

MAPA FORESTAL DE ESPAÑA ESCALA 1:25.000

MANUAL DE FOTOINTERPRETACIÓN

Febrero 2010

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES.....	3
2. OBJETIVOS DEL MAPA FORESTAL DE ESPAÑA E: 1/25000.....	4
3. RESUMEN DE LA METODOLOGÍA	4
3.1 Unidad de trabajo	4
3.2 Sistema geodésico de referencia	5
3.3 Sistema cartográfico de representación.....	5
3.4 Huso UTM a emplear	5
3.5 Definición de la unidad espacial.....	5
3.6 Escala de referencia	6
3.7 Información de partida	6
3.7.1 Ortofotos.....	6
3.7.2 Información temática de apoyo	7
3.7.3 Información y geometría base para fotointerpretación	7
3.7.4 Herramientas y equipo de trabajo.....	9
3.8 Modelo de Datos.....	10
3.9 Características geométricas de los polígonos del MFE25.....	13
4. FOTOINTERPRETACIÓN	13
4.1 Bloque1: Datos de identificación de la tesela	14
4.2 Bloque 2: Información básica para todas las teselas	15
4.3 Bloque 3: Teselas arboladas (Fcc arbórea \geq 5%)	41
4.4 Bloque 4: Teselas con matorral (Fcc arbustiva \geq 5%).....	46
4.5 Bloque 4: Teselas con herbazal (Fcc herbácea \geq 5%).....	51
4.6 loque 5: Teselas con otros usos (teselas sin vegetación).....	53
4.7 Bloque 6: Observaciones.....	53
4.8 Bloque 7: Utilidades	54
5. HERRAMIENTAS DE FOTOINTERPRETACIÓN CON DINAFOREST4	55
6. DINASTEREOMAP: FOTOINTERPRETACIÓN CON VISIÓN ESTEREOSCÓPICA .	55
7. COMPROBACIÓN DE CAMPO	57
7.1 Bloque 9: Navegación con GPS.....	58
7.2 Bloque 10: Captura de voz.....	59

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

El Mapa Forestal de España es la cartografía de la situación actual de las masas forestales, es una gran infraestructura de información geográfica de uso multidisciplinar y de actualización periódica realizada desde el Banco de Datos de la Naturaleza del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino siguiendo un modelo conceptual de usos del suelo jerarquizados, desarrollados en clases forestales, especialmente en las arboladas. Tiene su antecedente en el antiguo Mapa de Cultivos y Aprovechamientos, en el Mapa Forestal de España escala 1:200.000 y recientemente en el Mapa Forestal de España E: 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.

El Banco de Datos de la Naturaleza del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino necesita, por tanto, la actualización de la cartografía de 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 actuales (1/25.000) para la elaboración del Cuarto Inventario Forestal Nacional y el desarrollo de otras competencias de la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal: inventario de hábitats y especies, defensa contra incendios forestales, lucha contra la erosión y desertificación, estudios de biomasa, etc.

El Mapa Forestal de España E:1/25.000 (MFE25) se integrará en el marco del proyecto SIOSE (Sistema de Ocupación del Suelo en España) liderado por el Instituto Geográfico Nacional (IGN), el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino y el Ministerio de Fomento. Este Proyecto pretende reunir en un único sistema de información los datos

precisos para el conocimiento integral de la ocupación del suelo en España.

El MFE25 utiliza como base geométrica los arcos obtenidos de la simplificación del proyecto SIGPAC, con líneas de separación consensuadas entre los terrenos agrícolas y forestales. Cuando esté disponible la cartografía del SIOSE se valorará partir de ella en lugar del SIGPAC.

2. OBJETIVOS DEL MAPA FORESTAL DE ESPAÑA E: 1/25000

Los objetivos de Mapa forestal de España E: 1/25.000 son diversos ya que 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:

- Desglose y actualización de los recintos con vegetación forestal del actual MFE50 para discriminar unidades que no aparecen a escala 1:50.000 pero que son significativas a escala 1:25.000.
- Desarrollo de un nuevo modelo de datos que proporcione información sobre los sistemas forestales de matorral.
- Incorporación de información sobre modelos de combustible
- Aportar información de los cambios de usos del suelo:
 - Información actualizada periódicamente: cambios de usos bruscos de origen antrópico (incendios, reforestaciones de tierras agrícolas, etc.)
 - Información actualizada decenalmente: cambios de dinámica natural

3. RESUMEN DE LA METODOLOGÍA

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

3.1 Unidad de trabajo

La unidad de trabajo será la hoja 1:25.000 según la distribución del Mapa Topográfico Nacional.

3.2 Sistema geodésico de referencia

El sistema geodésico de referencia será ETRS89, siguiendo las recomendaciones del Consejo Superior Geográfico.

Cuando toda la base cartográfica (ortofotos, cartografías de apoyo, Mapa Topográfico Nacional 25, etc.) se encuentre en el sistema geodésico de referencia European Datum 1950, la fotointerpretación se realizará en este sistema, realizando una posterior transformación de los archivos 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 Huso UTM a emplear

Cada hoja 1:25.000 se realizará en el huso que le corresponda (28, 29, 30 ó 31).

3.5 Definición de la unidad espacial

La unidad espacial estará representada por un recinto cerrado simple, denominado **tesela**, con estructura homogénea, identificado cartográficamente con un número único para cada hoja 1:25.000. Puede servir de nexo de unión 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 : 1ha
 - Vegetación de ribera: 0,5 ha
 - Playas: 0,5 ha

- Zonas húmedas: 0,5 ha
- Superficie de agua: 1 ha
- Superficie agrícola: 2 ha
- Superficie artificiales: 1 ha

3.6 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.

3.7 Información de partida

3.7.1 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 dos años.

Características de la ortofoto:

- Vuelo fotogramétrico escala 1:30.000 en negativo color (o vuelo digital multispectral)
- Modelo Digital del Terreno y Modelo Digital de Superficie con precisión altimétrica de 2 m EMC
- Ortofotos digitales en color (+IRC) con tamaño de píxel menor o igual 0,5 m y precisión planimétrica de 1 m (EMC)

Cuando no se encuentre disponible la ortofoto del PNOA, se utilizará para la fotointerpretación la ortofoto digital de alta resolución suministrada por el proyecto SIGPAC del FEGA (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino), con tamaño de píxel variable entre 0,25 y 0,6 m, correspondiente a los vuelos del SIGPAC de los años 1999-2003.

3.7.2 Información temática de apoyo

Se dispondrá de la siguiente cartografía en formato raster que servirá de apoyo para la fotointerpretación:

- **Mapa Forestal de España escala 1:50.000 (MFE50)** elaborado por la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.
- **Mapa Forestal de España escala 1:200.000 (MFE200)** del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.
- **Mapas Regional**, para las comunidades o provincias en las que se encuentre disponible.
- **Mapa de Modelos de Combustibles (MDC)** del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.
- **Parcelas del Tercer Inventario Forestal Nacional (IFN3)**
- **Parcelas del Segundo Inventario Forestal Nacional (IFN2)**
- **Mapa Topográfico Nacional Escala 1:25.000** del Instituto Geográfico Nacional
- **Ortofoto digital del proyecto OLISTAT**, con vuelos de los años 1997-1998 del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino

3.7.3 Información y geometría base para fotointerpretación

El MFE25 utiliza como base la cartografía elaborada por el proyecto SIGPAC con el objetivo principal de obtener una **línea de uso consensuada** entre los terrenos agrícolas y forestales. Cuando esté disponible la cartografía del SIOSE se valorará partir de ella en lugar del SIGPAC.

La cartografía base para el MFE25 se obtendrá a partir de la integración de las siguientes cartografías:

- **Cartografía SIGPAC** simplificada, del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.
- **Mapa Forestal de España E: 1/50.000** del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.

