcamientos someros en zonas deprimidas o bordes de charcas y lagunas de áreas frías de montaña.
- Brañas húmedas, terrenos con saturación permanente de agua y cubiertas por especies de prado y brezos.

Se excluyen:

- Zonas pantanosas ocasionales en suelos turbosos.
- Tremedales: áreas encharcables estacionalmente como consecuencia de altas precipitaciones y suelos con escasa capacidad de drenaje, relieves ligeramente deprimidos, fondos de valle, etc. Habitualmente poblados por herbáceas, principalmente el cervuno (*Nardus stricta*).
- Prados húmedos.



513. Salinas continentales

Zonas donde se obtiene sal por evaporación del agua.

Se distinguen claramente por el sistema de parcelación, diques y canales por el que se hace circular el agua hasta depósitos de poco fondo o cristalizadores, donde la sal precipita.

52. HUMEDALES MARINOS

Los humedales costeros son ecosistemas en los que entran en contacto, en mayor o menor medida, el agua de origen continental con el agua marina. Son zonas sumergidas por mareas altas en alguna fase del ciclo anual de mareas.

521. Marismas

Terreno bajo pantanoso asociado a la desembocadura de los ríos, que se inunda durante las mareas altas.

Son zonas húmedas formadas a partir de procesos de colmatación de los estuarios, habitualmente poblados por especies halófitas, herbáceas, juncos, carrizos y cañas.

Este apartado incluye:

- Marjales: Llanuras costeras encharcadas, normalmente de cierta extensión y con abundante vegetación emergente. Es la denominación típica de los humedales en el litoral valenciano.

Se excluyen de este apartado:

- Marjales o albuferas transformadas en arrozales u otros cultivos.

522. Salinas

Las salinas marítimas se sitúan en áreas litorales bajas y llanas, normalmente en cotas iguales o inferiores a las del nivel del mar, permitiendo la entrada de agua de forma directa o con poco gasto energético.



Son superficies en explotación para la producción de sal por evaporación. Se diferencian claramente del resto de la marisma por el sistema de parcelación en depósitos, charcones o evaporadores.

Se excluyen de este apartado:

- Zonas de la salina dedicadas a depósitos de sal, naves, oficinas, almacenes, etc., que se incluirán en la cobertura simple artificial.

6. SUPERFICIES DE AGUAS

61. AGUAS CONTINENTALES

Superficies de agua dulce permanentes que se encuentran en el interior, alejados de las zonas costeras.

Forman las aguas continentales los lagos, lagunas, ríos, arroyos, todos ellos de origen natural.

611. Cursos de agua

Cursos de agua naturales constituidos por ríos, arroyos, etc.

Este apartado incluye:

- Acumulaciones de arena o gravilla en lechos de ríos detectables en la imagen cuando el caudal es bajo.
- Ríos canalizados.

Este apartado excluye:

- Ensanchamiento de los ríos al llegar al mar (Incluido en el tipo estructural de *Estuarios*).
- Superficies de aguas conectadas a cursos de agua.
- Plantas hidroeléctricas situadas en el curso del agua.
- Canales de riego.



612. Láminas de agua

Superficies cubiertas por aguas de origen natural.

Se incluye:

- Vegetación flotante

Se excluyen:

- Archipiélagos.
- Superficies utilizadas como piscifactorías.

6121. Lagunas

Se incluyen en este apartado los lagos y lagunas de origen natural.

6122. Pantano, embalse

Se incluyen en este apartado los embalses (la cubeta se considera natural). Se delimitarán por la cota habitual de embalse y no la cota máxima obtenida de la BCN25 excepto en las zonas donde exista vegetación estabilizada, que se excluirá de la lámina de agua.

6123. Lagunas de alta montaña

Se incluyen en este apartado las lagunas de alta montaña, ibones, etc., de origen natural.

613. RAMBLAS

Cauce torrencial cubierto de piedras, gravas y arenas, habitualmente seco, por donde discurren avenidas esporádicas súbitas, ordinariamente de corta duración. Típico de zonas semiáridas y áridas de la región mediterránea.

62. AGUAS MARINAS

Superficies cubiertas por aguas marinas: mares, océanos, bahías, rías, etc.

621. Lagunas costeras

Superficies interiores de agua salada o salobre de poca profundidad, con un eje longitudinal paralelo a la costa, que tiene comunicación con el mar a través de una boca



o canal. Están separadas del mar por un saliente de tierra u otra topografía similar. Pueden existir desembocaduras de ríos en la parte más interna de la laguna.

Se incluyen en este apartado:

- Albuferas: Zonas de agua costera que quedan físicamente separados del océano, en mayor o menor extensión por una franja de tierra.
- Lagunas de estuarios

Se excluyen:

- Lagunas de agua dulce a lo largo de la costa.

622. Estuarios

Desembocaduras de los ríos en los que se ha producido una fuerte colmatación por los aportes de los sedimentos fluviales y marinos. Es frecuente la formación de una barra arenosa que va cerrando paulatinamente la desembocadura.

Se incluyen en este apartado:

- Rías, antiguos valles fluviales ocupados por agua marina.
- Esteros: Terrenos de ribera de ría por donde discurren las aguas de las mareas. Su origen se debe a los flujos y reflujos de las mareas.

623. Mares y océanos

Superficie ocupada por agua marina que va desde el límite más bajo de la marea hacia el mar.

Este apartado excluye:

- Archipiélagos de tierra dentro de zonas de mar u océanos.



7. AGRÍCOLA

Superficies de uso agrícola.

71. CULTIVOS

Se incluirán aquí tierras de cultivos intensivos y extensivos, cultivos inundados y cultivos forzados.

72. CULTIVOS CON ARBOLADOS DISPERSOS

Espacios dedicados exclusivamente a cultivos de secano, con un arbolado disperso, que puede superar el 5% de FCC, derivado de antiguos usos de dehesa o de bosque. Para clasificarlo como tal, el arbolado tiene que ser representativo de uso forestal (no los frutales) e intuir antiguos usos forestales (especialmente dehesas).

73. PRADOS

Pastos herbáceos espontáneos de carácter permanente, siempre verdes, producidos por el hombre en un pasado más o menos remoto y por el pastoreo, que no se suele agostar o secar en verano, constituido por especies vivaces naturales, típicas de climas húmedos, subhúmedos o más secos, pero con humedad edáfica. Son susceptibles de riego y siega al menos una vez al año. Normalmente existen estructuras agrícolas anexas como vallas, muros, cercados, etc. que pueden facilitar la labor de discriminación de estas superficies. Tiene un aprovechamiento mediante siega y/o pastoreo durante un número indefinido de años.

74. PRADOS CON SETOS

Pastos herbáceos espontáneos de carácter permanente con setos de árboles y arbustos en los linderos de las parcelas; siempre verdes, producidos por el hombre en un pasado más o menos remoto y por el pastoreo, que no se suele agostar o secar en verano, constituido por especies vivaces naturales, típicas de climas húmedos, subhúmedos o más secos, pero con humedad edáfica. Son susceptibles de riego y siega al menos una vez al año.



75. MOSAICO DE CULTIVO CON ARTIFICIAL

Quedarán aquí incluidas las superficies formadas por la combinación de áreas **agrícolas** en yuxtaposición con zonas **artificiales** (Urbano discontinuo), que se reparten en el terreno de forma irregular, pero repitiendo unas ciertas pautas de distribución.

El porcentaje de cobertura del cultivo será mayor o igual al 50%.

76. MOSAICO DE CULTIVO CON ARBOLADO

Quedarán aquí incluidas las superficies formadas por la combinación de áreas **agrícolas** en yuxtaposición con zonas **arboladas**, que se reparten en el terreno de forma irregular, pero repitiendo unas ciertas pautas de distribución. La FCC del arbolado será siempre menor del 20%

77. MOSAICO DE CULTIVO CON MATORRAL Y/O HERBAZAL

Quedarán aquí incluidas las superficies formadas por la combinación de áreas **agrícolas** en yuxtaposición con zonas de **matorral y/o herbazal**, que se reparten en el terreno de forma irregular, pero repitiendo unas ciertas pautas de distribución.

La FCC del matorral y/o herbazal será siempre menor del 50%.

8. ARTIFICIAL

Superficies de uso artificial.

81. URBANO

811. Urbano continuo

Zona urbana con edificaciones y viviendas en contacto entre ellas, independientemente de su estructura (casas apareadas, bloques de pisos aislados o no, etc.). Se incluyen las áreas asociadas como aparcamientos, carreteras, etc.



