VARIABLES DE VEGETACIÓN IMPORTANTES EN LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y GESTIÓN FORESTAL

Este visor incluye una serie de mapas temáticos relacionados con las variables que influyen en la planificación territorial, la gestión forestal y en la prevención y extinción de los incendios forestales. La información de las variables de interés se organiza en un conjunto de mapas ráster formados por teselas de 25x25 metros y agrupados en dos bloques. Estas variables se definen en el "Apartado 3. Estructura del visor".

1. FINANCIACIÓN

Este proyecto ha sido cofinanciado por el Programa de Investigación Forestal (Dirección Gestión Forestal, Consejería de Medio Rural y Política Agraria, Gobierno del Principado de Asturias)

2. FUENTES DE DATOS

Para la elaboración de la cartografía se han utilizados dos fuentes de datos principales:

- **Mapa Forestal Español (MFE):** tomándolo como base, se ha llevado a cabo una descripción cualitativa del tipo de vegetación a través de la reagrupación y simplificación mediante clases de las variables denominadas Estructura, Estrato Forestal, Matorral y Matorral Secundario. Los datos manejados a partir del MFE, corresponden a parcelas de campo del IFN4 para Asturias del 2009-2010 (aunque la fecha de publicación del IFN4 es del 2014).
- **Datos LiDAR del PNOA (Plan Nacional de Ortofotografía Aérea):** correspondientes a la 1ª cobertura de Asturias con una densidad de puntos de 0,5 punto/m^2. A partir de ellos se ha llevado a cabo una descripción cuantitativa de la vegetación y el terreno. Los datos LiDAR del PNOA de la 1ª cobertura corresponden con vuelos del año 2012.

La Fundación CETEMAS dispone de una herramienta propia de generación semiautomática de cartografía específica que permite actualizar la información de entrada (MFE y LiDAR) tan pronto como esté disponible. Se debe hacer hincapié en la necesidad de seguir avanzando y mejorando la retroalimentación de información actualizada para su correcto funcionamiento práctico, al mismo tiempo que se recalca su potencial aplicación adaptada al territorio asturiano, tanto en tareas de prevención como en extinción.

3. ESTRUCTURA DEL VISOR

Bloque 1. Cartografía base

- **Concejos de Asturias:** capa vectorial con los límites de los concejos de Asturias.
- **Callejero (IGN):** servicio wms del IGN (Instituto Geográfico Nacional) que proporciona un mapa de carreteras y principales lugares de interés.

Bloque 2. Variables influyentes en la gestión forestal

Descripción **cualitativa** de la vegetación:

La información incluida en las capas Estructura vegetal y Estrato forestal corresponde a unas reagrupaciones simplificadas de las clases del MFE según se recoge en las Tablas 1 y 2 del Anexo 1 respectivamente:

- **Estructura vegetal:** representa 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

El contenido de este documento no podrá ser reproducido parcialmente sin la autorización escrita por parte del CETEMAS

densidad vegetal, a la estructura de la vegetación que lo ocupa. Por motivos de simplicidad la capa del visor incluye las clases: Prados, Pastizal, Matorral, Arbolado, Forestal, Cortafuegos y No aplica. En esta última clase se agrupan todas las categorías que no se incluyen en las anteriores, pero que están consideradas en el MFE (Ver Tabla 1).

- **Estrato forestal:** Hace referencia a la especie arbórea dominante en cada zona. Los códigos para su identificación se recogen en la Tabla 2.

Descripción **cuantitativa** de la vegetación:

- **Altura de la vegetación:** representa la altura en metros de toda la vegetación sin distinguir entre zonas arbolada o de matorral. Es la capa que utilizan los simuladores como entrada para medir la altura de la vegetación.
- **Altura de matorral:** representa la altura en metros del matorral en exclusiva. Si no existe cobertura de arbolado coincidirá con la altura de la capa altura de vegetación, si existe cobertura de arbolado indica la altura del matorral del sotobosque.
- **FCC vegetación:** Porcentaje de la superficie del píxel cubierta por la proyección de las copas de los árboles o por matorral en caso de que no exista arbolado. Es la capa de entrada que se utiliza en los simuladores de incendios para evaluar la variable FCC.

Descripción de la **orografía** (con una resolución espacial de 5 metros):

- **Pendientes:** los intervalos utilizados se corresponden con la clasificación propuesta por la FAO en su *Guía para la descripción de suelos* (FAO, 2009).
- **Orientaciones:** reclasificación del mapa de orientaciones dividiendo los 360º en tramos de 45º obteniendo 8 zonas cardinales: Norte (N), Noreste (NE), Este (E), Sureste (SE), Sur (S), Suroeste (SO), Oeste (O) y Noroeste (NO).

Variables influyentes en el riesgo de incendio: capa transparente con la información resumida de todas las variables anteriores y con la información sobre el estrato del matorral (ver tabla 3 para los códigos). Para una escala inferior a 1:40.000, se puede pinchar sobre un píxel de esta capa para obtener el valor de todas las variables anteriores referidas a una superficie de 25x25 m.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FAO. (2009). Guía para la descripción de suelos. Cuarta edición. Roma.

El contenido de este documento no podrá ser reproducido parcialmente sin la autorización escrita por parte del CETEMAS

Fundación CETEMAS
Pumarabule s/n. Carbayín bajo. CP: 33936. Asturias
Tel: 984 500 000 Fax. 984 500 001
www.cetemas.es

ANEXO 1.