La armonización geométrica y temática de la cartografía SIGPAC y MFE50 y la obtención de las líneas de separación consensuadas entre los distintos usos se llevará a cabo siguiendo la siguiente operativa:

1. Delimitación de usos a partir de la cartografía del SIGPAC: se clasificará el territorio demarcando las superficies según su uso. Para ello se disolverán los límites de los recintos según la siguiente agrupación de usos SIGPAC:

- ✓ **Superficie agrícola:** se obtendrá a partir de la disolución de los polígonos asignados con los siguientes usos SIGPAC: *cítricos, frutos secos, frutos secos y olivar, contorno olivar, frutos secos y viñedo, frutales, invernaderos y cultivos bajo plásticos, olivar, tierras arables, huerta, viñedo, viñedo-frutal y viñedo-olivar*. Se mantendrá la geometría y la información alfanumérica de las teselas colindantes con usos diferentes.
- ✓ **Superficie forestal:** se obtendrá a partir de la disolución de usos SIGPAC clasificados como forestales, es decir, *forestal, pastizal arbolado y pasto arbustivo*. Se mantendrá la geometría y la información alfanumérica de las teselas colindantes con usos diferentes.
- ✓ **Superficie artificial:** se obtendrá a partir de la disolución de los recintos clasificados por SIGPAC con usos artificiales: *edificaciones, zonas censuradas y zonas urbanas*
- ✓ **Superficies de agua:** se obtendrá a partir de la disolución de los recintos clasificados por SIGPAC como *corrientes y superficies de agua*.
- ✓ A los recintos clasificados por SIGPAC como *improductivos* no se les aplicará ningún *dissolve* y serán analizados de manera individual durante la fase de fotointerpretación.

2. Simplificación geométrica de recintos:

Se eliminarán los recintos clasificados por SIGPAC como *islas* integrándolos en el polígono con el que comparten mayor longitud de perímetro.

Se eliminarán los recintos clasificados en el SIGPAC como *viales* siguiendo el procedimiento de integración con la tesela colindante con la que comparten mayor longitud de línea perimetral.

Se eliminarán todos los recintos que no superen el **umbral mínimo de superficie** establecido por la dirección del proyecto.

3. Integración MFE50

En la superficie definida en la fase anterior como **forestal** se integrará la geometría del Mapa Forestal de España 1:50.000 (MFE50). La base de datos alfanumérica podrá consultarse a través de un mapa de apoyo en formato *raster*.

4. 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.

3.7.4 Herramientas y equipo de trabajo

Para la ejecución del MFE25, se ha diseñado una metodología específica apoyada en un Sistema de Información Geográfica (SIG) denominado **DINAMAP**, con topología en tiempo real. Este sistema permite discriminar los diferentes recintos sobre la pantalla de un ordenador con visión en 2D, utilizando como imagen base la ortofoto del PNOA. Además, se contará con el apoyo de una pantalla de visión estereoscópica, sincronizada a la de visión plana, con la que se realizará análisis en 3 dimensiones.

La captura de datos se realizará siguiendo el modelo de datos del MFE25 a través de la aplicación **DINAFOREST4**, desarrollada para la ejecución de este proyecto. Esta aplicación, además de ser el instrumento para la captura de información, es en sí mismo una validador de datos que filtra la entrada de errores alfanuméricos a través de un entorno configurable que nos permite definir los criterios de validación.

3.8 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 **polígono** y el **contenido**.

Tesela:

- 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 de unión 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 5%

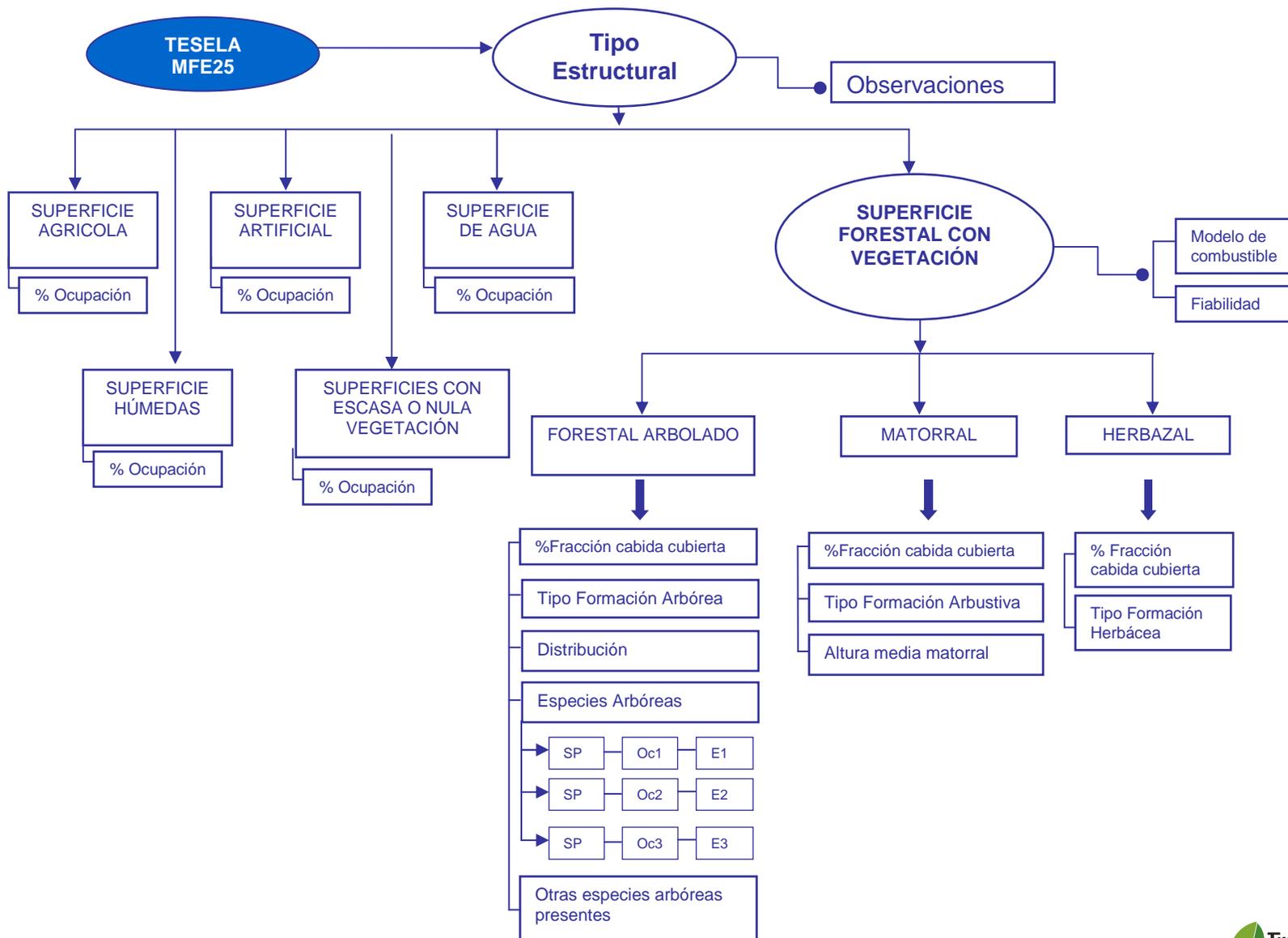
Poligón

- El **Poligón** es un número asignado automáticamente por un campo autonómico de la base de datos, que identifica a cada una de las teselas del Mapa Forestal 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 autonómico 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 través de la herramienta de **vinculación** de DINAFOREST4 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 el modelo de datos:



3.9 Características geométricas de los polígonos del MFE25

Umbral de superficie mínima:

- Superficie forestal : 1ha
- Zonas húmedas: 0,5 ha
- Superficie de agua: 1 ha
- Superficie agrícola: 2 ha
- Superficie artificiales: 1 ha

Umbral de superficie máxima

- Superficie forestal arbolada : 300ha
- 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. Toda esta información se guardará en un archivo de tipo **ddm** específico de DINAMAP
- ✓ **Operaciones alfanuméricas:** a cada recinto se le asignarán atributos a través de la aplicación DINAFOREST4 según el modelo de datos del MFE25. Todos los datos capturados se guardarán en un archivo del tipo **mdb** de una base de datos Access 2003.