812. Urbano discontinuo

Zona urbana con edificaciones y viviendas sin contacto entre ellas, que puede estar consolidada o en vía de consolidación, de trama regular producida por un planeamiento urbanístico definido. Se distingue fundamentalmente del *Urbano Continuo* porque su conexión o contacto con este es a través de una vía de comunicación.

Se incluirán aquí urbanizaciones, colonias, etc., situadas en extrarradios.

82. PRIMARIO

Áreas ocupadas por superficies artificiales que se destinan a actividades ligadas con el sector primario de producción, es decir, las que se refieren a la agricultura y ganadería, forestal, minería o piscifactorías.

Dentro de este apartado no se incluirán las parcelas agrícolas dedicadas a cultivos o parcelas destinadas al aprovechamiento ganadero, sino **naves o instalaciones y sus terrenos asociados** que estén ligados al aprovechamiento agrícola, ganadero, forestal, etc.

Se incluyen en este apartado:

- Centros agrícolas estatales
- Explotaciones de ganado intensivo
- Aserraderos
- Piscifactorías
- Zonas de extracción minera
- Viveros de planta

83. INDUSTRIAL

Áreas de superficies artificiales en las que existen instalaciones destinadas a la obtención, elaboración, transformación, reparación, almacenamiento y distribución de productos.

Se incluyen en este apartado:

- Polígonos industriales
- Industrias aisladas



84. TERCIARIO

Terrenos ocupados por superficies artificiales destinadas a servicios no productivos de bienes que se prestan a los ciudadanos, de tipo comercial, hotelero, oficinas y de ocio, siempre que se encuentren aislados del tejido urbano y sean fácilmente identificables.

Se incluyen en este apartado:

- Parques recreativos, parques de atracciones, parques temáticos, zoológicos, etc.
- Complejos hosteleros
- Camping

85. EQUIPAMIENTO/ DOTACIONAL

Se incluyen aquí aquellas superficies artificiales construidas para ser destinadas al uso público, siempre que se encuentren aislados del tejido urbano y sean fácilmente identificables.

Se incluyen en este apartado:

- Parques periurbanos
- Áreas con instalaciones deportivas
- Campos de golf

86. INFRAESTRUCTURAS

Estructuras artificiales que proveen servicios básicos para la organización del territorio en su conjunto, como las comunicaciones, abastecimientos, etc.

861. Transportes

Áreas principalmente ocupadas por infraestructuras de transporte por carretera y redes ferroviarias, instalaciones aeroportuarias, instalaciones de puertos de río o marítimos, incluyendo sus terrenos asociados e infraestructuras de acceso.

Se incluyen en este apartado:

- **Redes viarias:** Autopistas, autovías y carreteras asfaltadas con 15 m de ancho o más en la mayor parte de su recorrido, incluyendo los terrenos asociados a ellas



como arcenes, terraplenes, estaciones de servicio, áreas de descanso, zonas de peaje, etc.

No se incluirán los túneles que se clasificarán en función de la cobertura existente sobre ellos.

- **Redes ferroviarias:** vías de tren con 15 m de ancho o más en la mayor parte de su recorrido, y sus terrenos asociados, tales como terraplenes, estaciones y otras instalaciones destinadas a actividades de servicio y mantenimiento de trenes.
- Infraestructura de **áreas portuarias**, incluyendo muelles, zonas de atraque y clubes, aparcamientos, etc. Podrán ser de tipo comercial, militar, pesquero o deportivo, así como marinos, fluviales o lacustres.

Si el puerto fuera menor de 2 ha se generalizará incluyendo la superficie de agua incluida dentro de los brazos del puerto.

- Infraestructura de **áreas aeroportuarias**, incluyendo terminales, pistas de aterrizaje, hangares, zonas de carga, aparcamientos, etc. Podrán ser de tipo comercial, militar o deportivo.

No se incluirán en esta clase las zonas adyacentes a las pistas de pastizal, matorral o arbolado disperso dentro de la zona del aeropuerto que superen la superficie de 1 ha.

862. Energía

Áreas con instalaciones destinadas a la producción de energía.

Se incluyen en este apartado:

- Áreas con instalaciones destinadas a la producción de **energía eólica** y sus terrenos asociados.
- Áreas con instalaciones destinadas a la producción de **energía solar** y sus terrenos asociados.
- Áreas con instalaciones destinadas a la producción de **energía hidroeléctrica** y sus terrenos asociados. No se incluye la lámina de agua asociada a la instalación que será considerada como *Lámina de agua*.



- Áreas con instalaciones destinadas a la producción de **energía nuclear** y sus terrenos asociados.
- Áreas con instalaciones destinadas a la producción de **energía térmica** y sus terrenos asociados.
- Áreas con instalaciones destinadas a la producción de **energía eléctrica** y terrenos asociados.
- **Gaseoductos y oleoductos.**

863. Suministros de agua

Áreas destinadas al tratamiento, depuración y transporte de agua.

Se incluyen en este apartado:

- Depuradoras y potabilizadoras
- Desalinizadoras
- Conducciones y canales

864. Telecomunicaciones

Áreas con instalaciones destinadas a dar cobertura a los servicios de comunicaciones de televisión, radiofónicas, telefónicas, telegráficas, radiotelegráficas y demás análogas y sus terrenos asociados, como por ejemplo, estaciones transmisoras y repetidoras de radio y televisión, antenas, estaciones de radar, etc.

865. Residuos

Se incluyen en este apartado:

- Vertederos y Escombreras
- Plantas de Tratamiento

87 OTRAS SUPERFICIES ARTIFICIALES

Superficies artificiales diferentes a las definidas en los en los apartados anteriores.

Se incluyen en este apartado:

- Edificios aislados que superen el tamaño mínimo de tesela



- Láminas de agua artificiales
- Suelo no edificado
- Otras construcciones

88. MOSAICO DE ARTIFICIAL CON ARBOLADO

Quedarán aquí incluidas las superficies formadas por la combinación de áreas **artificiales** en yuxtaposición con zonas **arboladas**, que se reparten en el terreno de forma irregular, pero repitiendo unas ciertas pautas de distribución. La FCC del arbolado es menor del 20%

89. MOSAICO DE ARTIFICIAL CON CULTIVO

Quedarán aquí incluidas las superficies formadas por la combinación de áreas **artificiales** en yuxtaposición con zonas de **cultivo**, que se reparten en el terreno de forma irregular, pero repitiendo unas ciertas pautas de distribución.

El porcentaje de cobertura del artificial será mayor del 50%.

98. FUERA DE LÍMITES

Se clasificarán con este tipo estructural las teselas que correspondan a otras provincias o se encuentren fuera del territorio nacional.



CLASE 1	CLASE 2	CLASE 3: TIPO ESTRUCTURAL		ID_TipEst	
SUPERFICIE FORESTAL	1	ARBOLADO FORESTAL (FccArb ≥ 10%)	Bosque		11
			Bosque de Plantación		12
			Dehesa	At dehesa pasto At dehesa matorral At dehesa cultivo	13
			Bosque de Galería		14
			Bosquetes (<20 ha)		15
			Alineaciones		16
			Mosaico de superficie arbolada con superficie no forestal	Mosaico de arbolado con cultivo y/o prado (FccArb ≥ 20%)	171
				Mosaico de arbolado con artificial (FccArb ≥ 20%)	172
			Mosaico de arbolado con forestal desarbolado		18
			Mosaico de repoblaciones		19
	2	ARBOLADO TEMPORALMENTE SIN CUBIERTA (FccArb < 5%)	Talas	Talas	101
			Superficies arboladas quemadas	Superficies arboladas cortadas abandonadas con regeneración de matorral	1011
				Superficies arboladas quemadas	102
			Superficies arboladas quemadas con regeneración de matorral	Superficies arboladas quemadas	1021
				Superficies arboladas quemadas con regeneración de matorral	1021
	Cortafuegos		103		
	3	MATORRAL	Arbustedos		21
			Galerías arbustivas		22
			Pastizal-Matorral		23
			Mosaico de matorral con pastizal		24
			Mosaico de matorral con cultivo y/o prado (FccMato ≥ 50%)		25
			Mosaico de matorral y/o pastizal con suelo desnudo		26
			Superficie de matorral residual (< 6ha)		27
			Matorral con arbolado disperso (5% ≤ FccArb < 10%)	At conífera At frondosa At mixto	28
			Matorral con dehesa hueca (5% ≤ FccArb < 10%)		29
			4	HERBAZAL	Herbazal-Pastizal
	Mosaico de pastizal con Cultivo y/o prado (FccHerbazal ≥ 50%)	At conífera At frondosa At mixto			32
	Galería de herbáceas				33
	Herbazal-Pastizal con arbolado disperso (5% ≤ FccArb < 10%)				34
	Pastizal con dehesa hueca (5% ≤ FccArb < 10%)				35
	Superficie de herbazal residual				37
5	TESELAS CON ESCASA O NULA VEGETACIÓN	Playas, dunas y arenales			
		Superficies desarboladas quemadas		432	
		ROQUEDOS	Acantilados marinos	441	
			Afloramientos rocosos	442	
			Canchales	443	
			Coladas lávicas cuaternarias	444	
			Roturado no agrícola	452	
		SUELO DESNUDO	Zonas erosionadas	Cárcavas Otras zonas erosionadas	4541 4542
			Glaciares y nieves permanentes		455
		ZONAS HÚMEDAS	SUPERFICIES HÚMEDAS	HUMEDALES CONTINENTALES	Zonas pantanosas
HUMEDALES MARINOS	Turberas			512	
	Salinas continentales			513	
HUMEDALES MARINOS	Marismas			521	
	Salinas			522	



