

1965-2015



**Ilustre Colegio Oficial de  
Ingenieros Técnicos Forestales y  
Graduados en Ingeniería Forestal  
y Medio Natural**



# **Gestión Administrativa: Proyecto de Ordenación de Recursos Forestales**

**JORNADAS DE GESTIÓN FINCAS FORESTALES  
22 y 23 DE OCTUBRE DE 2015**

**Diversificación de la producción del monte  
sostenible o multiproducción del monte)**

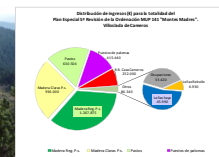
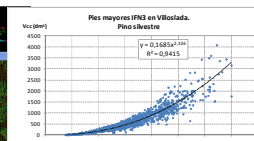
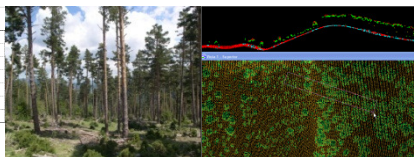
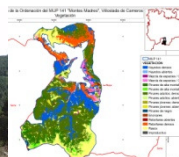
Miguel Cabrera Bonet  
Dr. Ingeniero de Montes  
ARANZADA GESTIÓN FORESTAL, S.L.P.



**ARANZADA GF**  
ARANZADA GESTIÓN FORESTAL, S.L.P.

# CONTENIDO

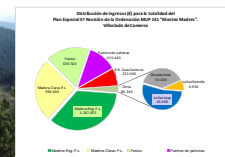
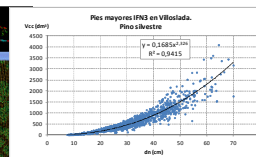
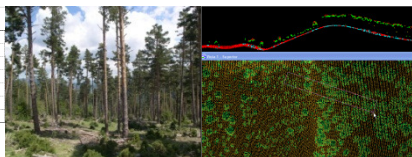
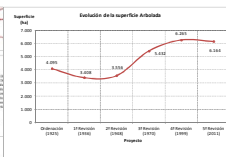
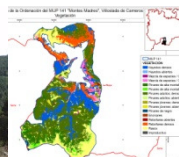
- Qué es la Ordenación de montes
- Esquema general de un proyecto de Ordenación
- Retos de la Ordenación de Montes para el siglo XXI





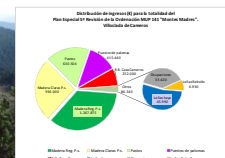
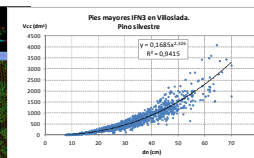
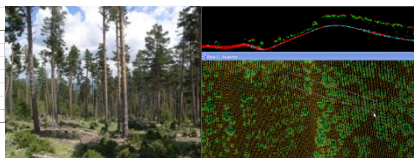
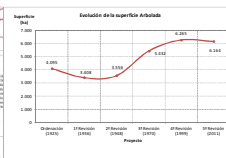
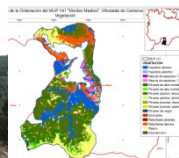
# Qué es la Ordenación de montes

- Mackay (1944): "organizar un monte (sus sistemas forestales) conforme a las leyes económicas, sin infringir las biológicas, que la investigación biológica y epidométrica revelan"
- Davis (1966): aplicación de los métodos empresariales y de los principios técnicos forestales a la gestión de una propiedad forestal
- Manuel Practique d'Aménagement (Office National des Forêts, 1989) : "ordenar un monte es primeramente fijar unos objetivos, para a continuación prever las medidas necesarias para alcanzar dichos objetivos"



# Qué es la ordenación de montes

- Ley 21/2015 (en vigor desde ayer): Artículo 6, n: *“Proyecto de ordenación de montes: documento técnico que sintetiza la organización en el tiempo y el espacio de la utilización sostenible de los recursos forestales, maderables y no maderables, en un monte o grupo de montes, para lo cual debe incluir una descripción pormenorizada del terreno forestal en sus aspectos ecológicos, legales, sociales y económicos y, en particular, un inventario forestal con un nivel de detalle tal que permita la toma de decisiones en cuanto a la silvicultura a aplicar en cada una de las unidades del monte y a la estimación de sus rentas”*

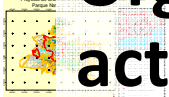
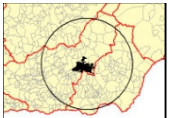


# Qué es la ordenación de montes

**Organización** de los **usos, aprovechamientos y actuaciones**, selvícolas y de otra índole, siempre relacionadas con los sistemas forestales del monte, en el **tiempo** y en el **espacio** para conseguir unas estructuras forestales determinadas, estructuras que darán respuesta a unos **objetivos** a satisfacer sobre los sistemas forestales, objetivos previamente **identificados, jerarquizados y zonificados**, asegurando una gestión **sostenible (GFS)** en su ejecución posterior

*La administración y uso de los **bosques y terrenos forestales** de una forma y una intensidad tales que mantengan su biodiversidad, productividad, capacidad de regeneración y vitalidad y su capacidad para atender ahora y en el futuro las funciones ecológicas, económicas y sociales, a escala local, nacional y global y sin ocasionar perjuicio a otros ecosistemas"*

(MCPFE – Helsinki, 1993)



Propiedad

0 10 20 30 40 50 60 70 80

(en metros)

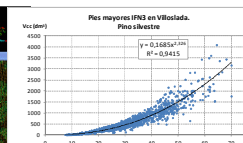
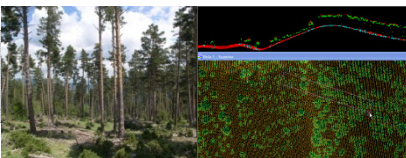
■ Bosques de P. N. ■ Bosques de P. M. ■ Bosques de P. S. ■ Bosques de P. T. ■ Bosques de P. U. ■ Bosques de P. V. ■ Bosques de P. W. ■ Bosques de P. X. ■ Bosques de P. Y. ■ Bosques de P. Z.