La fotointerpretación se realizará siempre sobre la ortofotografía de referencia, la

ortofoto del PNOA. En caso de no estar disponible, se utilizará como base la ortofoto del SIGPAC. La referencia temporal del Mapa Forestal de España E:1/25.000 será la que se obtenga de dicha ortofoto (años 2005-2006). Únicamente prevalecerá la información recogida durante los trabajos de comprobación en campo.

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

4.1 Bloque1: Datos de identificación de la tesela



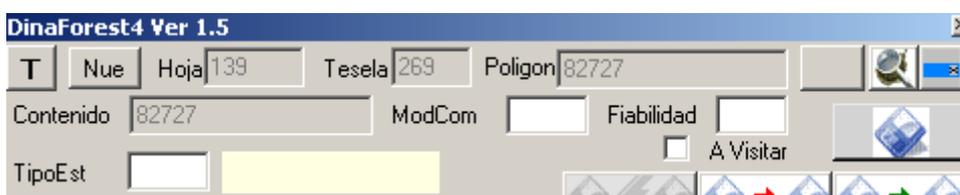
- **Hoja:** número de la hoja E: 1/50.000. Campo de cumplimentación automática por la aplicación DINAFOREST4
- **Tesela:** es la unidad espacial del terreno que presenta una ocupación de suelo con estructura homogénea. El número de tesela lo asigna automáticamente DINAMAP
- **Poligón** es un número asignado 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 fotointerprete 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.

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. FORESTAL ARBOLADO

Superficie con especies forestales arbóreas como manifestación vegetal de estructura vertical dominante con una **fracción de cabida cubierta superior o igual al 5%**

ATRIBUTOS:

➤ Procedencia de cultivos

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

➤ Línea eléctrica

Se consignará este atributo en superficies donde exista una línea de alta tensión cubierta por vegetación arbórea (Fcc especies arbóreas $\geq 5\%$).

➤ Área recreativa

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.

➤ Cañada

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.

➤ **Procede de incendio**

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.

1.1. BOSQUE

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

1.2. 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

La **fracción de cabida cubierta** del bosque de plantaciones se cumplimentará siempre con un valor igual o superior al **10%**.

ATRIBUTOS:

- **Replantación en bancales:** Se asignará este atributo a superficies repobladas con árboles forestales en las que se detecta o intuye **aterrazamiento**.
- **Cultivo Forestal:** 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

1.3. BOSQUE ADEHESADO

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.

ATRIBUTOS:

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

1.4. 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.

1.5. 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.

1.6. ALINEACIONES

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

1.7. MOSAICOS DE SUPERFICIE ARBOLADA CON SUPERFICIE NO FORESTAL

1.7.1. 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.

1.7.2. 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.

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.

1.8. 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.

1.9. MOSAICO DE REPOBLACIONES

Superficie formada por la combinación de áreas cubiertas por **replantaciones 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 5 ha siempre que formen parte del mosaico con una distribución geométrica claramente perceptible de manera repetitiva.

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:

➤ Procedencia de cultivos

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

➤ **Línea eléctrica**

Se consignará este atributo en superficies donde exista una línea de alta tensión cubiertas por vegetación arbustiva.

➤ **Área recreativa**

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.

➤ **Cañada**

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.

➤ **Procede de incendio**

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.

2.1. ARBUSTEDOS

Superficies cubiertas por comunidades vegetales dominadas por matas y arbustos

2.2. 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.

2.3. MATORRAL CON PASTIZAL

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

2.4. 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.

2.5. MOSAICO DE MATORRAL Y CULTIVO/PRADO O MOSAICO DE PASTIZAL-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.

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

Superficie formada por la combinación de áreas cubiertas por **formaciones arbustivas 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.

2.7. SUPERFICIE FORESTAL RESIDUAL

Quedarán aquí consignados los eriales, taludes de carreteras, terrenos baldíos, linderos y ribazos rodeados de superficie no forestal cuya extensión sea menor de 6ha 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 (en apartado correspondiente al matorral) y el modelo de combustible. El resto de datos quedarán en blanco.

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.

ATRIBUTOS:

➤ Procedencia de cultivos

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

➤ Línea eléctrica

Se consignará este atributo en superficies donde exista una línea de alta tensión cubiertas por vegetación herbácea.

➤ Área recreativa

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.

➤ Cañada

Se asignará este atributo a las teselas que representen las 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.

➤ Procede de incendio

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.

3.1. 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

3.2 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.

3.3 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.

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.

4.1. 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 media luna. 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.

4.2. 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.

4.3. 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.

4.3.1. 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 5%.

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.

4.3.2. 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.

4.4. ROQUEDOS

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

4.4.1. Acantilados marino

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

4.4.2. Afloramientos rocosos

Superficies cubiertas por rocas compactas.

4.4.3. Canchales

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

4.4.4. Coladas lávicas cuaternarias

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

4.5. SUELO DESNUDO

Superficies desnudas de vegetación incluso herbácea.

4.5.1. 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.

4.5.2. Roturado no agrícola

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

4.5.3. Talas

Superficies temporalmente desarboladas por cortas recientes. La fracción de cabida cubierta arbórea debe ser inferior del 5%.

4.5.4. Zonas erosionadas

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

4.5.4.1. 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).

4.5.4.2. 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).

4.5.5. Glaciares y nieves permanentes

Superficies cubiertas por masas de hielo y nieves perpetuas.

5. SUPERFICIES HUMEDAS

5.1. 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.

5.1.1. 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 1ha que se incluirán en el tipo estructural “Láminas de agua”
- Arrozales
- Marismas

5.1.2. 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.

5.1.3. 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.

5.2. 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.

5.2.1. 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.

5.2.2. 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

6.1. 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.

6.1.1 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.

6.1.2. Láminas de agua

Superficies cubiertas por aguas de origen natural.

Se incluye:

- Vegetación flotante

Se excluyen:

- Archipiélagos.
- Superficies utilizadas como piscifactorías.

6.1.2.1. Lagunas

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

6.1.2.2. 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.

6.1.2.3. Lagunas de alta montaña

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

62. AGUAS MARINAS

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

6.2.1. 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.

6.2.2. 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.

6.2.3. 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.

7.1. CULTIVOS

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

7.2. 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).

7.3. 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.

7.4. 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.

7.5. 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.

8. ARTIFICIAL

8.1. URBANO

8.1.1. 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.

8.1.2. 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.

8.2. 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

8.3. INDUSTRIAL

Áreas de superficies artificiales en las que existen instalaciones destinadas a la obtención, elaboración, transformación, reparación, almacenamiento y distribución de productos, siempre que se encuentren aislados del tejido urbano y sean fácilmente identificables. Se incluyen en este apartado:

- Polígonos industriales
- Industrias aisladas

8.4. 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

8.5. 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
- Cementerios
- Cultural
- Deportivo
- Administrativo-institucional
- Sanitario
- Educación
- Penitenciario
- Religioso

8.6. INFRAESTRUCTURAS

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

8.6.1. 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.

8.6.2. 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**

8.6.3. Suministros de agua

Áreas destinadas al tratamiento, depuración y transporte de agua.

Se incluyen en este apartado:

- Depuradoras y potabilizadoras
- Desalinizadoras
- Conducciones y canales

8.6.4. 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.