CLASE 1	CLASE 2	CLASE 3: TIPO ESTRUCTURAL		ID_TipEst		
SUPERFICIES DE AGUA	6	SUPERFICIES DE AGUAS	AGUAS CONTINENTALES	Cursos de agua	611	
				Láminas de agua	Lagunas	6121
					Pantano, embalse	6122
					Laguna de alta montaña	6123
			Ramblas		613	
			AGUAS MARINAS	Lagunas costeras	621	
				Estuarios	622	
				Mares y océanos	623	
SUPERFICIES AGRÍCOLAS	7	AGRÍCOLA	Cultivos	71		
			Cultivos con arbolado disperso	72		
			Prados	73		
			Prados con setos	74		
			Mosaico de cultivo con artificial (Cobertura cultivo \geq 50%)	75		
			Mosaico de cultivo con arbolado (FccArb <20%)	76		
			Mosaico de cultivo con matorral y/o herbazal (FccMato + FccHerb < 50%)	77		
SUPERFICIES ARTIFICIALES	8	ARTIFICIAL	URBANO	Urbano continuo	811	
				Urbano discontinuo	812	
			Primario	82		
			Industrial	83		
			Terciario	84		
			Equipamiento/Dotacional	85		
			Infraestructuras	Transportes	861	
				Energía	862	
				Suministros de agua	863	
				Telecomunicaciones	864	
				Residuos	865	
			Otras superficies artificiales	87		
			Mosaico de artificial con arbolado (FccArb <20%)	88		
			Mosaico de artificial con cultivo (Cobertura artificial > 50%)	89		



➤ **Ocupación de los usos de la tesela**

En este campo queda reflejado el porcentaje de ocupación del uso asignado. Si el polígono está asociado en su totalidad a un único uso, se le asignará el 100% de ocupación. Así, a una laguna natural se le asigna el 100% de ocupación del tipo estructural “Lamina de agua”.

Si la tesela tiene más de un uso, el tipo estructural designará el uso principal y los porcentajes de ocupación darán la dimensión de la presencia del resto de usos. Así, en el caso de un pastizal con algunos afloramientos rocosos se cumplimenta como tipo estructural “Pastizal” con ocupación 90% y como segundo uso se asigna el tipo “Afloramientos rocosos” con el 10% de ocupación.

Las teselas forestales arboladas raramente presentan el 100% de fracción de cabida cubierta del arbolado, por lo que en su mayoría llevarán asociados porcentajes de fracción de cabida cubierta de matorral y herbazal, hasta cumplimentar el 100%.

PARTICULARIDAD PARA TESELAS FORESTALES CON VEGETACIÓN ARBOLADA, ARBUSTIVA Y/O HERBÁCEA

➤ **Fiabilidad**

Grado de confianza que se tiene a priori sobre la adecuación del contenido preasignado a la tesela y su correspondencia con la realidad representada. La persona que fotointerpreta cumplimentará la fiabilidad siguiendo la siguiente clasificación:

ID_Fiab	fiabilidad	Descripción
1	Alta	Contenido de la tesela comprobado en campo en el MFE actual.
2	Alta del Arbolado	<ul style="list-style-type: none"> ○ Vegetación arbórea comprobada en campo en el MFE50. ○ Vegetación arbórea comprobada con la cartografía de hábitats de ribera.
3	Media alta	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tesela visitada en campo con dificultades que impiden su completa verificación (vista de lejos, vista con prismáticos, existencia de niebla, nieve, etc.). ○ Teselas vinculadas no visitadas en campo.
4	Media	Información de apoyo actual y fiable (IFN4, mapas y otras cartografías regionales, etc).
5	De fotointerpretación	Fotointerpretada con información de apoyo básica.



➤ Modelo de Combustible

Campo en el que se recoge el modelo de combustible mayoritario de la tesela siguiendo el modelo establecido por R. C. Rothermel y adaptado por el MITECO.

Este campo sólo se cumplimenta en las teselas con vegetación forestal.

GRUPO	MODELO DE COMBUSTIBLE	DESCRIPCION DEL MODELO
SIN DATOS	0	No se dispone de información. Se recogerá la información en visita a campo
PASTOS	1	- Pasto fino, seco y bajo, que recubre completamente el suelo. - Pueden aparecer algunas plantas leñosas dispersas ocupando menos de 1/3 de la superficie. - Cantidad de combustible (materia seca): 1-2 t/ha.
	2	- Pasto fino, seco y bajo, que recubre completamente el suelo. - Las plantas leñosas dispersas cubren de 1/3 a 2/3 de la superficie, pero la propagación del fuego se realiza por el pasto. - Cantidad de combustible (materia seca): 5-10 t/ha.
	3	- Pasto grueso, denso, seco y alto (> 1m). - Puede haber algunas plantas leñosas dispersas. - Cantidad de combustible(materia seca): 4-6 t/ha.
MATORRAL	4	- Matorral o plantación joven muy densa; de más de 2 m. de altura; con ramas muertas en su interior. - Propagación del fuego por las copas de las plantas. - Cantidad de combustible (materia seca): 25-35 t/ha.
	5	- Matorral denso y verde, de menos de 1m. de altura. - Propagación del fuego por la hojarasca y el pasto. - Cantidad de combustible (materia seca): 5-8 t/ha.
	6	- Parecido al modelo 5, pero con especies más inflamables o con restos de corta y plantas de mayor talla. - Propagación del fuego con vientos moderados a fuertes. - Cantidad de combustible (materia seca): 10-15 t/ha.
	7	- Matorral de especies muy inflamables; de 0,5 a 2 m. de altura, situado como sotobosque en masas de coníferas. - Cantidad de combustible (materia seca): 10-15 t/ha.
HOJARASCA BAJO ARBOLADO	8	- Bosque denso, sin matorral. - Propagación del fuego por la hojarasca muy compacta. - Cantidad de combustible (materia seca): 10-12 t/ha.
	9	- Parecido al modelo 8, pero con hojarasca menos compacta, formada por acículas largas y rígidas o follaje de frondosas de hojas grandes. - Cantidad de combustible (materia seca): 7-9 t/ha.
	10	- Bosque con gran cantidad de leña y árboles caídos, como consecuencia de vendavales, plagas intensas, etc. - Cantidad de combustible (materia seca): 30-35 t/ha.
RESTOS DE CORTAS Y	11	- Bosque claro y fuertemente aclarado. Restos de poda o aclarado.
		- Restos de poda o aclareo dispersos, con plantas herbáceas rebrotando. - Cantidad de combustible (materia seca): 25-30 t/ha.



OPERACIONES SELVÍCOLAS	12	- Predominio de los restos sobre el arbolado. - Restos de poda o aclareo cubriendo todo el suelo. - Cantidad de combustible (materia seca): 50-80 t/ha.
	13	- Grandes acumulaciones de restos gruesos y pesados, cubriendo todo el suelo. - Cantidad de combustible (materia seca): 100-150 t/ha

4.3 Bloque 3: Teselas arboladas (Fcc arbórea \geq 10%)

➤ Fracción de cabida arbórea

Representa la fracción de cabida cubierta (entre 10 y 100%) del conjunto de las especies del estrato arbóreo, como porcentaje de suelo cubierto por la proyección de todas las copas. En nada influirá en su cálculo el hecho de tratarse de masas monoespecíficas o pluriespecíficas, o el de encontrarse en distinto Estado de Masa las distintas especies.

En el MFE25, la fracción de cabida cubierta se fotointerpreta en intervalos de 5%; sin embargo, es importante reseñar que cuando es necesario reclasificar el MFE por rangos más amplios, se hace con los siguientes:

- Rango 1: 0-10%
- Rango 2: 10-20%
- Rango 3: 20-50%
- Rango 4: 50-70%;
- Rango 5: >70%

Estos rangos se tendrán en cuenta a la hora de asignar fracción de cabida cubierta arbórea a cada tesela.