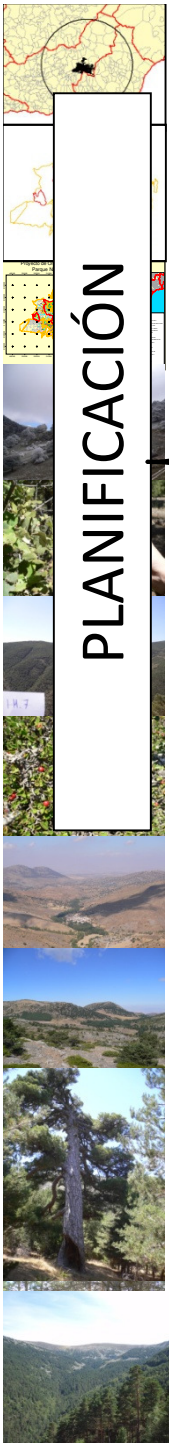
# Para Qué y Por Qué Ordenar

- Imposición legal (Art. 33 Ley 43/2003 → Ley 10/2006 → Ley 21/2015) nacionales (Art. 33.2) y leyes autonómicas
- Los aprovechamientos forestales han de regirse por los proyectos de ordenación (Arts. 36 y 37 Ley de montes)
- Percepción de incentivos para los sistemas forestales (Arts. 63 a 66 Ley de montes; Reglamento 1305/2013 UE, Art. 21)









**PLANIFICACIÓN**

PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

EFE / PFE

PLANIFICACIÓN TERRITORIAL / SECTORIAL

PFCA / PORN / PORF / Otros

PLANIFICACIÓN OPERATIVA A LARGO PLAZO

PO/PTGF → PG

PLANIFICACIÓN OPERATIVA A CORTO PLAZO

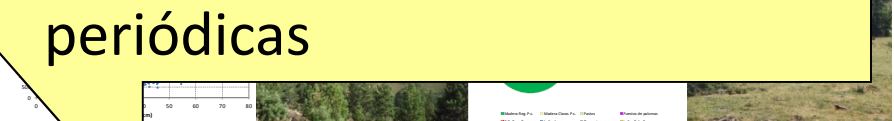
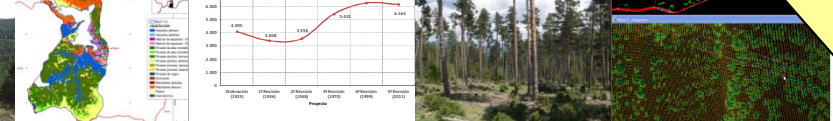
PO/PTGF → PE

GESTIÓN

Planes anuales  
Proyectos ejecutivos

CONTROL Y SEGUIMIENTO

Revisiones Ordenación / PTGF  
Certificación: auditorías periódicas



# Estructura del Proyecto de Ordenación

Antecedentes

Inventario

Estado legal

Estado natural

Estado forestal

Estado socioeconómico

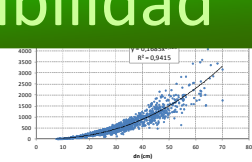
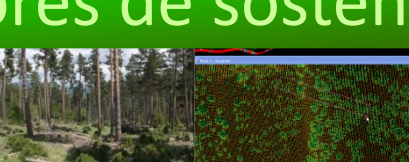
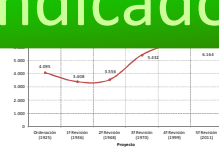
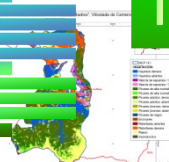
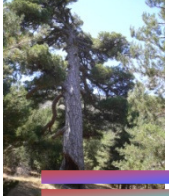
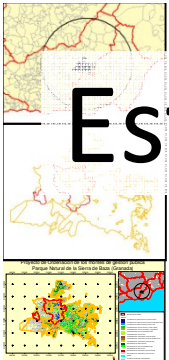
Planificación

Estudio de usos/Zonificación

Plan General

Plan Especial

Indicadores de sostenibilidad





# Memoria

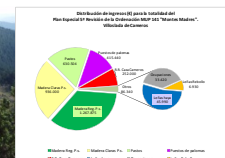
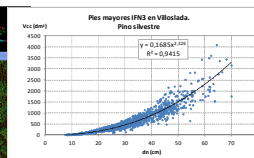
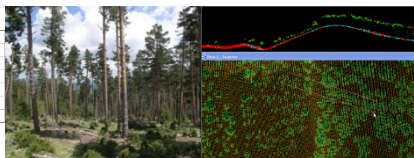
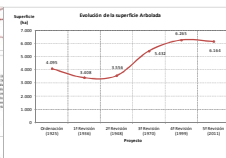
Título I: Antecedentes

Título II: Inventario

Título III: Planificación

Indicadores de Sostenibilidad →

Criterios e Indicadores de acuerdo a CMPBE – Lisboa 1998





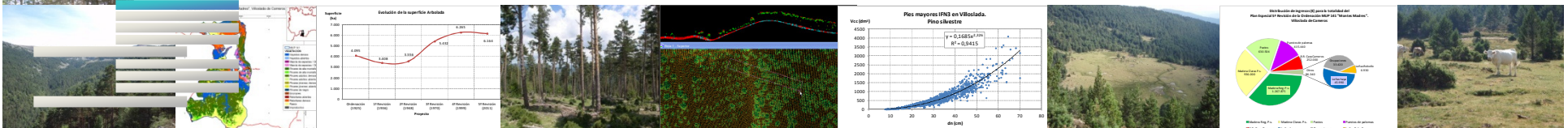






# Inventario: Estado Legal

- Posición administrativa y pertenencia
- Descripción de límites; deslinde y amojonamiento
- Cabidas
- Ocupaciones
- Servidumbres
- Enclavados
- Figuras de protección (referencia al planeamiento urbanístico)
- Vías pecuarias
- Usos y costumbres vecinales
- Inmuebles e infraestructuras
- Régimen cinegético



# Inventario: Estado Natural

- Situación geográfica.

- Posición orográfica. Breve descripción geológica

- Posición hidrográfica.