8.6.5. Residuos

- Vertederos y Escombreras
- Plantas de Tratamiento
- Desguaces

8.7 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

9.8. FUERA DE LÍMITES

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

NIVEL 1	NIVEL 2		NIVEL 3: TIPO ESTRUCTURAL		ID_TipEst		
SUPERFICIE FORESTAL	1	ARBOLADO FORESTAL	Bosque		11		
			Bosque de Plantación		12		
			Bosque Adehesado		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	171	
					Mosaico de arbolado con artificial	172	
			Mosaico de arbolado con forestal desarbolado			18	
	Mosaico de repoblaciones			19			
	2	MATORRAL	Arbustados		21		
			Galerías arbustivas		22		
			Pastizal-Matorral		23		
			Mosaico de matorral con pastizal		24		
			Mosaico de matorral con cultivo y/o prado		25		
			Mosaico de matorral y/o pastizal con suelo desnudo		26		
			Superficie Forestal Residual (< 6ha)		27		
	3	HERBAZAL	Herbazal-Pastizal		31		
			Mosaico de pastizal sobre Cultivo y/o prado		32		
			Galería de herbáceas		33		
	4	TESELAS CON ESCASA O NULA VEGETACIÓN	Playas, dunas y arenales		41		
			Ramblas		42		
			ZONAS QUEMADAS		Superficies arboladas quemadas	431	
					Superficies desarboladas quemadas	432	
			ROQUEDOS		Acantilados marinos		441
					Afloramientos rocosos		442
					Canchales		443
Coladas lávicas cuaternarias					444		
SUELO DESNUDO			Cortafuegos		451		
			Roturado no agrícola		452		
			Talas		453		
			Zonas erosionadas	Cárcavas	4541		
				Otras zonas erosionadas	4542		
		Glaciares y nieves permanentes		455			
ZONAS HÚMEDAS	5	HUMEDALES CONTINENTALES		Zonas pantanosas	511		
				Turberas	512		
		HUMEDALES MARINOS		Salinas continentales	513		
				Marismas	521		
				Salinas	522		
SUPERFICIES DE AGUA	6	AGUAS CONTINENTALES		Cursos de agua		611	
				Láminas de agua	Lagunas	6121	
					Pantano, embalse	6122	
				Laguna de alta montaña	6123		
		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		75	
SUPERFICIES ARTIFICIALES	8	URBANO		Urbano continuo		811	
				Urbano discontinuo		812	
		PRIMARIO		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			

➤ **Ocupación del tipo estructural**

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. El fotointerpretador cumplimentará la fiabilidad siguiendo la siguiente clasificación:

ID_Fiab	fiabilidad	Descripción
1	Alta	Contenido de la tesela comprobado en campo
2	Alta del Arbolado	Vegetación arbórea comprobada en campo en el MFE50
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 (IFN3, Mapas regionales, etc)
5	De fotointerpretación	Fotointerpretada con información de apoyo básica

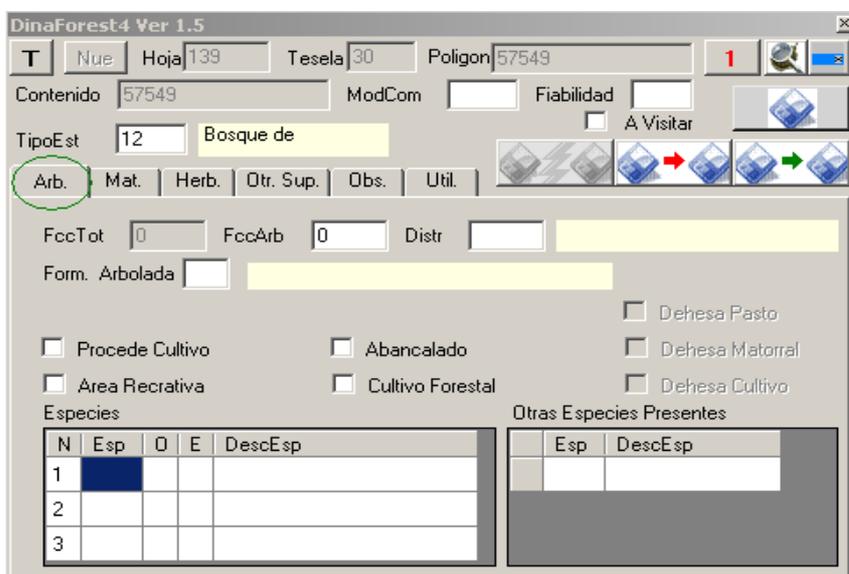
➤ **Modelo de Combustible**

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 la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.

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 OPERACIONES SELVÍCOLAS	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.
	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 5%)



DinaForest4 Ver 1.5

T Nue Hoja 139 Tesela 30 Poligon 57549 1

Contenido 57549 ModCom [] Fiabilidad [] A Visitar []

TipoEst 12 Bosque de []

Arb. Mat. Herb. Otr. Sup. Obs. Util. [] [] [] [] [] []

FccTot 0 FccArb 0 Distr [] []

Form. Arbolada [] []

Dehesa Pasto
 Dehesa Matorral
 Dehesa Cultivo
 Procede Cultivo
 Abancalado
 Cultivo Forestal
 Area Recreativa

Especies

N	Esp	O	E	DescEsp
1	[]	[]	[]	[]
2	[]	[]	[]	[]
3	[]	[]	[]	[]

Otras Especies Presentes

Esp	DescEsp
[]	[]

➤ Fracción de cabida cubierta arbórea

Representa la fracción de cabida cubierta (entre 0 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.

➤ 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 **mono específica** 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 **mezcla** de sp1 y sp2: la formación la determina sp1 y sp2
4. **O1 \leq 5, O2 \leq 2 y O3 \leq 2** la masa se considera **mezcla** de sp1, sp2 y sp3: la formación la determina sp1, sp2 y sp3.