➤ Tipo de formación arbórea

La Formación arbolada representa la comunidad vegetal arbórea de orden superior con fisiología y biología homogénea y viene determinada por la ocupación de la especie principal (O1) o por la ocupación formada por las especies presentes (O1, O2 y O3). De esta manera, para asignar la formación arbolada se debe tener en cuenta la ocupación de las especies.



1. $O1 \geq 7$ la masa se considera **monoespecífica** de sp1: la formación la determina sp1.
2. $O1 \leq 6$ y $O2 = 3$ la masa se considera **mezcla** de sp1 y sp2: la formación la determina sp1 y sp2.
3. $O1 = 6$ y $O2 \leq 2$ la masa se considera **monoespecífica** de sp1 y sp2: la formación la determina sp1 y sp2.
4. $O1 \geq 5$, $O2 \leq 2$ y $O3 \leq 2$ la masa se considera **monoespecífica** de sp1: la formación la determina sp1.



DO Masas con sp dominante			id
AU Autóctonas			
F Bosques de frondosas			
Caducifolias o marcescentes			
DOAUF710	Hayedos (<i>Fagus sylvatica</i>)		1
DOAUF400	Robledales de <i>Quercus robur</i> y/o <i>Quercus petraea</i>		4
DOAUF730	Abedulares (<i>Betula spp.</i>)		8
DOAUF940	Avellanadas (<i>Corylus avellana</i>)		13
DOAUF243	Robledales de roble pubescente (<i>Quercus humilis</i>)		14
DOAUF430	Melojares (<i>Quercus pyrenaica</i>)		15
DOAUF440	Quejigares (<i>Quercus faginea</i>)		16
DOAUF470	Quejigares de <i>Quercus canariensis</i>		17
DOAUF720	Castañares (<i>Castanea sativa</i>)		29
DOAUF550	Fresnedas (<i>Fraxinus spp.</i>)		56
Perennifolias			
DOAUF650	Acebedas (<i>Ilex aquifolium</i>)		9
DOAUF450	Encinares (<i>Quercus ilex</i>)		18
DOAUF460	Alcornocales (<i>Quercus suber</i>)		19
DOAUF660	Acebuchales (<i>Olea europaea var. sylvestris</i>)		35
DOAUF680	Madroñales (<i>Arbutus unedo</i>)		43
DOAUF670	Algarrobales (<i>Ceratonia siliqua</i>)		52
C Bosque de coníferas			
Abetales			
DOAUC310	Abetales (<i>Abies alba</i>)		2
DOAUC320	Pinsapares (<i>Abies pinsapo</i>)		28
Sabinares			
DOAUC390	Sabinares de <i>Juniperus phoenicea</i>		6
DOAUC370	Enebrales (<i>Juniperus spp.</i>)		7
DOAUC380	Sabinares albares (<i>Juniperus thurifera</i>)		20
DOAUC238	Sabinares <i>Juniperus phoenicea ssp. turbinata</i>		50
Pinares			
DOAUC210	Pinares de pino albar (<i>Pinus sylvestris</i>)		21
DOAUC220	Pinares de pino negro (<i>Pinus uncinata</i>)		22
DOAUC230	Pinares de pino piñonero (<i>Pinus pinea</i>)		23
DOAUC240	Pinares de pino carrasco (<i>Pinus halepensis</i>)		24
DOAUC250	Pinares de pino salgareño (<i>Pinus nigra</i>)		25
DOAUC260	Pinares de pino negral (<i>Pinus pinaster</i>)		
	DOAUC261	Pinares de pino pinaster en región mediterránea (<i>Pinus pinaster</i>)	61
DOAUC270	Pinares de pino canario (<i>Pinus canariensis</i>)		27
AL Alóctonas			
F Frondosas			
	DOALF070	Frondosas alóctonas invasoras	49
C Coníferas			
	DOALC190	Coníferas alóctonas de gestión (<i>Cupressus spp</i> , <i>Cedrus spp</i> , otros pinos, etc.)	46



MX Masas mixtas				id
AU Autóctonas				
F Frondosas				
	MXAUF810	Bosques mixtos de frondosas autóctonas en la reg. bio. alpina		54
	MXAUF820	Bosques mixtos de frondosas autóctonas en la reg. bio. atlántica		3
	MXAUF830	Bosques mixtos de frondosas autóctonas en la reg. bio. mediterránea		31
	MXAUF840	Bosques mixtos de frondosas autóctonas en la reg. bio. macaronésica		
		MXAUF841	Fayal-breza	51
		MXAUF842	Laurisilvas macaronésicas	36
		MXAUF843	Otras mezclas de frondosas autóctonas macaronésicas	55
	MXAUF850	Palmerales y mezclas de palmeras con otras especies		37
C Coníferas				
	MXAUC861	Mezclas de coníferas autóctonas en la región biogeográfica alpina		391
	MXAUC862	Mezclas de coníferas autóctonas en la región biogeográfica atlántica		392
	MXAUC863	Mezclas de coníferas autóctonas en la región biogeográfica mediterránea		393
	MXAUC864	Mezclas de coníferas autóctonas en la región biogeográfica macaronésica		394
M Mezcla de coníferas y frondosas				
	MXAUM871	Mezclas de coníferas y frondosas autóctonas en la reg. bio. alpina		401
	MXAUM872	Mezclas de coníferas y frondosas autóctonas en la reg. bio. atlántica		402
	MXAUM873	Mezclas de coníferas y frondosas autóctonas en la reg. bio. mediterránea		403
	MXAUM874	Mezclas de coníferas y frondosas autóctonas en la reg. bio. macaronésica		404
AA Mezcla Autóctonas y Alóctonas				
F Frondosas				
	MXAAF881	Frondosas alóctonas con autóctonas		41
C Coníferas				
	MXAAC882	Coníferas alóctonas con autóctonas		65
M Mezcla de coníferas y frondosas				
	MXAAM883	Coníferas con frondosas (alóctonas con autóctonas)		66
ST Masas mixtas o puras caracterizadas por su estructura (Tipo estructural)				
RI	RIBERAS	STRIF910	Bosques ribereños	33
DE	DEHESAS	STDEF920	Dehesas	34
RE	REPOBLACIONES	STREF258	Choperas y plataneras de producción	44
		STREC262	Pinares de pino pinaster en región atlántica (<i>Pinus pinaster</i>)	62
		STREC280	Pinares de pino radiata (<i>Pinus radiata</i>)	58
		STREC300	Otras coníferas alóctonas de producción (<i>Larix spp.</i> , <i>Pseudotsuga spp.</i> , etc)	64
		STREF600	Eucaliptales (<i>Eucalyptus spp.</i>)	57
		STREF480	Repoblaciones de <i>Quercus rubra</i>	63
		STREM940	Otras de especies de producción en mezcla	38



➤ **Distribución**

Este campo refleja las distintas formas en las que puede aparecer agrupada la vegetación arbórea. Está más referido a la distribución espacial visual de la mancha vegetal que a su composición específica o la relación entre especies.

Las distintas opciones se describen a continuación:

0. NO PROCEDE: Se señalará esta opción en el caso de tratarse de una tesela no arbolada.

1. UNIFORME: Esta opción se refiere a teselas en las que el arbolado está distribuido más o menos homogéneamente en toda su superficie.

3. DISCONTINUA EN BOSQUETES: Pertenece a esta categoría las teselas arboladas en las que en la distribución visual del arbolado se aprecian manchas formadas por conjuntos de árboles más o menos separadas unas de otras, más o menos grandes y más o menos globosas en cuanto a la forma de cada mancha aislada. Estas manchas están separadas entre sí por zonas más ralas o desarboladas.

4. DISCONTINUA EN FAJAS: Pertenece a esta categoría las teselas arboladas en las que en la distribución visual del arbolado se aprecian manchas formadas por conjuntos de árboles, más o menos separadas unas de otras, más o menos grandes y más o menos geométricas con tendencia a la forma rectangular en cuanto a la forma de cada mancha aislada. Estas manchas están separadas entre sí por zonas más ralas o desarboladas.

5. DISCONTINUA EN MOSAICO: Pertenece a esta categoría las teselas arboladas en las que la distribución visual del paisaje vegetal está determinada por la yuxtaposición de piezas de dos o más tipos de agrupación que se reparten el terreno de forma irregular, pero repitiendo o integrando unas ciertas pautas de distribución. El mosaico es resultado de la influencia de factores o combinaciones de factores que se distribuyen sobre la superficie del terreno con variaciones aleatorias y generalmente discontinuas de sus valores. No se especifica el tipo de mosaico (dendriforme, dinámico, intrazonal, de orientación...).