- Características climáticas generales (DBC, PPF)

- Características del suelo

- Vegetación del monte / árboles singulares

- Fauna

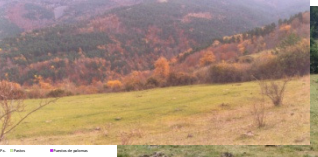
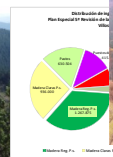
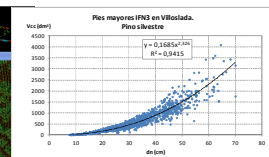
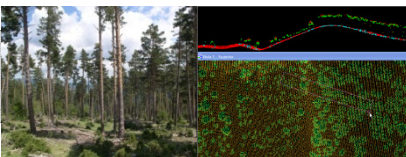
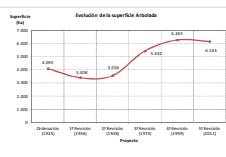
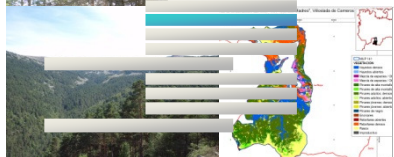
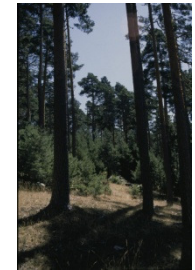
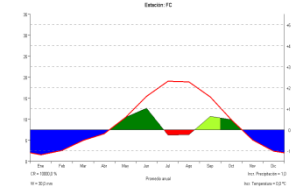
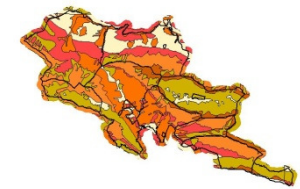
- Daños bióticos y abióticos

- Riesgo de incendio / Otros riesgos

- Paisaje

- Índices de biodiversidad.

- Catálogo de estaciones a proteger

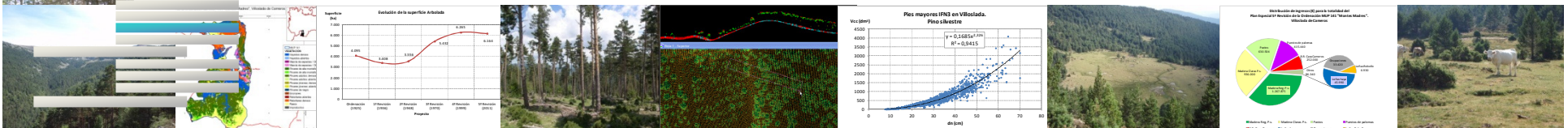


# Inventario: Estado Forestal

Sección 1ª: División inventarial

Sección 2ª: Estudio de los sistemas forestales

Sección 3ª: Descripción de unidades inventariales





# Estado Forestal: División Inventarial

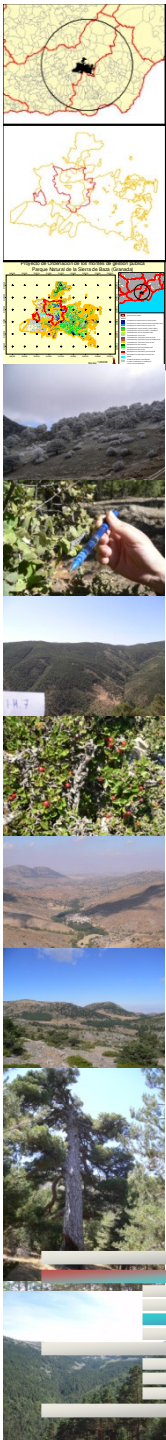
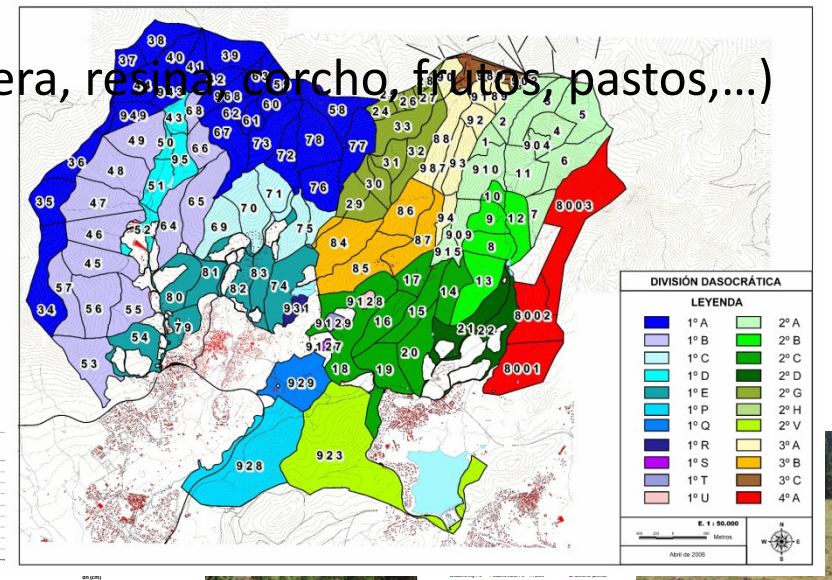
- Definición de los cantones y rodales:

- Circunstancias propias del monte
- Tamaños: 10 – 40 (60) ha
- Límites, en general, fácilmente identificables
- Rodales: carácter no permanente (especie, estructura, densidad, FCC, etc.)

- Formación y clasificación inicial de cuarteles:

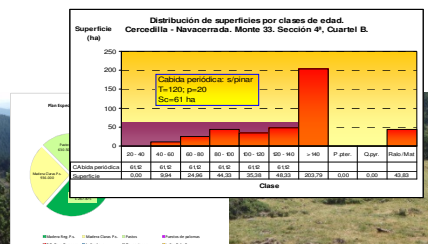
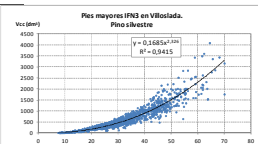
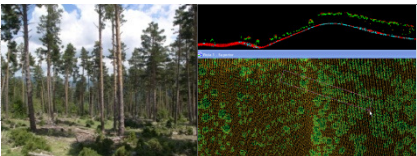
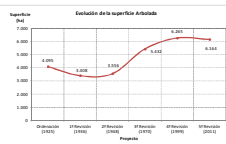
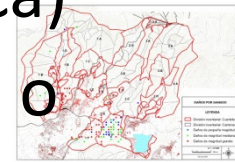
- Agrupación (provisional) de cantones
- Tipos:

- Cuarteles de producción (madera, resina, corcho, frutos, pastos,...)
- Cuarteles de uso recreativo
- Cuarteles de protección
- Cuarteles de uso cinegético
- Cuarteles de reserva biológica
- Cuarteles fuera de ordenación



# Estado forestal: Estudio de los sistemas forestales

- Informe Selvícola
- Cálculo de existencias: según tipología de cuarteles (producción maderable, leñosa, corcho, resina, pastos, protección física o biológica, cinegética)
- Inventario de existencias por conteo pie a pie o estadístico, preferentemente sistemático, estratificado o no; en rodales se admite el muestreo dirigido
- Datos mínimos exigibles / datos recomendables; información complementaria





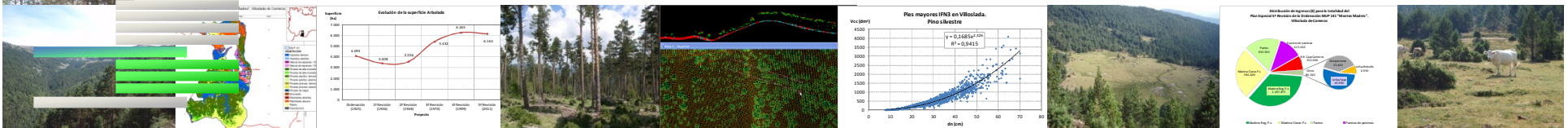


# Planificación

**Estudio de usos, determinación de objetivos y zonificación definitiva**

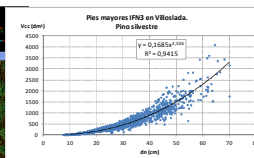
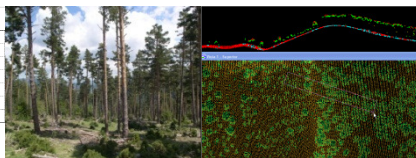
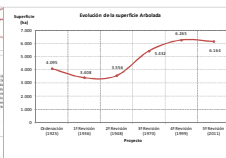
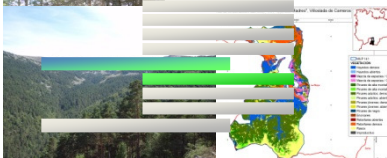
**Plan General:** Planificación a largo plazo; determinación de modelos de gestión

**Plan especial:** Planificación a corto plazo, determinación de aprovechamientos y actuaciones y regulación de usos



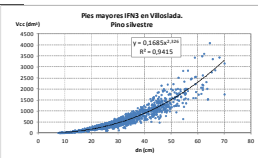
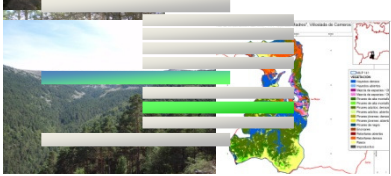
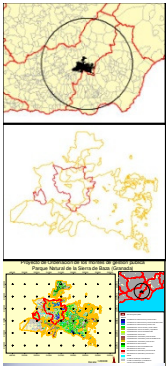
# Estudio de usos

- Usos actuales y potenciales
- Restricciones a los usos por los principios generales de la ordenación de montes
- Prioridades e incompatibilidades entre usos
- Objetivos concretos de la ordenación
- Zonificación definitiva: Formación de cuarteles de ordenación
- Objetivos concretos por cuarteles



# Plan General; determinación de modelos de gestión

- **Modelo de monte a lograr o conservar**, en función de los objetivos concretos
- **Estructura de monte a alcanzar o mantener** en cada cuartel, según usos y objetivos, características selvícolas, dasocráticas o de manejo de sus sistemas forestales (consideración de PORN o PRUG, Planes de Gestión en ZEC o ZEPA, etc.)
- Plan General → método de ordenación y gestión de los sistemas forestales





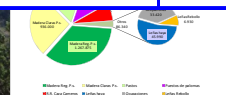
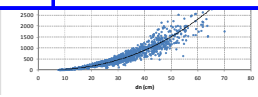
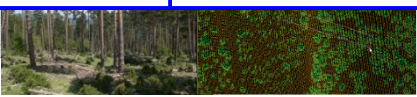
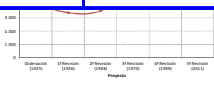
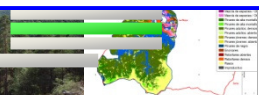
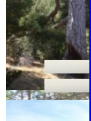
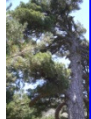
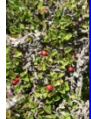
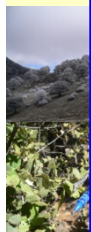
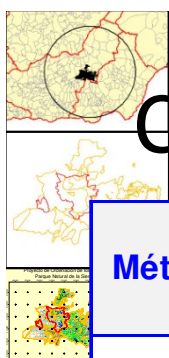






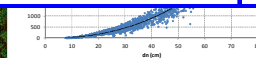
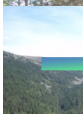
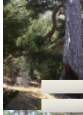
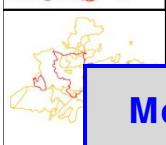
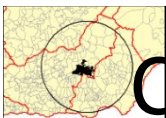
# Características de los métodos de ordenación

Método de ordenación	Selvicultura	Tratamiento fundamental	Forma fundamental de masa	Turno o edad de madurez (años)	Periodo de regeneración
División por cabida	Monofuncional	Corta a hecho	Coetánea o regular	Corto (<60)	Inmediato (artificial)
Tramos periódicos Tramo único	Multifuncional	Cortas por aclareo sucesivo en tramos o cantones	Regular por tramos	Medio/largo (60 a 120)	Prolongado (10 a 30 años)
Tramo móvil	Multifuncional	Cortas por aclareo sucesivo en cantones	Regular o semirregular por cantones	Medio/largo (80 a 150)	Largo, pero siempre $p < T/2$
Ordenación por rodales	Multifuncional o Monofuncional	Cortas a hecho o por aclareo sucesivo por rodales	Regular por rodales	Medio/largo (60 a 100)	Variable, incluso artificial
Entresaca pie a pie y por bosquetes pequeños	Multifuncional	Cortas de entresaca o Cortas a hecho por bosquetes pequeños	Irregular pie a pie o por bosquetes (< 0,5 ha)	Diámetro de cortabilidad: dimensiones finales buscadas, tiempo de paso entre c.d., tasa de incorporación de no métricos y distribución objetivo	No hay. Reg a la espera existente