Mapa Forestal de España E: 1/25.000

id_Farb	FORMACIÓN FORESTAL ARBOREAS	ESPECIE PRINCIPAL	PASARELA		OBSERVACIONES
			ESPECIE/TIPO	OCUPACIÓN TIPESTR25	
0	Sin datos				
1	Hayedos	<i>Fagus sylvatica</i>	71	≥7	
2	Abetales	<i>Abies alba</i>	31	≥70; 10≤SP<70	
3	Bosques mixtos de frondosas en región bioclimática nemoral			10<SP<70	
4	Robledal de Q. robur y Q. petrae	<i>Q. robur</i> , <i>Q. petrae</i>	41, 42	≥7	Masas puras y sus mezclas
6	Sabinares de J. phoenicia	<i>J. phoenicia</i>	39	≥7	
7	Enebrales	<i>Juniperus spp</i>	37, 237	≥7	Masas puras y sus mezclas
8	Abedular	<i>Betula spp.</i>	73, 273, 373	≥7	Masas puras y sus mezclas
9	Acebeda	<i>Ilex aquifolium</i>	65	≥7	
10	Lauredas (bosquetes de laurel)	<i>Laurus nobilis</i>	94	≥7	
11	Tejedas	<i>Taxus baccata</i>	14	≥7	
12	Tilares y frondosas de gran porte	<i>Tilia spp.</i>	70,75,77,275,277,377	≥70; 10≤SP<70	Masas puras y sus mezclas
13	Avellanedas	<i>Corylus avellana</i>	74	≥7	
14	Robledales de roble pubescente	<i>Q. humilis</i>	243	≥7	
15	Melojares	<i>Q. pyrenaica</i>	43	≥7	
16	Quejigares	<i>Q. faginea</i>	44, 244	≥7	Masas puras y sus mezclas
17	Quejigares de Q. canariensis	<i>Q. canariensis</i>	47	≥7	
18	Encinares	<i>Q. ilex</i>	45	≥7	
19	Alcornocales	<i>Q. suber</i>	46	≥7	
20	Sabinares albares	<i>J. thurifera</i>	38	≥7	
21	Pinar de pino albar	<i>P. sylvestris</i>	21	≥7	
22	Pinar de pino negro	<i>P. uncinata</i>	22	≥7	
23	Pinar de pino piñonero	<i>P. pinea</i>	23	≥7	
24	Pinar de pino carrasco	<i>P. halepensis</i>	24	≥7	
25	Pinar de pino salgareño	<i>P. nigra</i>	25	≥7	
26	Pinar de pino negral	<i>P. pinaster</i>	26	≥7	
27	Pinar de pino canario	<i>P. canariensis</i>	27	≥7	
28	Pinsapares	<i>Abies pinsapo</i>	32	≥7	
29	Castañares	<i>Castanea sativa</i>	72	≥7	
30	Loreras	<i>Prunus lusitanica</i>	495	≥7	
31	Bosques mixtos de frondosas en región bioclimática mediterránea			10<SP<70	
32	Agrupaciones de araar	<i>Tetraclinis articulata</i>	219	≥7	
33	Bosque ribereño	Árboles de ribera	13,50,51,52,53,54,55,57,58,59,255,257,258,357,557,65,7,757,857,957	TIPESTR=14	Masas puras y sus mezclas
34	Dehesas			TIPESTR=13	
35	Acebuchares	<i>Olea europaea var sylvestris</i>	66	≥7	
36	Laurisilvas macaronésicas		1, 80, 82, 84, 86, 87, 89, 253,268,293,294,858	≥70; 10<SP<70	Masas puras y sus mezclas
37	Palmerales		69, 269,369,469	≥70; 10<SP<70	Masas puras y sus mezclas
38	Repoblaciones		18,28,30,33,34,35,48,60,61,62,63,64,235,264,319,364	TIPESTR=12	Masas puras y sus mezclas
39	Mezcla de coníferas			10<SP<70	
40	Mezcla de coníferas y frondosas			10<SP<70	
41	Mezcla de frondosas			≥70; 10<SP<70	
42	Agrupación de Almez	<i>Celtis australis</i>	13	≥70	
43	Madroñales	<i>Arbutus unedo</i>	68	≥70	
44	Choperas y plataneras de producción	<i>Populuscanadensis</i> y <i>Platanus hispanica</i>	79,258	≥7; 10<SP<70	
46	Otras coníferas				
47	Otras frondosas				
48	Olmedas	56, 256, 356	56,256,356	≥70	
49	Spp alóctonas invasoras		7,11,92,207,292,307,392	≥70	
50	Sabinares canarios		238	≥70	
51	Fayal-Brezal		81,83,283	≥70	
52	Algarrobales		67	≥70	
53	Otras mezclas				Mezclas con Palmerales

➤ 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: Pertencerán 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: Pertencerán 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: Pertencerán 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.

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

➤ **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 cumplimenten 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.

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

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:

Replado: 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)

EST_ESP	ESTADO
0	Sin datos
1	Replado
2	Monte bravo
3	Latizal
4	Fustal

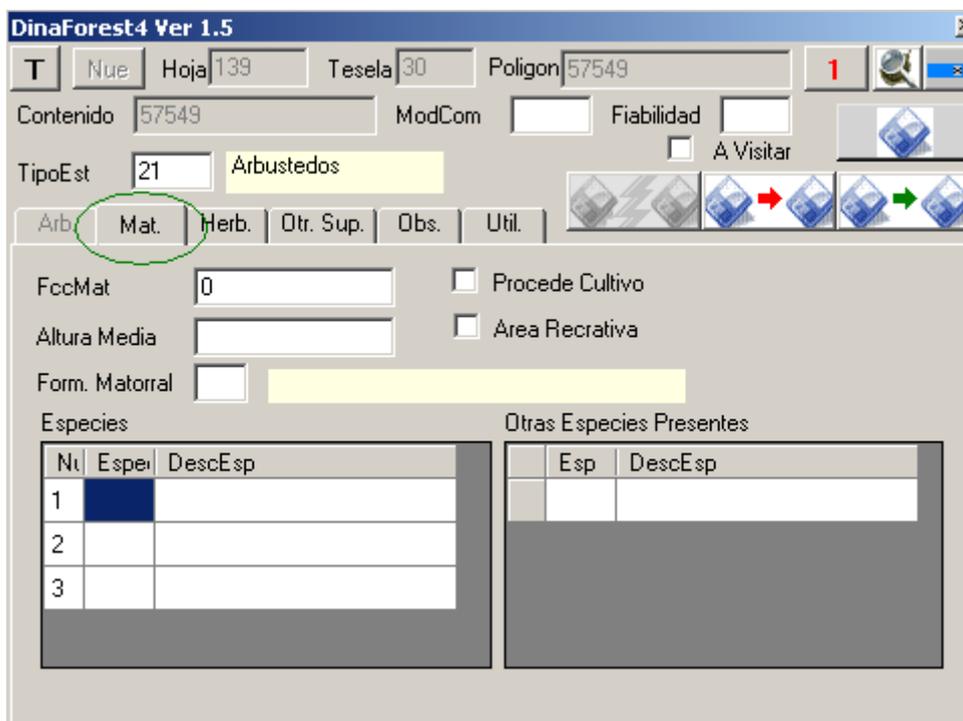
➤ Otras especies arbóreas

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.

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.

Siempre se asignará un código de nivel 3 excepto en los casos en los que no sea posible, que deberán ir debidamente justificados en observaciones.

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 (dom. Rosaceae)
	Espinares de Crataegus spp.
	Agavanzales/escaramujales (Rosa spp. pl.)
	Endrinales (Prunus spinosa)
	Agrupaciones con presencia abundante de Rhamnus alpinus
	Guillomerales (Amelanchier ovalis)
	Arlerales (Berberis vulgaris sspp. pl.)
	Orlas y matorrales con Spiraea hypericifolia
	Otras agrupaciones tipo seto o "sebes" arbustivas mixtas
113	Galerías arbustivas mixtas
114	Salcedas y bardagueras (Salix spp. pl.)
	Salceda de Salix salviifolia
	Salceda de Salix purpurea
	Salceda de Salix pedicellata
	Salceda de Salix triandra
	Salceda de Salix elaeagnos
	Otras salcedas
120	Bujedos (Buxus sempervirens, B. balearica)
1211	Bujedos de Buxus sempervirens
1212	Bujedos y matorrales con participación destacada de Buxus balearica
140	Manchas
143	Arbustedos de Phillyrea angustifolia
144	Otras manchas
150	Cornicabrales (Pistacia terebinthus)
160	Garrigas (matorrales pluriespecíficos calcícolas + termófilos)
161	Palmitares/garrigas con palmito (Chamaerops humilis)
162	Garrigas baleares con Euphorbia dendroides
164	Otras garrigas
170	Coscojares + puros (Quercus coccifera)
180	Lentiscareles/charnecales (Pistacia lentiscus)
101	Espinares subxerófilos y xerófilos (Hippophæ rhamnoides, Rhamnus saxatilis, Rh.lycioides -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 (Loiseleuria, Arct.alpina, Pyrola, Empetrum nigrum)
212	Brezales (sub)hidrófilos (Erica mackaiana, E.tetralix, E.ciliaris) y brezales mixtos de hidrófilos y subxerófilos Brezales de Erica mackaiana 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 Erica arborea Brezales con predominio de Erica australis Brezales con predominio de Erica vagans Brezales con predominio de Erica cinerea Brezales con predominio de Erica umbellata Brezales con predominio de Erica scoparia Brezales con predominio de Erica multiflora Otros brezales xerófilos (Erica terminalis, Erica erigena) Biercolares (Calluna vulgaris)
214	Gayubares (Arctostaphylos uva-ursi)
215	Arandanales (Vaccinium myrtillus u otras)
216	Talabardales/neretares (Rhododendron ferrugineum)
220	Jarales y matorrales de Cistáceas
221	Jarales mixtos o mezclados (Cistus spp. pl.) Jarales-estepares con predominio de Cistus laurifolius Jarales-carpazales con predominio de Cistus psilosepalus Jarales con predominio de Cistus ladanifer Jarales con predominio de Cistus monspeliensis Jarales con predominio de Cistus albidus Jarales con predominio de Cistus populifolius Otros jarales y variantes
222	Jaguarzales y jaral-carpazales menores (Halimium spp. pl.) Jaral-jaguarzal de Cistus salviifolius Jaguarzal-jaral de Cistus crispus Jaguarzal de Cistus clusii/Cistus libanotis (no en área hiperxerófila) Jaguarzal de Halimium lasianthum Jaguarzal de Halimium umbellatum Jaguarzal de Halimium halimifolium ("monte blanco") Otros jaguarzales (Halimium atriplicifolium, H. ocymoides, H. calycinum, H. commutatum)
230	Mezcla de matorrales de leguminosas retamoideas
231	Piornales de montaña Piornales de montaña de Cytisus oromediterraneus (antigua C. purgans) Piornales de montaña de Genista obtusiramea
232	Escobonales/xesteiras Escobonales de Cytisus striatus Escobonales negros (Cytisus scoparius, C. reverchonii) Escobonales blancos (Cytisus multiflorus) Otros escobonales en área atlántica o subatlántica (C. commutatus, C. cantabricus, C. ingrammii) Otros escobonales mediterráneos (Cytisus patens, C. arboreus, C. baeticus, malacitanus)
233	Piornales y matorrales retamoideos afines, no estrictamente de alta montaña Piornedos de Genista florida Hiniestras de Genista cinerascens Retamares/palainares de Genista cinerea, valentina Bolinars de Genista umbellata Otros matorrales dominados por retamoideas (G. spartioides -palainares-, G. ramosissima -retamonares-, G.haenseleri, Teline spp., Cytisus fontanesii, Emerus major)