6. DISCONTINUA IRREGULAR: Se incluirán en este apartado las teselas arboladas con arbolado agrupado en las que la distribución del arbolado es irregular, sin seguir pauta alguna de las anteriormente mencionadas o conjugando varias de ellas de forma que no se pueda incluir la tesela en los grupos anteriores.

7. PIES AISLADOS: A esta categoría pertenecen las teselas arboladas con poca densidad arbórea y distribuida regular o irregularmente, pero sin formar agrupaciones de árboles que pudieran hacer pensar en manchas arbóreas dentro de la tesela.

8. OTRAS: En este grupo se situarán las teselas arboladas que por cualquier circunstancia no pueden ser incluidas en los apartados anteriores.

9. ADEHESADO: distribución más o menos regular, con una fracción de cabida cubierta que permite generalmente el desarrollo de un estrato herbáceo y su correspondiente aprovechamiento ganadero.

ID_DISTRIB	DISTRIBUCIÓN
0	No procede
1	Uniforme
3	Discontinua en bosquetes
4	Discontinua en fajas
5	Discontinua en mosaico
6	Discontinua irregular
7	Pies aislados
8	Otras
9	Adehesado

➤ **Especies arbóreas presentes: SP1, SP2 y SP3**

En este apartado se reflejan los códigos de hasta tres **especies arbóreas presentes** en la tesela. Si existen más de tres especies, figurarán las tres principales ordenadas por ocupación e importancia y el resto se apuntarán en el campo "**Otras especies arbóreas presentes**".

En el *anexo 1* se adjunta la tabla de códigos.



➤ **Ocupación de la especie: Ocupación1, Ocupación2 y Ocupación3**

Para cada una de las especies descritas en el apartado anterior que se cumplieren en la ficha de la tesela, se dará la **ocupación** de la misma.

Los valores que adopta informan del grado de presencia en porcentaje de las especies existentes, siendo tanto mayor, cuanto mayor sea la representatividad de la especie en cuestión en comparación con las otras especies presentes en la tesela. Se debe cumplir que:

$$O1 \geq O2 \geq O3$$

El campo adoptará los valores de 1 a 10, pudiéndose reservar hasta dos unidades de ocupación para **otras especies presentes** en la tesela que no tienen la suficiente entidad como para darles ocupación.

La ocupación de las especies determinará la formación arbolada de la tesela, por lo que es importante tener en cuenta los siguientes valores, como ya se vio en la página 54:

1. **$O1 \geq 7$** la masa se considera **monoespecífica** de sp1: la formación la determina sp1
2. **$O1 \leq 6$ y $O2 = 3$** la masa se considera **mezcla** de sp1 y sp2: la formación la determina sp1 y sp2
3. **$O1 = 6$ y $O2 \leq 2$** la masa se considera **monoespecífica** de sp1 y sp2: la formación la determina sp1 y sp2
4. **$O1 \geq 5$, $O2 \leq 2$ y $O3 \leq 2$** la masa se considera **monoespecífica** de sp1, sp2 y sp3: la formación la determina sp1, sp2 y sp3

➤ **Estado: Estado1, Estado2, Estado3, Estado4 y Estado5**

En este campo se especifica el grado de desarrollo de cada una de las especies descritas en la tesela.

Los casos posibles son los siguientes:

Re poblado: Conjunto de pies procedentes de semilla, que desde el estrato herbáceo llega hasta el arbustivo y los pies inician la tangencia de copas.



Monte Bravo: Comprende desde el estrato y clase de edad anterior hasta el momento que, por efecto del crecimiento, los pies empiezan a perder las ramas inferiores; es decir, que en esta clase de edad las ramas se encuentran a lo largo de todo el fuste.

Latizal: Comprende desde la clase anterior hasta que los pies tienen 20 cm de diámetro normal; es decir, el diámetro de su fuste, medido a la altura de 1,30 m del suelo.

Incluye bajo latizal o vardascal, pies con diámetro normal inferior a 10 cm y alto latizal, que comprende los pies que tienen diámetros normales entre 10 y 20 cm.

Fustal: Estado de superior desarrollo de los montes arbolados. Esta clase de edad se caracteriza porque sus pies tienen diámetros normales superiores a 20 cm.

Incluye bajo o joven fustal (Dn 20-35 cm), fustal medio (Dn 35-50 cm) y viejo o alto fustal (Dn>50 cm).

Corta: Estado que se pone a la/s especie/s existentes antes de la tala.

EST_ESP	ESTADO
0	Sin datos
1	Repoblado
2	Monte bravo
3	Latizal
4	Fustal
5	Corta

➤ **Otras especies arbóreas**

En este apartado se especifican otras especies existentes en la tesela que, siendo de menor importancia que las tres principales, se tiene la certeza de que también se encuentran presentes en el polígono.

Este campo NO es de obligada cumplimentación.

En las teselas clasificadas como **ARBOLADAS TEMPORALMENTE SIN CUBIERTA** no es necesario cumplimentar los campos descritos anteriormente para superficies arboladas, salvo a **excepción de las talas** (tipo estructural 101 y 1011).



En ambos tipos estructurales solo permanecerá como información: la/s especie/s taladas, que irán consignadas con Estado = 5 (corta) y su ocupación anterior a la tala.

4.4 Bloque 4: Teselas con matorral (Fcc arbustiva \geq 5%)

Los campos de Matorral deberán estar cumplimentados para todas las teselas que tengan fracción de cabida cubierta arbustiva mayor o igual al 5%, tanto si se trata de teselas arboladas como si se trata de superficies de matorral.

➤ **Fracción de cabida cubierta del matorral**

Representa la fracción de cabida cubierta (entre 0 y 100%) del conjunto de las especies del estrato arbustivo, como porcentaje de suelo cubierto por la proyección de todas las copas.

➤ **Tipo de formación arbustiva**

Representa la comunidad vegetal arbustiva de orden superior con fisionomía y biología homogénea.

En las teselas en las que existan dos formaciones arbustivas claramente representadas, se asignarán los dos códigos correspondientes ordenados por orden de ocupación.

A la hora de identificar Formaciones de Matorral siempre se asignará un código de nivel 3 excepto en los casos en los que no sea posible, debiendo ir debidamente justificado en observaciones.

En caso de que en la tesela haya más especies recogidas en una formación genérica, esta se podrá disponer como Segunda Formación de Matorral, aunque siempre debería priorizarse el uso de la formación de mayor nivel. Ejemplo: una tesela donde hay romeral como primera formación llevará el código 251, mientras que, si para la segunda formación consideramos la presencia de jaras y jaguarzos (códigos 221 y 222) de forma más o menos igualitaria, podremos poner el código 220.



FORMACIONES ARBUSTIVAS DE LA PENÍNSULA IBÉRICA Y BALEARES

1. ARBUSTEDOS Y AGRUPACIONES AFINES		
110	Setos, orlas, bardas, salcedas, galerías arbustivas etc., en disposición frecuentemente lineal en disposición frecuentemente lineal	
	111	Orlas, espinares mesófilos mixtos y afines (con dominio de Rosaceae)
		Espinares de <i>Crataegus</i> spp.
		Agavanzales/escaramujales (<i>Rosa</i> spp.)
		Endrinales (<i>Prunus spinosa</i>)
		Agrupaciones con presencia abundante de <i>Rhamnus alpinus</i>
		Guillomerales (<i>Amelanchier ovalis</i>)
		Arlerales (<i>Berberis vulgaris</i>)
		Orlas y matorrales con <i>Spiraea hypericifolia</i>
		Otras agrupaciones tipo seto o "sebes" arbustivas mixtas
	113	Galerías arbustivas mixtas
	114	Salcedas y bardagueras (<i>Salix</i> spp.)
		Salceda de <i>Salix salviifolia</i>
		Salceda de <i>Salix purpurea</i>
		Salceda de <i>Salix pedicellata</i>
Salceda de <i>Salix triandra</i>		
Salceda de <i>Salix elaeagnos</i>		
Otras salcedas		
120	Bujedos	
1211	Bujedos de <i>Buxus sempervirens</i>	
1212	Bujedos y matorrales con participación destacada de <i>Buxus balearica</i>	
140	Manchas	
143	Arbustedos de <i>Phillyrea angustifolia</i>	
144	Otras manchas	
150	Cornicabrales (<i>Pistacia terebinthus</i>)	
160	Garrigas (matorrales pluriespecíficos calcícolas + termófilos)	
161	Palmitares/garrigas con palmito (<i>Chamaerops humilis</i>)	
162	Garrigas baleares con <i>Euphorbia dendroides</i>	
164	Otras garrigas	
170	Coscojares + puros (<i>Quercus coccifera</i>)	
180	Lentiscales/charnecales (<i>Pistacia lentiscus</i>)	
101	Espinares subxerófilos y xerófilos (<i>Hippophæe rhamnoides</i>, <i>Rhamnus saxatilis</i>, <i>Rh. lycioides</i> -éste no en área hiperárida-)	