# Características de los métodos de ordenación

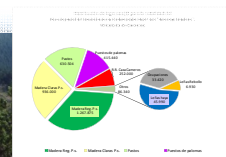
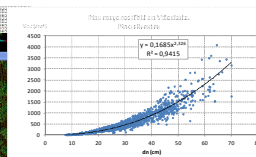
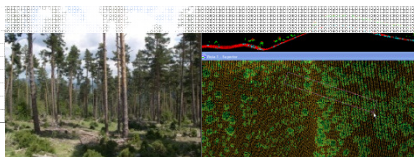
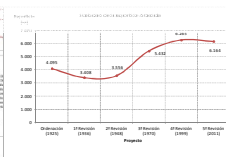
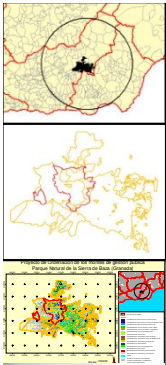
Método de ordenación	Selvicultura	Tratamiento fundamental	Forma fundamental de masa	Turno o edad de madurez (años)	Periodo de regeneración
Masa irregular por bosquetes medios o grandes	Multifuncional o ecológica	Cortas por entresaca por bosquetes medios o grandes (0,5 < S < 2 ha)	Irregular por bosquetes regulares, medios (0,5-1 ha) o grandes (1-2 ha)	Indefinido en cuanto a plazo de transformación del cuartel. Bosquetes grandes: edades de madurez largas.	En general de duración inferior a un tercio o un cuarto de la edad de madurez
Método selvícola	Ecológica	Cortas por entresaca por bosquetes o aclareo sucesivo por bosquetes	Irregular por bosquetes	Edades de madurez largas; turno físico generalmente	Largo
Monte bajo resalveado	Monofuncional con cierta carga ecológica	Cortas por resalveo en monte medio	Monte medio: irregular pie a pie por diferentes clases de resalvos	Edad de madurez del monte bajo generalmente longevo sin que se presenten problemas de decrepitud en las cepas.	Rebrote inmediato; periodo de rotación de cortas de la sarda y sucesivas clases de resalvos según dimensiones buscadas





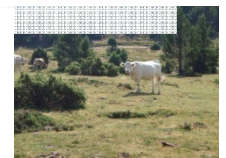
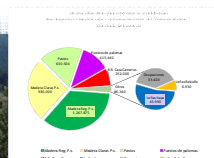
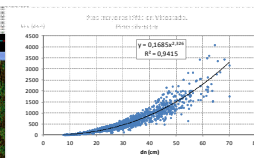
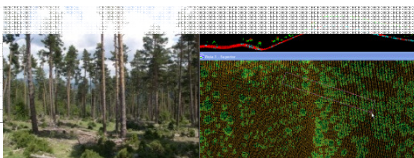
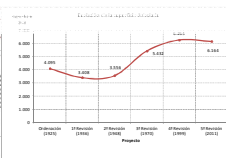
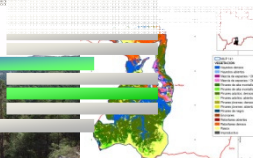
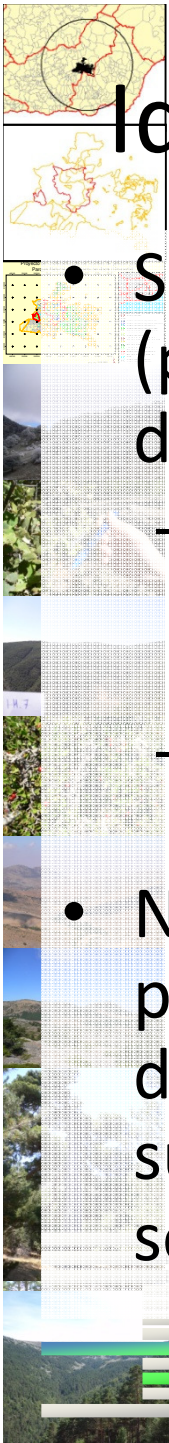
# Casos particulares de métodos de ordenación

- Conversión de monte alto a monte bajo
- Ordenación de alcornocales
- Ordenación de pinares de pino piñonero
- Ordenación de pinares en resinación
- Ordenación de dehesas.
- Ordenación de cuarteles cinegéticos
- Ordenación de cuarteles pascícolas



# Ideas generales a todos los métodos (1)

- Se debe ir a buscar la **regeneración de superficies** (persistencia) nunca a la consecución de unos volúmenes de madera:
  - existencias sobreestimadas: esquilmación de superficies, suelos desprotegidos y con otros problemas; o búsqueda de volúmenes en zonas no destinadas a ser regeneradas
  - existencias infraestimadas: excesiva masa en pie que impide la correcta regeneración de la superficie
- Nunca se debe perder de vista, aún bajo el objetivo de producción de madera, el máximo de utilidades, descuidando otros usos y capacidades (protección a suelos y para la biocenosis, aspectos paisajísticos, uso social, etc.) → Sostenibilidad



# Ideas generales a todos los métodos (2)

- El objetivo de producción de madera debe basarse en un conocimiento detallado del medio, de las especies implicadas (su selvicultura y comportamiento), y de las superficies del monte.
- El inventario debe ser detallado pero adecuado al valor de la masa y de los productos: debe cubrir perfectamente la superficie y proporcionar detallada información de existencias y crecimientos
- El método a seguir, además de adecuarse a las características del monte, debe ser adecuado al esfuerzo que por parte de los gestores se puede hacer para cumplirlo, en especial con gestores con desfavorable relación a la superficie que

gestionan.