2. MATORRALES Y CUBIERTAS MIXTAS DE LEÑOSAS Y HERBÁCEAS	
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 ATLANTICO
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>horridum</i> , <i>boissieri</i> , <i>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 cervicomis</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/Ulex erioclodus</i>
	Herguenales y argelagares de <i>Calicotome</i>
	Aulagares de <i>Stauracanthus (boivinii, 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" s.l. (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>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 sect. 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

2. MATORRALES Y CUBIERTAS MIXTAS DE LEÑOSAS Y HERBÁCEAS	
	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>)
	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> sp.)
	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</i> aplina)
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</i> - <i>Rosmarinus officinalis</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

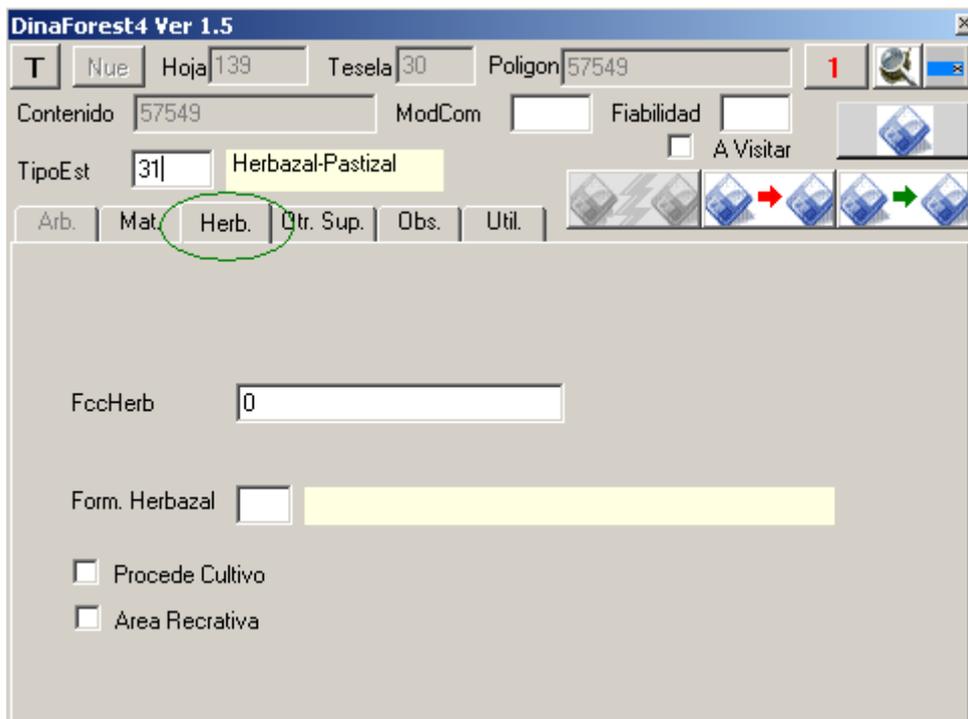
2. MATORRALES Y CUBIERTAS MIXTAS DE LEÑOSAS Y HERBÁCEAS	
	Comunidades de Corema album
	Otras comunidades psammófilas no arbóreas
286	Matorrales rupícolas (conglomerado, rocas)
287	Cubiertas arbustivas y subarbustivas glicohidrófilas o freatófilas
	(zonas húmedas. Cauces de ríos, pantanos, vegetaciones freáticas)
	Tamujares (Flueggea tinctoria)
	Adelfares (Nerium oleander)
	Manifestaciones de arto (Ziziphus lotus)
	Matorrales de gándara
	Otros matorrales de freatófitos
288	Nitrófilos (suelos ricos en nitrógeno: presencia ganado, influencia antrópica)
	Marrubiales (Marrubium, Nepeta, Ballota, Mercurialis)
	Otras comunidades nitrófilas
289	Otros matorrales intrazonales o afines
34	Espartizales (Stipa tenacissima, Lygeum spartum) (Alta en Murcia)

➤ Altura media del matorral

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

4.5 Bloque 4: Teselas con herbazal (Fcc herbácea \geq 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 si se trata de teselas arboladas, polígonos con matorral como si se trata de superficies puramente de herbáceas.



DinaForest4 Ver 1.5
 T Nue Hoja 139 Tesela 30 Poligon 57549 1
 Contenido 57549 ModCom Fiabilidad A Visitar
 TipoEst 31 Herbazal-Pastizal
 Arb. Mat. **Herb.** Qtr. Sup. Obs. Util.
 FccHerb 0
 Form. Herbazal
 Procede Cultivo
 Area Recreativa

➤ **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.

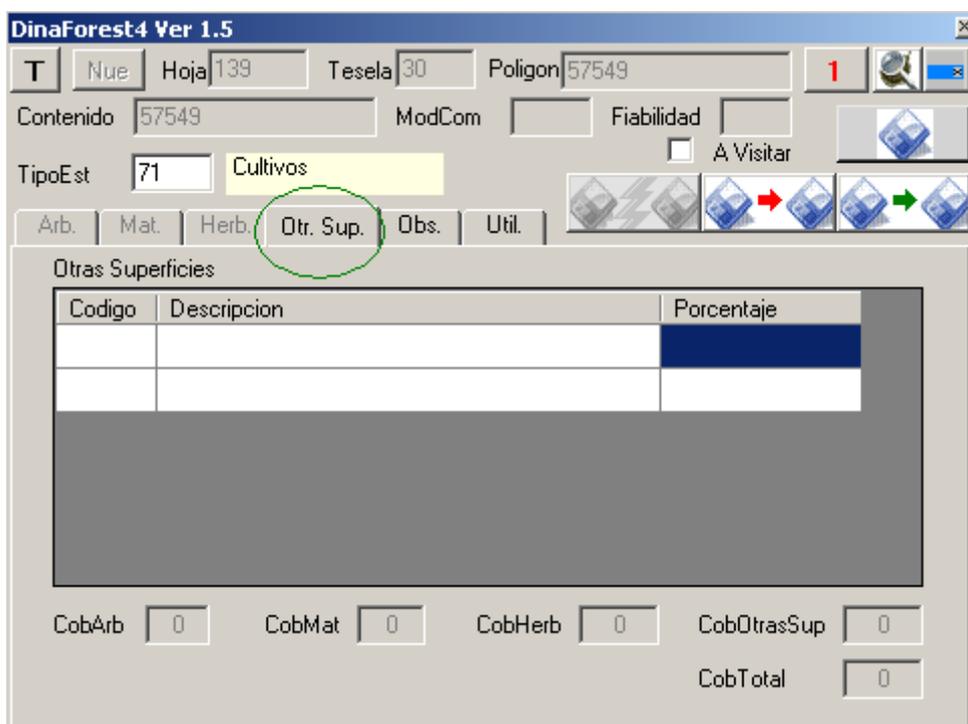
➤ **Tipo de formación herbácea**

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

Este campo se cumplimentará únicamente en teselas con Tipo Estructural de Herbazal, es decir, para polígonos clasificados con los Tipos Estructurales 31, 32 o 33.