2. MATORRALES Y CUBIERTAS MIXTAS DE LEÑOSAS Y HERBÁCEAS

210	Brezales, matorrales de Ericaceae y agrupaciones afines	
211		Brezales orófilos y matorrales bajos de ericáceas de alta montaña (<i>Loiseleuria spp.</i> , <i>Arctous alpina</i> , <i>Pyrola spp.</i> , <i>Empetrum nigrum</i>).
212		Brezales (sub)hidrófilos (<i>Erica mackaiana</i> , <i>E. tetralix</i> , <i>E. ciliaris</i>) y brezales mixtos de hidrófilas y subxerófilas
		Brezales de <i>Erica mackaiana</i>
		Otros brezales hidrófilos o subhidrófilos
213		Brezales de mesófilos a xerófilos y biercolares, puros o mixtos (incluyendo matorrales mixtos de Ericáceas)
		Brezales con predominio de <i>Erica arborea</i>
		Brezales con predominio de <i>Erica australis</i>
		Brezales con predominio de <i>Erica vagans</i>
		Brezales con predominio de <i>Erica cinerea</i>
		Brezales con predominio de <i>Erica umbellata</i>
		Brezales con predominio de <i>Erica scoparia</i>
		Brezales con predominio de <i>Erica multiflora</i>
		Otros brezales xerófilos (<i>Erica terminalis</i> , <i>Erica erigena</i>)
		Biercolares (<i>Calluna vulgaris</i>)
214		Gayubares (<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>)
215		Arandanales (<i>Vaccinium myrtillus</i> u otras)
216		Talabardales/neretares (<i>Rhododendron ferrugineum</i>)
220	Jarales y matorrales de Cistáceas	
221		Jarales mixtos o mezclados (<i>Cistus spp.</i>)
		Jarales-estepares con predominio de <i>Cistus laurifolius</i>
		Jarales-carpazales con predominio de <i>Cistus psilosepalus</i>
		Jarales con predominio de <i>Cistus ladanifer</i>
		Jarales con predominio de <i>Cistus monspeliensis</i>
		Jarales con predominio de <i>Cistus albidus</i>
		Jarales con predominio de <i>Cistus populifolius</i>
		Otros jarales y variantes
222		Jaguarzales y jaral-carpazales menores (<i>Halimium spp.</i>)
		Jaral-jaguarzal de <i>Cistus salviifolius</i>
		Jaguarzal-jaral de <i>Cistus crispus</i>
		Jaguarzal de <i>Cistus clusii/Cistus libanotis</i> (no en área hiperxerófila)
		Jaguarzal de <i>Halimium lasianthum</i>
		Jaguarzal de <i>Halimium umbellatum</i>
		Jaguarzal de <i>Halimium halimifolium</i> ("monte blanco")
		Otros jaguarzales (<i>Halimium atriplicifolium</i> , <i>H. ocymoides</i> , <i>H. calycinum</i> , <i>H. commutatum</i>)



MATORRALES Y CUBIERTAS MIXTAS DE LEÑOSAS Y HERBÁCEAS	
230	Mezcla de matorrales de leguminosas retamoideas
231	Piornales de montaña
	Piornales de montaña de <i>Cytisus oromediterraneus</i> (syn. <i>C. purgans</i>)
	Piornales de montaña de <i>Genista obtusifolia</i>
232	Escobonales/xesteiras
	Escobonales de <i>Cytisus striatus</i>
	Escobonales negros (<i>Cytisus scoparius</i> , <i>C. reverchonii</i>)
	Escobonales blancos (<i>Cytisus multiflorus</i>)
	Otros escobonales en área atlántica o subatlántica (<i>C. commutatus</i> , <i>C. cantabricus</i> , <i>C. ingrammii</i>)
	Otros escobonales mediterráneos (<i>Cytisus patens</i> , <i>C. arboreus</i> , <i>C. baeticus</i> , <i>malacitanus</i>)
233	Piornales y matorrales retamoideos afines, no estrictamente de alta montaña
	Piornados de <i>Genista florida</i>
	Hiniestreres de <i>Genista cinerascens</i>
	Retamares/palainares de <i>Genista cinerea</i> , <i>G. valentina</i>
	Bolinales de <i>Genista umbellata</i>
	Otros matorrales dominados por retamoideas (<i>G. spartioides</i> , -palainares-, <i>G. ramosissima</i> -retamonares-, <i>G. haenseleri</i> , <i>Teline</i> spp., <i>Cytisus fontanesii</i> , <i>Emerus major</i>)
234	Codesares (<i>Adenocarpus complicatus</i> , <i>hispanicus</i>)
	Codesar de <i>Adenocarpus hispanicus</i>
	Codesar de <i>Adenocarpus complicatus</i>
	Codesar de <i>Adenocarpus decorticans</i>
235	Carquesales (carqueixales) (<i>Pterospartum tridentatum</i>)
236	Retamares
	Retamares de <i>Retama sphaerocarpa</i>
	Retamares de <i>Retama monosperma</i>
	Gayombares (<i>Spartium junceum</i>)
240	Matorrales de leguminosas aulagoideas y afines
247	Argomales (tojares) atlánticos o subatlánticos (<i>Ulex</i> spp.) CLIMA ATLÁNTICO
2471	Tojares mixtos (incluyendo tojo-brezales, tojo-helechares, tojo-escobonales, y tojo-carpazales)
	Argomales de <i>Ulex europaeus</i>
	Argomales de <i>Ulex minor</i> y/o <i>Ulex gallii</i>
248	Erizionales, erizales y abrojales MEDIA-ALTA MONTAÑA
	Erizionales de <i>Echinopartum</i> spp.
	Erizionales de altura (<i>E. horridum</i> , <i>E. boissieri</i> , <i>E. barnadesii</i>)
	<i>Echinopartum lusitanicum/ibericum</i>
	Cambrionales de <i>Genista hystrix</i>
	Erizales de <i>Erinacea anthyllis</i>
	Erizales de <i>Genista pumila</i>
	Otros erizales de leguminosas (gén. <i>Genista</i>) estenócoras (<i>G. sanabrensis</i> , <i>G. longipes</i> , <i>G. baetica</i> , <i>G. legionensis</i> , <i>G. polyanthos</i> , <i>G. versicolor</i> etc.)
	Abrojales de <i>Astragalus sempervirens</i> , <i>A. granatensis</i>
	Matorrales espinosos almohadillados y (lasto)- mato-erizales