Tabla 1. *Clases de Estructura (usos del suelo)*

Estructura (visor)*	Estructura (MFE)
Campos que se toman para designar un modelo de combustible:	
Arbolado	Mosaico de cultivo con arbolado (FCC Arbolado <20%)
	Mosaico de superficie arbolada con superficie no forestal
	Bosque
	Bosque Plantación
	Bosque galería
	Bosquetes < 20ha
	Alineaciones
	Mosaico de arbolado con forestal desarbolado
	Mosaico de repoblaciones
Matorral	Arbutedos
	Pastizal-Matorral
	Mosaico de matorral con pastizal
	Mosaico de matorral con cultivo y/o prado (FCC Matorral ≥ 50%)
	Mosaico de matorral y/o pastizal con suelo desnudo
	Superficie Forestal Residual (< 6ha)
	Matorral con arbolado disperso (5% ≤ FCC Arbolado < 10%)
	Mosaico de cultivo con matorral y/o herbazal (FCC Matorral + FCC Herbazal < 50%)
Campos complementarios de información:	
Arbolado Quemado	Superficies arboladas quemadas
Cortafuegos	Cortafuegos
Desarbolado Quemado	Superficies desarboladas quemadas
Forestal	Talas
Sin Forestal	Playas, dunas y arenales
	Cultivos
	Cultivos con arbolado disperso
	Mosaico de cultivo con artificial (Cobertura cultivo ≥ 50%)
	Primario
	Industrial
	Terciario
	Equipamiento/Dotacional
	Otras superficies artificiales
	Superficies desarboladas quemadas
	Acantilados marinos
	Zonas pantanosas
	Turberas
	Marismas

El contenido de este documento no podrá ser reproducido parcialmente sin la autorización escrita por parte del CETEMAS

	Estuarios
	Urbano continuo
	Urbano discontinuo
	Transportes
	Energía
	Suministros de agua
	Telecomunicaciones
	Residuos
Pastizal	Herbazal-Pastizal
	Mosaico de pastizal con Cultivo y/o prado (FCC Herbazal ≥ 50%)
	Herbazal-Pastizal con arbolado disperso (5% ≤ FCC Arbolado < 10%)
Prados	Prados
	Prados con setos
Puntos Agua	Cursos de agua
	Lagunas
	Laguna de la alta montaña
	Pantano, embalse
Sin Vegetación	Afloramientos rocosos
	Canchales
	Roturado no agrícola
	Otras zonas erosionadas

**En negrita aparecen las categorías representadas como clases de estructura en el visor, el resto de clases de la tabla se incluyen dentro de "No aplica"*

Tabla 2. *Clases de Estrato Forestal.*

Estrato Forestal (visor)	**Estrato Forestal (MFE)**
Campos que se toman para designar un modelo de combustible:	
Ba	Abedulares (*Betula spp*.)
Cs	Castañares (*Castanea sativa*)
Eg	Eucaliptales (*Eucalyptus spp*.)
Pp	Pinares de Pinus pinaster en la región biogeográfica atlántica
Pr	Pinares de *Pinus radiata*
Ps	Pinares de pino albar (*Pinus sylvestris*)
Qp	Melojares (*Quercus pirenaica*)
Qr	Robledales de *Quercus robur* y/o *Quercus petraea*
Campos complementarios de información:	
Hoja caduca	Bosques mixtos de frondosas autóctonas en la región biogeográfica atlántica
	Frondosas alóctonas con autóctonas
	Bosques ribereños

El contenido de este documento no podrá ser reproducido parcialmente sin la autorización escrita por parte del CETEMAS

	Avellanedas (*Corylus avellana*)
	Acebedas (*Ilex aquifolium*)
Fs	Hayedos (*Fagus sylvatica*)
Hoja perenne	Encinares (*Quercus ilex*)
Mezclas Productivas	Otras especies de producción en mezcla
Sin Arbolado	Sin Arbolado
Sin Forestal	Sin Forestal

Tabla 3. *Clases de Matorral.*

Matorral (visor)	**Matorral (MFE)**
Campos que se toman para designar un modelo de combustible:	
Cs_Cm	Retamares
	Escobonales/ xesteiras
	Mezcla de matorrales de leguminosas retamoideas
	Piornales y matorrales retamoideos afines, no estrictamente de alta montaña
Ea_Ear_Eu_Es	Brezales de mesófilos a xerófilos y biercolares, puros o mixtos (incluyendo matorrales mixtos de Ericáceas)
Em	Brezales (sub)hidrófilos (*Erica mackaiana*, *E. tetralix*, *E. ciliaris*) y brezales mixtos de hidrófilas y subxerófilas
Go	Piornales de montaña
Pt	Carquesales (carquixales) (*Pterospartum tridentatum*)
Ue_Ug_Ub	Argomales (tojares) atlánticos o subatlánticos (*Ulex Spp.*)
	Tojares mixtos (incluyendo tojo-brezales, tojo-helechares, tojo-escobonales y tojo-carpazales)
	Aligares,aulagares y afines
Vm	Arandanales (*Vaccinium myrtillus* u otras)
Cl	Jaguarzales y jaral-carpazales menores (*Halimium* spp. pl.)
Campos complementarios de información:	
No clasificado	Erizonales, erizales y abrojales
	Matorrales rupícolas (conglomerados, rocas)
	Orlas, espinares mesófilos mixtos y afines con dominio de *Rosaceae*
Sin Matorral	Sin Estructura

El contenido de este documento no podrá ser reproducido parcialmente sin la autorización escrita por parte del CETEMAS

Fundación CETEMAS
Pumarabule s/n. Carbayín bajo. CP: 33936. Asturias
Tel: 984 500 000 Fax. 984 500 001
www.cetemas.es