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 5: Otros usos



DinaForest4 Ver 1.5

T Nue Hoja 139 Tesela 30 Poligon 57549 1

Contenido 57549 ModCom Fiabilidad A Visitar

TipoEst 71 Cultivos

Arb. Mat. Herb. Otr. Sup. Obs. Util.

Otras Superficies

Codigo	Descripcion	Porcentaje

CobArb 0 CobMat 0 CobHerb 0 CobOtrasSup 0

CobTotal 0

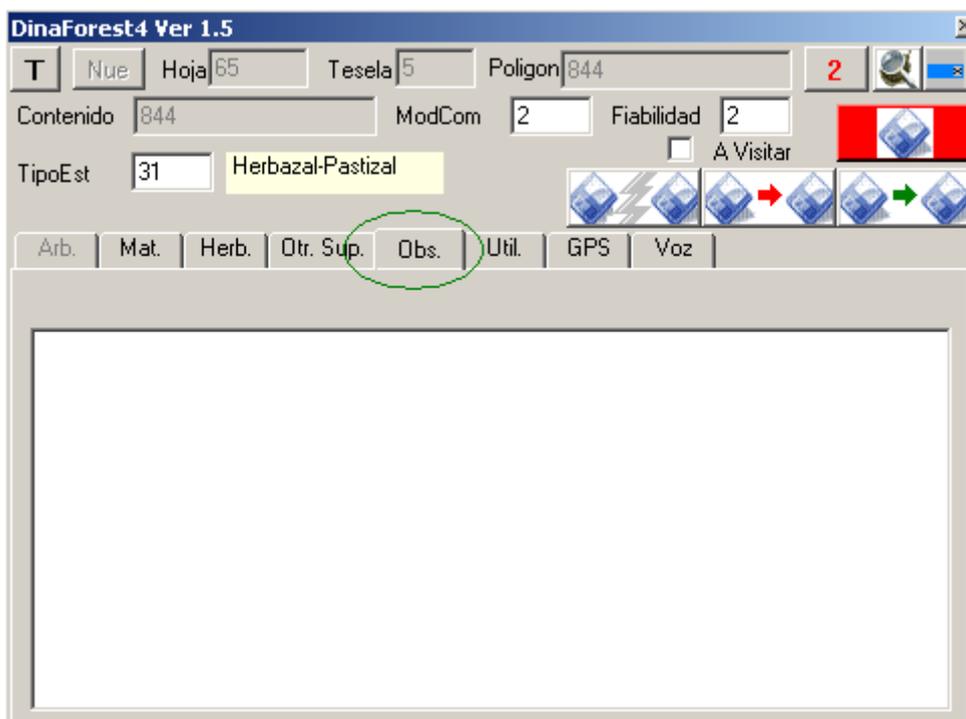
En este bloque se cumplimentará el porcentaje de ocupación de los siguientes usos:

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

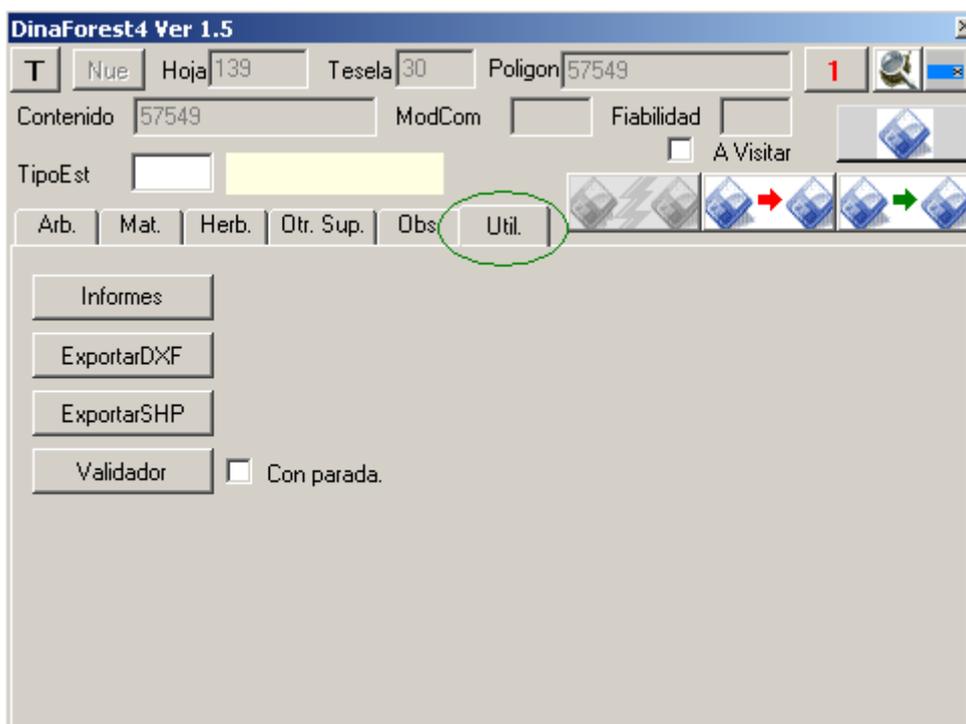
En la parte inferior de cuadro aparecen reflejados los distintos porcentajes de ocupación que se han ido asignando (fracción de cabida cubierta en el caso de tratarse de vegetación arbórea, arbustiva y/o herbácea), tal y como exige modelo de datos del MFE25. La ocupación total de la tesela siempre será del 100%.

4.7 Bloque 6: 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.



4.8 Bloque 7: Utilidades



Las herramientas que se describen en este bloque serán de utilidad una vez finalizada la hoja.

Desde aquí se podrá:

- Generar el informe de campo
- Exportar los archivos geométricos a *dxf*
- Exportar los archivos geométricos a *shape*
- Ejecutar el validador de control de errores alfanuméricos y análisis de coherencia de la base de datos.