		Matorrales espinosos almohadillados de montaña (<i>Hormatophylla</i> , <i>Vella</i> , <i>Burpleurum</i> , <i>Alyssum</i> etc., gen con representación de espec. leguminosas)
		"Socarrells" baleares (<i>Dorycnium fulgurans</i> , <i>Astragalus balearicus</i> , <i>Launaea cervicornis</i> , <i>Anthyllis hystrix</i>)
249		Aliagares, aulagares y afines CLIMA MEDITERRÁNEO
		Olaguinares de <i>Genista occidentalis</i>
		Aliagares de <i>Genista scorpius</i>
		Aulagares de <i>Genista hirsuta</i> (+ densos) Mato-aliagares, en otra clase (25)
		Aulagares de <i>Ulex parviflorus</i> / <i>Ulex eriocladus</i>
		Herguenales y argelagares de <i>Calicotome</i> spp.
		Aulagares de <i>Stauracanthus</i> (<i>boivinii</i> , <i>genistoides</i>)
		Comunidades de <i>Genista falcata</i>
		Aulagares hidrófilos (<i>G. anglica</i> , <i>G. berberidea</i>)
250		Mezcla de matorrales de labiadas y "tomillares" (incluyendo estepas leñosas, pastizales leñosos y afines)
251		Romerales
		Romerales mixtos en sustratos ácidos
		Romerales mixtos en sustratos básicos
252		Cantuesares (<i>Lavandula stoechas</i> , <i>L. pedunculata</i> , <i>L. viridis</i>)
253		Esplegares, salviares y salvio-esplegares
		Esplegar de <i>Lavandula latifolia</i>
		Otros esplegares y alhucemares (<i>L. pyrenaica</i> , <i>L. lanata</i> , <i>L. dentata</i> , <i>L. multifida</i>)
		Salviar (<i>Salvia lavandulifolia</i>)
		Salvio-esplegares
258		Matagallares (<i>Phlomis purpurea</i>)
254		Tomillares y agrupaciones fisonómicamente afines
		Ajedreales de <i>Satureja</i> sp.
		Mato-timo-aliagar o lasto-mato-aliagar
		Tomillares de alta montaña, tomillares mesófilos (<i>Thymus</i> sect. <i>serpyllum</i>), <i>Th. serpylloides</i> , <i>Th. caespititius</i> y estepas leñosas de altura
		Tomillares con <i>Thymus mastigophorus</i>
		Tomillares de <i>Thymus mastichina</i>
		Tomillares de <i>Thymus mastichina</i> en sustrato básico
		Tomillares de <i>Thymus mastichina</i> es sustrato ácido
		Tomillares mixtos con dominantes: <i>Thymus vulgaris</i> , <i>Thymus zygis</i> y afines
		Tomillares xerófilos mixtos sobre calizas y sustratos básicos (princ. <i>Thymus vulgaris</i> , <i>Th. Zygis</i> y afines)
		Tomillares xerófilos mixtos, rastreros, sobre sustratos ácidos (princ. <i>Thymus zygis</i> y afines)
		Pastizales leñosos y estepas leñosas (<i>Thymus</i> , <i>Teucrium</i> , <i>Satureja</i> , <i>Helianthemum</i> , <i>Fumana</i> , <i>Helichrysum</i> et al.)
		Tomillar-Junquillares (<i>Aphyllantes monspeliensis</i>)
		Otros pastizales y estepas leñosas (excluidas las hiperxerófilas)
		Jaguarcillares (<i>Helianthemum</i> sp.)
		Otros tomillares, excluyendo los intrazonales e hiperxerófilos
255		Escobillares y matorrales mixtos con predominio de <i>Dorycnium pentaphyllum</i> , <i>Coronilla minima</i> , etc.
		Escobillares de <i>Dorycnium pentaphyllum</i>
		Otros escobillares
256		Bolinares (<i>Santolina</i> spp. y <i>Helichrysum</i> spp.)



		Bolinares de <i>Santolina chamaecyparissus</i>
		Bolinares de <i>Santolina rosmarinifolia</i>
257		Bojares (<i>Artemisia</i> spp.)
		Ontinares (<i>Artemisia herba-alba</i>)
		Bojares de <i>Artemisia campestris</i>
		Otros bojares (<i>Artemisia barrelieri</i> , etc.)
260	Sabinares y enebrales rastreros	
261		Sabinares (<i>Juniperus sabina</i>)
262		Enebrales (<i>Juniperus communis alpina</i>)
263		Sabino enebrales rastreros
270	Otros matorrales y cubiertas mixtas no intrazonales	
280	Matorrales y cubiertas hiperxerófilos/termoxerófilos, gipsófilos, halófilos, psammófilos y otros intrazonales	
281		Matorrales y cubiertas hiperxerófilas o termoxerófilas (condiciones de sequía extrema)
		Canadillares (<i>Ephedra</i> spp.)
		Matorral medio hiperxerófilo mixto/Cambronales (<i>Periploca laevigata</i> , <i>Calicotome infestans</i> , <i>Maytenus senegalensis</i> , <i>Whitania</i> etc.)
		Romeral mixto (<i>Cistus clusii-Rosmarinus officinalis</i> (syn. <i>Salvia rosmarinus</i>))
		Albaidares (<i>Anthyllis cytisoides</i> , <i>A. ternifolia</i>) y matorrales mixtos con predominio de <i>Anthyllis cytisoides</i>
		Matorrales de quenopodiáceas termonitrófilas/Escobares (<i>Salsola oppositifolia</i> , <i>Salsola genistoides</i>)
		Matorrales de <i>Coronilla juncea</i>
		Tomillar en área hiperxerófila (<i>Thymus hyemalis</i> , <i>Helianthemum</i> , <i>Fumana</i> , <i>Teucrium</i> , <i>Lafuentea</i>)
		Aulagares de <i>Launaea arborescens</i> (pendejares)
		Otras cubiertas hiperxerófilas
		Cubiertas con <i>Globularia alypum</i> dominante
		Bojalagares (<i>Thymelaea hirsuta</i>)
		Comunidades con <i>Capparis spinosa</i> dominante
		Nopalares, tunerales (<i>Opuntia</i> sp.)
282		Matorrales y cubiertas gipsófilas (alto contenido en yeso)
		Matorrales con predominio de <i>Ononis tridentata</i>
		Matorrales con predominio de <i>Lepidium subulatum</i>
		Matorrales con predominio de <i>Gypsophila</i> sp.
		Tomillares gipsófilos
		Otras cubiertas gipsófilas
283		Matorrales halo-hidrófilos (suelos ricos en sal: marismas, litorales)
284		Matorrales halo-xerófilos (suelos ricos en sal: zonas áridas)
		Sisallares (<i>Salsola vermiculata</i>)
		Otros matorrales halo-xerófilos
285		Matorrales y cubiertas psammófilos (terrenos arenosos: dunas)
		Enebrales y sabinares sobre arenales costeros
		Comunidades de <i>Corema album</i>
		Otras comunidades psammófilas no arbóreas
286		Matorrales rupícolas (conglomerado, rocas)
287		Cubiertas arbustivas y subarbustivas glicohidrófilas o freatófilas (zonas húmedas. Cauces de ríos, pantanos, vegetaciones freáticas)



	Tamujares (<i>Flueggea tinctoria</i>)
	Adelfares (<i>Nerium oleander</i>)
	Manifestaciones de arto (<i>Ziziphus lotus</i>)
	Matorrales de gándara
	Otros matorrales de freatófitos
288	Nitrófilos (suelos ricos en nitrógeno: presencia ganado, influencia antrópica)
	Marrubiales (<i>Marrubium, Nepeta, Ballota, Mercuarialis</i>)
	Otras comunidades nitrófilas
289	Otros matorrales intrazonales o afines
34	Espartizales (<i>Stipa tenacissima, Lygeum spartum</i>)
35	<i>Cortaderia selloana</i>
36	Helechal
50	Formación arbustiva sin especificar