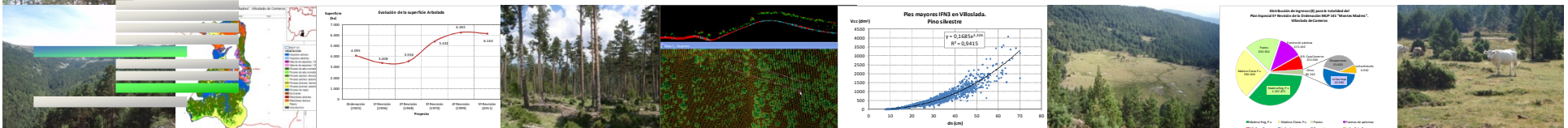






# Plan de mejoras e inversiones

- Plan de defensa de la **propiedad**
- Plan de trabajos culturales con carácter **selvícola**
  - Trabajos de ayuda a la regeneración
  - Trabajos en zonas distintas a las de regeneración
- Plan de trabajos culturales de carácter **pascícola**
- Plan de trabajos culturales con carácter **cinagético**
- Plan de trabajos de creación, mejora o mantenimiento de **infraestructuras** del monte
- Plan de protección contra los **riesgos** naturales físicos
- Plan de protección contra **incendios**
- Plan de **conservación**
- Estudios y **proyectos**
- Plan de **inversiones** en vigilancia, maquinaria, etc. y gastos diversos

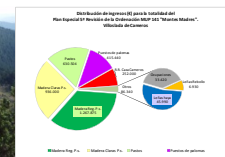
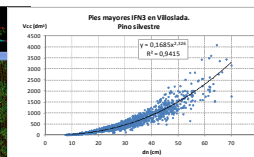
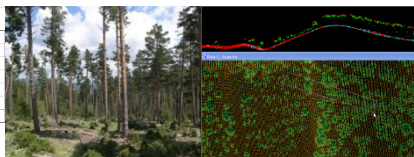
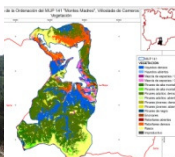
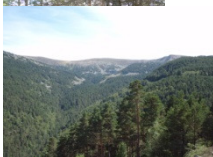




# Cartografía

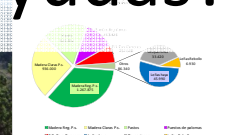
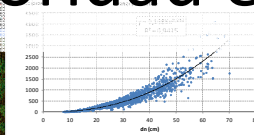
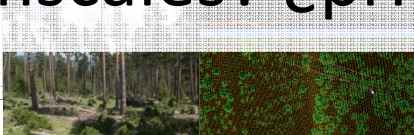
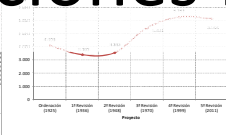
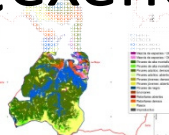
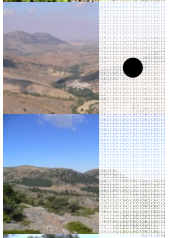
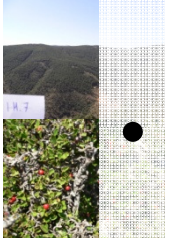
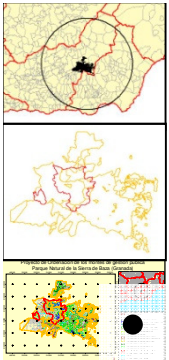
Obligatoria / recomendable; entre la obligatoria:

- localización del monte
- vegetación
- división inventarial
- infraestructuras
- división dasocrática
- actuaciones
- aprovechamientos



# Retos de la ordenación en el siglo XXI

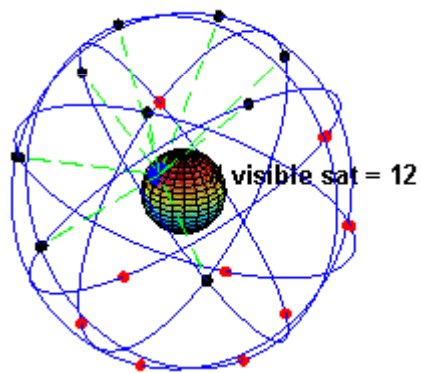
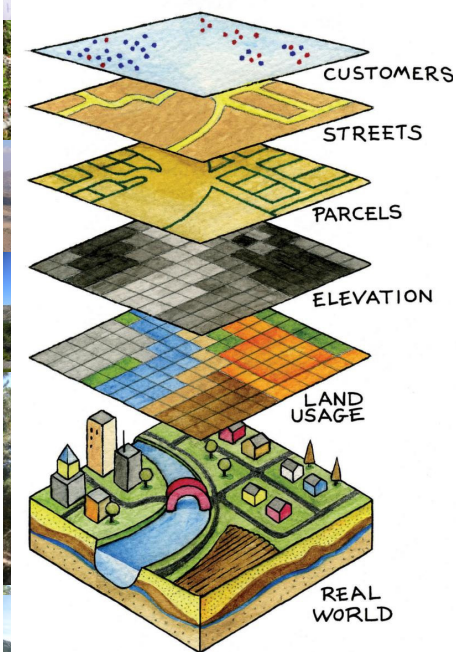
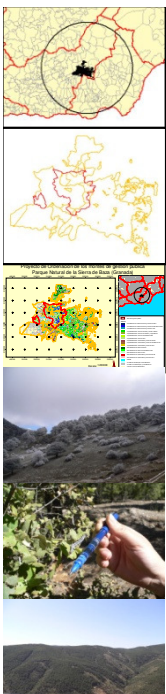
- El bajo rendimiento económico de los montes españoles, el contexto de crisis y los bajos precios de los mercados forestales → nuevas tendencias en la ordenación en España; nuevas herramientas y metodologías
- La competencia con el sector público para los propietarios particulares; la fronda administrativa
- La necesidad de “vender” los valores ambientales: CO<sub>2</sub> fijado, paisaje, producción de O<sub>2</sub>, m<sup>3</sup> de agua almacenados en acuíferos, t/ha de erosión evitada, hábitat de especies preservados o restaurados, etc. ¿remuneración al propietario por ellos? ¿exenciones fiscales? ¿prioridad en las ayudas?