5. HERRAMIENTAS DE FOTOINTERPRETACIÓN CON DINAFOREST4

La aplicación dispone de los siguientes botones básicos para la captura de datos:

-  Enseña la información de la tesela seleccionada en pantalla
-  En teselas nuevas, asigna polígono y despliega la ficha para la captura de datos
-  Localiza una tesela por su número
-  Minimiza la aplicación



Botón con el que se pueden copiar los atributos de una tesela a otra



Botón con el que pueden vincular dos o más teselas



Botón con el que se rompe el vínculo entre dos teselas

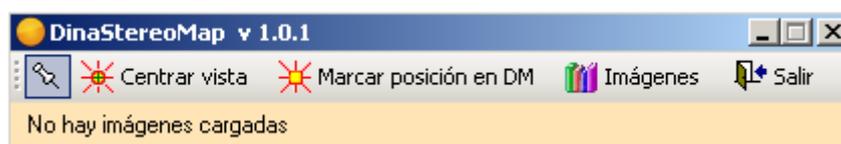
6. DINASTEREOMAP: FOTOINTERPRETACIÓN CON VISIÓN ESTEREOSCÓPICA

El Mapa Forestal E:1/25.000 cuenta con una herramienta innovadora en el campo de la fotointerpretación, un sistema de análisis basado en la **visión estereoscópica** en pantalla: **DINASTEREOMAP**

El Sistema de Información Geográfica DINAMAP está basado en una fotointerpretación

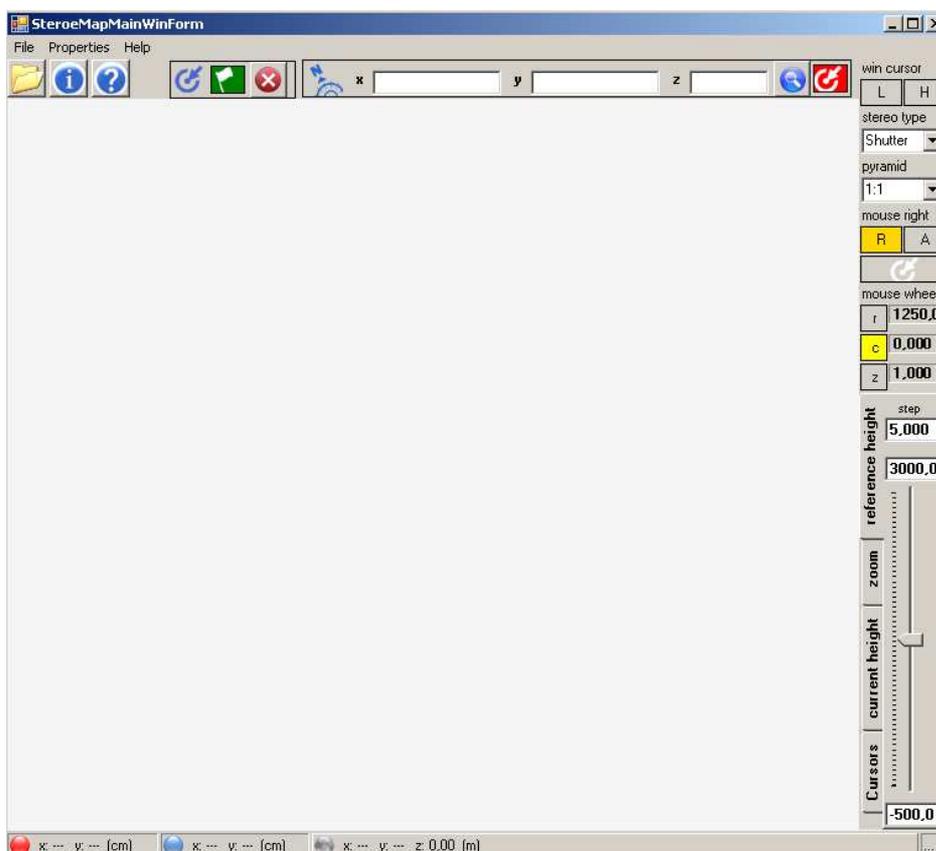
tradicional en dos dimensiones que permiten medir longitudes y áreas. DINASTEREOMAP permite realizar un análisis en 3D desde el que se puede apreciar la orografía del terreno: desniveles, pendientes, altura de la vegetación, forma de las copas, etc, y por tanto fotointerpretar con matices más ricos.

Se trata de una nueva técnica aplicada a ortofotos de vuelos fotogramétricos que permite estudiar, en una segunda pantalla sincronizada a la principal, el relieve del terreno.



El cuadro representa la pantalla principal desplegada de DINASTEREOMAP, donde se cargan las imágenes sincronizadas con DINAMAP.

A través de esta pantalla se ejecutarán los distintos comandos de trabajo: zoom, medición de alturas del terreno, altura de la vegetación, etc.



7. 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 fotointerprete. 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 España E: 1/25.000

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 instalará el SIG DINAMAP y DINAFOREST4, aplicación informática que permite visualizar la información preasignada a cada polígono en gabinete. La aplicación permitirá realizar las correcciones alfanuméricas de campo oportunas.

➤ **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.

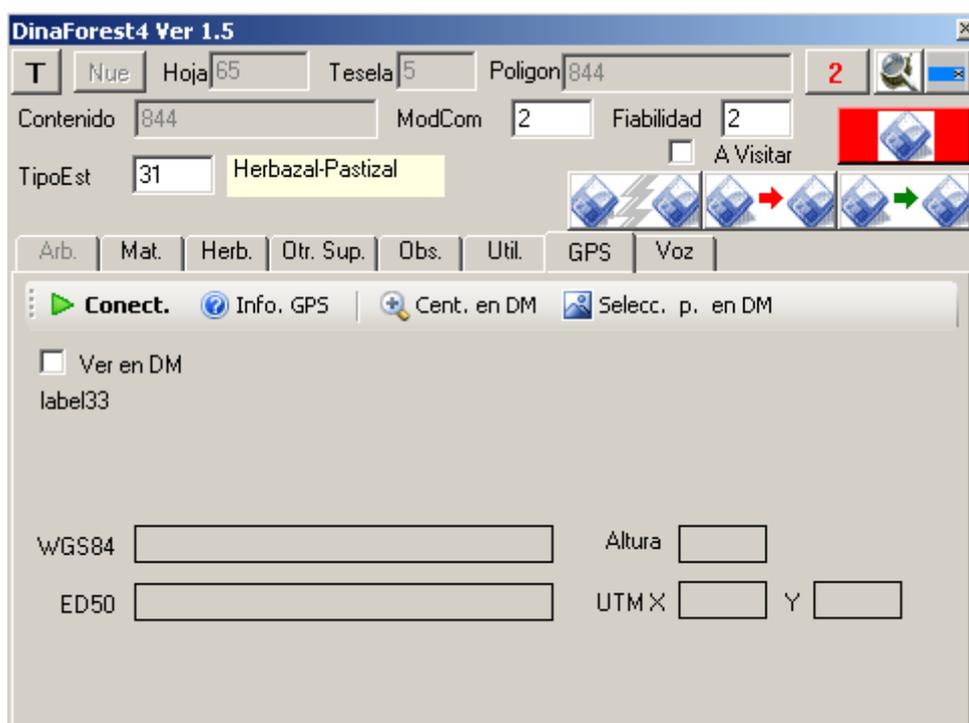
Cuando sean detectados cambios en los usos (talas, repoblaciones, incendios, etc), se corregirá la cartografía E: 1/25.000 (ortofoto con las teselas de vegetación) entregada al equipo de campo para incluir las nuevas delimitaciones de las teselas y se cumplimentará su contenido temático en la ficha de campo en el PC portátil.

Si resulta necesario, se generará un nuevo recinto en campo, al que se asignará un nuevo número de tesela a partir del último asignado en la fase de fotointerpretación para esa hoja, operación que se realizará automáticamente con la aplicación informática de campo.

7.1 Bloque 9: Navegación con GPS

Para la realización de los trabajos de campo se dispondrá de un GPS Navegador integrado en un Pc-portátil. La aproximación a las teselas se realizará utilizando como base el SIG DINAMAP con la ortofoto correspondiente y la aplicación DINAFOREST4, con las utilidades que esta proporciona:

- Posición: coordenadas X e Y
- Visualización de las teselas por las que se está atravesando
- Altura en metros



7.2 Bloque 10: Captura de voz

Con el objeto de contrastar en campo la mayor cantidad de datos posibles obtenidos por fotointerpretación, se ha desarrollado una aplicación que hace posible asociar un archivo de voz a un punto concreto del mapa.

Durante el normal desarrollo de los trabajos en campo, el jefe de equipo podrá insertar un punto en el mapa (que quedará georreferenciado en la base de datos) y asociar un comentario con información que considere de utilidad para la tesela sin necesidad de cumplimentar la ficha completa.

Esta herramienta no sustituye la ficha de campo en teselas de obligada visita, sino que se utilizará para la captura de información complementaria en teselas de verificación.