FORMACIONES ARBUSTIVAS DE LAS ISLAS CANARIAS

6. Arbustados y agrupaciones afines	
61	Orlas, bardas y salcedas, galerías arbustivas o subarbóreas etc., en disposición frecuentemente lineal
611	Zarzales (<i>Rubus canariensis</i>)
612	Galerías arbustivas mixtas
62	Arbustados termófilos
621	Lentiscars/charnecales (<i>Pistacia lentiscus</i>)
63	Balares (<i>Plocama pendula</i>)
64	Comunidades arbustivas subnitrófilas
641	Gandulares (<i>Nicotiana glauca</i>)
642	Orobalares (<i>Withania aristata</i>)
643	Agrupaciones subarbustivas con <i>Ricinus communis</i>
65	Arbustados y comunidades fines, de pre-monteverde o pre-laurisilva
651	"Tejeda" de <i>Erica scoparia</i> ssp. <i>platycodon</i> ("bailaderos")
7. Matorrales zonales y cubiertas mixtas (leñosas-herbáceas) zonales	
71	Matorrales suprasilvicos
711	Estepas leñosas de altura
712	Matorrales mixtos suprasilvicos (<i>Pterocephalus</i> , <i>Descurainia</i> , con participación de <i>Spartocytisus</i>)
713	Matorrales de leguminosas de alta montaña
	Escobonales del Teide (<i>Spartocytisus supranubius</i>)
	Escobonal-retamares (<i>Teline microphylla</i> y afines)
	Codesares de altura (<i>Adenocarpus viscosus</i>)
714	Otros matorrales suprasilvicos
72	Matorrales alisicos
721	Matorrales mixtos alisicos
722	Matorrales de leguminosas en ámbito alisico
	Tagasastares (<i>Chamaecytisus proliferus</i>)
	Codesares (<i>Adenocarpus foliolosus</i> y afines)
	Retamares (<i>Teline</i> spp. pl)
723	Otros matorrales alisicos
73	Matorrales extraalisicos
731	Matorrales mixtos extraalisicos
732	Jarales
	Jarales de <i>Cistus monspeliensis</i>
	Manifestaciones de <i>Cistus symphythifolius</i> y afines
733	Retamares (<i>Retama monosperma rhodorhizoides</i>)
734	Tomillares, poleares y agrupaciones fisonómicamente afines (<i>Micromeria</i> , <i>Salvia</i> , <i>Bystropogon</i> , <i>Campylanthus</i> , <i>Lotus</i>)
735	Otros matorrales extraalisicos
74	Matorrales infrasilvicos + higrófilos
741	Matorrales mixtos termohigrófilos (<i>Hypericum</i> , <i>Convolvulus</i> , <i>Echium</i> y ct.)
742	Matorrales mixtos con participación apreciable de bejeques (<i>Aeonium</i> , <i>Achryson</i> y afines), generalmente sobre roquedos
75	Matorrales infrasilvicos (termo)xerófilos con predominio de crasas o matorrales termo-xerófilos crasos
751	Matorrales infrasilvicos (termo)xerófilos crasos con predominio de Euforbiáceas no espinosas
	Tabaibares mixtos, con participación apreciable de especies de otras familias
	Tabaibares mezclados de <i>Euphorbia obtusifolia</i> - <i>Euphorbia balsamifera</i> (ocasionalmente, otras tabaibas no espinosas)
	Tabaibares amargos (matorrales con predominio de <i>Euphorbia obtusifolia</i>)
	Tabaibares dulces (matorrales con predominio de <i>Euphorbia balsamifera</i> ; ocasional o localmente, otras especies afines)
	Tabaibares dulces de <i>Euphorbia balsamifera</i> ss. str.)
	Otros tabaibares dulces (táxones estenócoros: <i>E. regis-jubae</i> , <i>E. brousonetii</i> , <i>E. berthelotii</i>)
	Toldares (matorrales mixtos con predominio de <i>Euphorbia aphylla</i>)
	Matorrales mixtos con predominio de <i>Euphorbia atropurpurea</i>
752	Matorrales infrasilvicos (termo)xerófilos crasos con participación y/o predominio de espinosas
	Cardonales (matorrales con predominio o abundancia de <i>Euphorbia canariensis</i>)
	Tababar-cardonales o cardonales mixtos
	Nopalares, tunerales (<i>Opuntia</i> spp.) (incluyendo tabaibares con abundancia de <i>Opuntia</i>)
	Henequenares y sisalares (<i>Agave</i> sp.) (incluyendo tabaibares con abundancia de <i>Agave</i>)
76	Matorrales (termo)xerófilos "secos" (no crasos)
761	Matorrales blancos
	Matorrales blancos con predominio de <i>Schizogyne sericea</i> (salado blanco)
	Matorrales blancos con predominio de <i>Neochamaelea pulverulenta</i>
	Matorrales blancos con predominio de <i>Salvia canariensis</i>
	Matorrales blancos con predominio de <i>Artemisia canariensis</i>
	Matorrales blancos extraalisicos (<i>Pterocephalus</i> , <i>Sideritis</i> , <i>Cheiranthus</i> , <i>Leucophaë</i>)
762	Matorrales mixtos hiperxerófilos/haloxerófilos
	Matorrales mixtos con <i>Salsola vermiculata</i> (frecuentemente, aulagar-"sisalares")
	Aulagares de <i>Launaea arborescens</i>
	Tojales de <i>Nauplius</i> (= <i>Odontospermum</i> , = <i>Asteriscus</i>) intermedium
	Otros matorrales mixtos hiperxerófilos
763	Otros matorrales (termo)xerófilos "secos" (no crasos)
77	Matorrales infrasilvicos (termo)xerófilos mixtos de crasas y secas (Matorrales termófilos mixtos), gen. tabaibares mixtos
771	Balares no freatófilos (<i>Plocama pendula</i>)
772	Verodales o matorrales mixtos con predominio de <i>Kleinia neriifolia</i> (= <i>Senecio kleinia</i>)
773	Vinagrerales o matorrales mixtos con predominio de <i>Rumex lunaria</i>
774	Tabaibares mixtos con presencia significativa de cardoncillo (<i>Ceropegia fusca</i>)
775	Tajinastares xerófilos-Matorrales infrasilvicos mixtos con participación apreciable de <i>Echium</i> (<i>onosmifolium</i> , <i>decaisnei</i> etc.)
776	Comicalares (<i>Periploca laevigata</i>)
777	Matorrales con abundancia de tasaigo (<i>Rubia fruticosa</i>)
78	Espinares
781	Espinerales (<i>Rhamnus crenulata</i>)
782	Espinares de <i>Lycium intricatum</i>



8	Matorrales intrazonales
81	Matorrales de jable, psammófilos
811	Matorrales de jable no salinizado
812	Matorrales de jable salinizado
	Balalconares (<i>Traganum moquinii</i>)
	Otros matorrales de jable salinizado
82	Matorrales halohidrófilos, saladares húmedos, de "marisma" y matorrales halohigrófilos
821	Matorrales con predominio de <i>Arthrocnemum fruticosum</i> 3211
822	Matorrales con predominio de <i>Suaeda vera</i> 3221
823	Babosares (<i>Zygophyllum fontanessii</i>)
824	Orejonales (<i>Limonium</i> spp. pl.) y matorrales halohigrófilos
825	Otros matorrales halohidrófilos
83	Matorrales rupícolas
84	Matorrales en sustratos disgregados o fragmentados
841	Matorrales en malpais
842	Matorrales en picón

➤ **Altura media del matorral**

En este campo se describe la altura media del matorral en decímetros.

4.5 Bloque 5: Teselas con herbazal (Fcc herbácea ≥ 5%)

Los campos de Herbazal deberán estar cumplimentados para todas las teselas que tengan fracción de cabida cubierta herbácea mayor o igual al 5%, tanto como si se trata de teselas arboladas, teselas de matorral o superficies puramente de herbáceas.

➤ **Fracción de cabida cubierta de herbáceas**

Representa la fracción de cabida cubierta (entre 5 y 100%) del conjunto de las especies del estrato herbáceo, como porcentaje de suelo cubierto.

➤ **Tipo de formación herbácea**

Representa la comunidad vegetal herbácea de orden superior con fisionomía y biología homogénea.

id_FHerb	FORMACIONES HERBÁCEAS
0	SIN DATOS
1	HERBAZAL - PASTIZAL
2	PASTIZAL DE ALTA MONTAÑA
4	ESPARTAL
5	JUNCAL Y CARRIZAL
6	HELECHAL



4.6 Bloque 6: Otros usos

En este bloque se cumplimentará el porcentaje de ocupación de los siguientes usos:

- Teselas con escasa o nula vegetación
- Superficies húmedas
- Superficies de agua
- Agrícola
- Artificial

No deben incorporarse en este campo los usos de arbolado temporalmente sin cobertura (talas, etc.).

La ocupación total de la tesela siempre será del 100%, como suma de las distintas FCC, incluida la cobertura de *Otras superficies*.

4.7 Bloque 7: Observaciones

Se anotarán en este campo todos los aspectos que puedan resultar de interés para la correcta interpretación de la tesela, así como los datos que puedan ser útiles en la visita de campo.

Las observaciones realizadas en gabinete irán en letra minúscula, para diferenciarlo de las observaciones realizadas en campo, que irán en mayúsculas.

5. COMPROBACIÓN DE CAMPO

Una vez finalizada la fase de fotointerpretación en gabinete, se efectuará una comprobación en campo del contenido temático de los polígonos clasificados como de **visita obligatoria** por el fotointérprete. Además, se verificará una muestra aleatoria de teselas a modo de control de calidad interno de la fotointerpretación.

La muestra de campo quedará representada por dos tipos de teselas:



- “Teselas de visita obligatoria”: teselas fotointerpretadas en gabinete con deficiente o escasa información de apoyo, con datos de baja fiabilidad y que necesitan ser contrastados en campo de manera obligada.
- “Teselas de verificación”: teselas seleccionadas aleatoriamente entre todas las de uso forestal fotointerpretadas. En estos polígonos se verificarán todos los atributos asignados en gabinete –al igual que los del apartado anterior– a modo de control de calidad interno del Mapa Forestal de España.

La comprobación de teselas se realizará de la misma manera para todos los polígonos, tanto los de visita obligatoria como los clasificados como de verificación.

➤ **Comprobación del contenido temático de las teselas**

Se dispondrá de un ordenador portátil por cada equipo de trabajo de campo, en el que se pueda visualizar y modificar la información preasignada a cada polígono en gabinete.

➤ **Control de la adecuada delimitación de las teselas**

Se comprobará en campo que los elementos naturales no difieren del elemento cartográfico que los representa, comprobando que la estructura que ha sido delimitada mediante fotointerpretación sobre ortofoto digital en gabinete no ha sufrido variaciones posteriores.

Cuando sean detectados cambios en los usos (talas, repoblaciones, incendios, etc), se corregirá la cartografía del MFE (ortofoto con las teselas de vegetación) entregada al equipo de campo para incluir las nuevas delimitaciones de las teselas y se cumplimentará su contenido temático en la ficha de campo en el PC portátil.

Si resulta necesario, se generará un nuevo recinto en campo.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Mapa Forestal de España E: 1/25.000