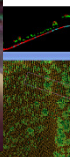
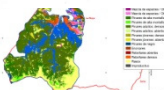
# Nuevas tendencias en Ordenación en España: Novedades (1)

Nuevas tecnologías:

- G.I.S
- G.P.S.
- Programas de proceso de datos más rápidos y eficientes
- Nuevos aparatos de inventario



Selección	Definición	Superficie	%	Especie	Definición	Cd	DMG2	Dim	Altimetro	Altimetro	Volante	Volante
0	1.1-1	2.282.000	78	17	Cultura albaricoque			88.700	13.200	8.240	88.850	87,13
0	1.1-1	2.282.000	78	38	Jardines floridos			21.256	71.644	2.531	0,000	0,00
0	1.1-1	2.282.000	78	174	Cultura albaricoque (invert)			86.247	5.864	3.417	24.288	0,00
0	1.1-1	2.282.000	78	228	Cultura albaricoque			19.764	1.179	0,000	0,000	0,00
0	1.1-1	2.282.000	78	237	Jardines rosales			9.346	2.687	0,000	0,000	0,00
0	1.1-1	2.282.000	78	340	Quercus ilex subsp. rotundifolia			17.502	147.276	3.940	7.701	0,00
1	1.1-2	916.500	87	17	Cultura albaricoque			27.082	231.971	13.252	74.712	80,64
1	1.1-2	916.500	87	174	Cultura albaricoque (invert)			47.281	5.700	1.071	6.587	0,00
1	1.1-2	916.500	87	237	Jardines rosales			12.074	41.028	6.497	9.000	0,00
1	1.1-2	916.500	87	340	Quercus ilex subsp. rotundifolia			13.892	446.625	6.787	14.854	0,00





# Nuevas tendencias en Ordenación en España : Novedades (2)

Nuevas técnicas de Inventario:

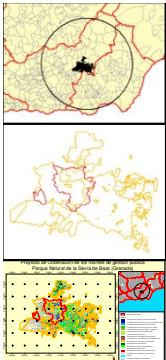
- LiDAR\*
- Forestereo \*\*
- VANT\*\*\* (con LIDAR o imágenes ópticas/IR / multispectrales)

\* Laser Imaging Detection and Ranging

\*\* Forestereo: Medición estereoscópica mediante imágenes hemisféricas.

\*\*\* VANT: Vehículos Aéreos No Tripulados





# Nuevas tendencias en Ordenación en España: Novedades (3)

Mayores conocimientos (implementar proyectos):

- de procesos ecológicos
- de hábitats y especies
- modelización forestal

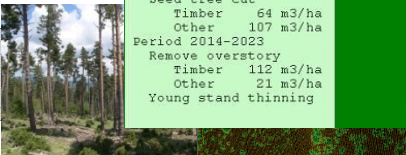
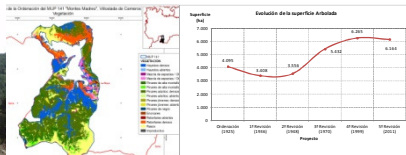
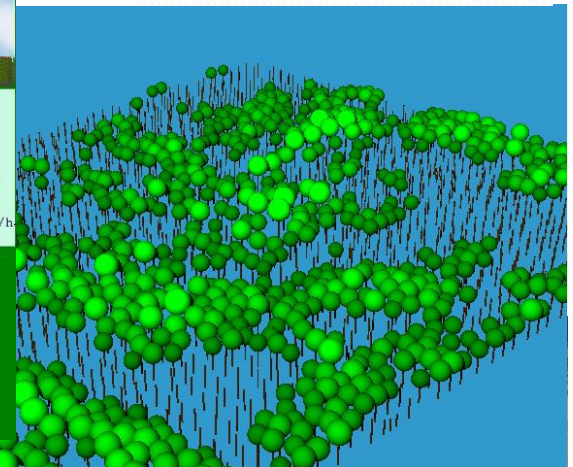


**BIODIVERSIDAD**



Block 1 Comp. 12	2004 PSYL	Block 1 Comp. 12	2014 PSYL	Block 1 Comp. 12	2024 PSYL
Age	74.0 y	Age	84.0 y	Age	15.1 y
Dom. height	15.0 m	Dom. height	16.1 m	Dom. height	3.7 m
Diameter	27.5 cm	Diameter	37.4 cm	Diameter	2.7 cm
Volume	278 m3/ha	Volume	124 m3/ha	Volume	2 m3/ha
Timber volume	160 m3/ha	Timber volume	104 m3/ha	Timber volume	0 m3/ha
Basal area	49.8 m2/ha	Basal area	19.2 m2/ha	Basal area	0.7 m2/ha
Stocking	1675 trees/h	Stocking	4099 trees/h	Stocking	1267 trees/h

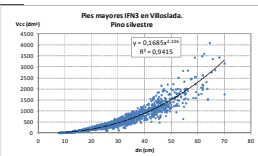
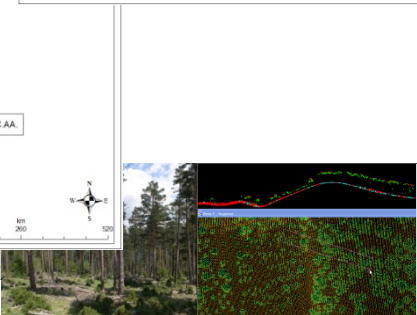
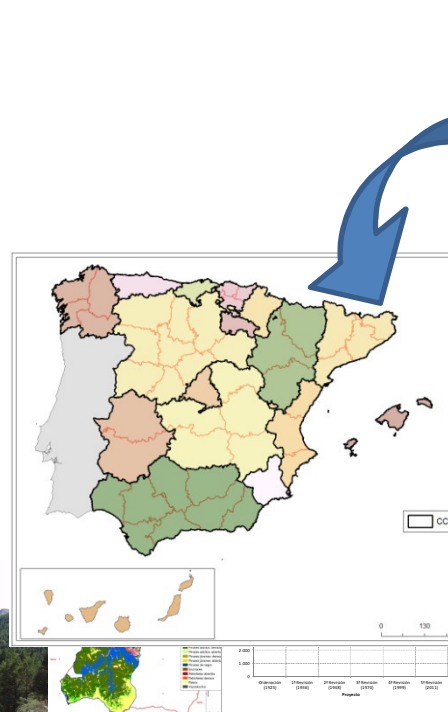
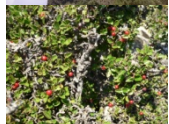
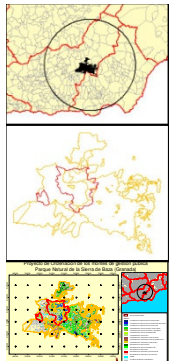
Block 1 Comp. 12  
Area 19.9 ha  
Period 2004-2013  
Seed tree cut  
Timber 64 m3/ha  
Other 107 m3/ha  
Period 2014-2023  
Remove overstorey  
Timber 112 m3/ha  
Other 21 m3/ha  
Young stand thinning



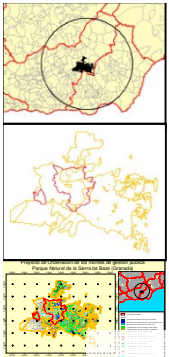
# Nuevas tendencias en Ordenación en España: Condicionantes (1)

## Nueva legislación:

- Unión Europea
- España
- CC.AA.







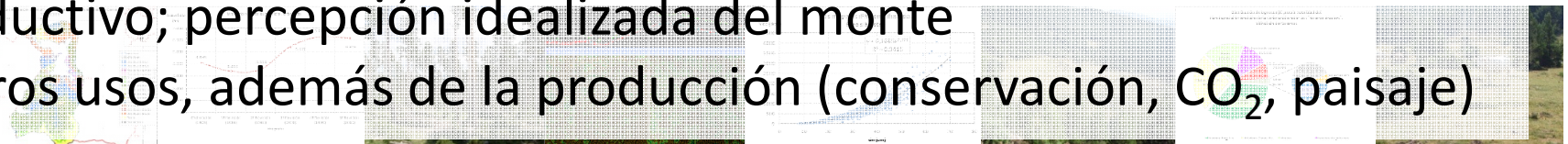
# Nuevas tendencias en Ordenación en España: Condicionantes (2)

## Condicionantes económicos:

- Crisis → Caída de demanda de productos madereros; bajos precios de mercados forestales; casi nulo interés en el monte productor
- Reducción de presupuestos públicos para el ámbito forestal → nuevas herramientas para ordenación (Región de Murcia, Castilla – La Mancha, Aragón, Castilla y León, Galicia, Cataluña...)
- ¿Una nueva demanda: la biomasa?
- Oferta de empleo para una elevada población en paro

## Condicionantes sociales:

- Éxodo rural a las ciudades (desde 1950): de uso productivo y conocimiento del medio a demanda recreativa; bajo interés productivo; percepción idealizada del monte
- Otros usos, además de la producción (conservación, CO<sub>2</sub>, paisaje)





# Nuevas tendencias en Ordenación en España: Biodiversidad

## Manual 11

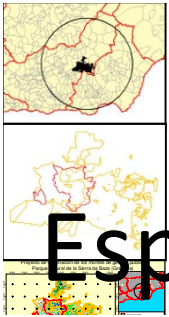
Serie de manuales EUROPARC-España  
Programa de trabajo para las áreas protegidas 2009-2013

Proyectos de ordenación de  
**Herramientas para la conservación en los espacios protegidos**

BASES  
PA  
DI  
DE INTE

### Criterios generales

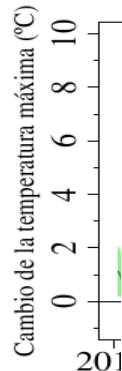
- Proyecto de ordenación: herramienta para completar la planificación en cascada en ENP
- Ordenación de toda la superficie y no solo la arbolada
- La ordenación debe tener como objetivos explícitos los de conservación del ENP
- El proyecto de ordenación es la herramienta de gestión para la conservación de los elementos declarativos del ENP
- La no intervención es también una acción, conforme a las pautas de conservación de los elementos declarativos del ENP
- El principio de precaución debe tenerse presente ante la ausencia de conocimientos de gestión sobre elementos declarativos del ENP
- Objetivo siempre presente: recuperación de taxones autónomos en el ENP
- Las ordenaciones contarán con informes de especialistas en los elementos declarativos del ENP
- Coordinación continua entre redactores y gestores



# Nuevas tendencias en Ordenación en España: Adaptación al cambio climático (1)

ESPAÑA PENINSULAR ANUAL

Cambio de la temperatura máxima (°C)



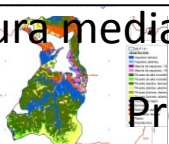
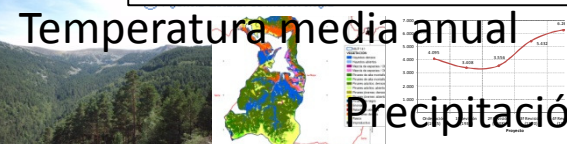
Cambio climático:

- Mayor aridez, especialmente en el Sureste de la Península Ibérica
- Incremento de la amplitud térmica
- Mayor frecuencia e intensidad de sequías
- Incremento de episodios torrenciales

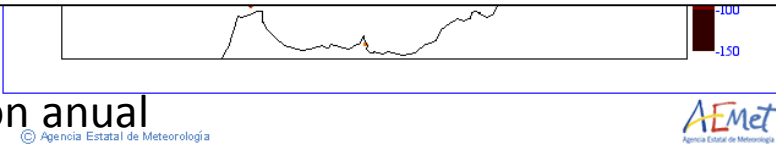


- Aumento de la mortalidad en límites (altitudinales y latitudinales) de distribución de las especies
- Disminución de la biodiversidad
- Incremento del riesgo erosivo
- Expansión de insectos fitófagos y hongos patógenos
- Mayor riesgo meteorológico de incendio forestal / Incremento de la necromasa y de la carga de combustible → Mayor virulencia de incendios

Agencia Est

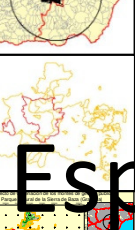


Precipitación anual




Agencia Estatal de Meteorología

AEMet  
Agencia Estatal de Meteorología



# Nuevas tendencias en Ordenación en España: Adaptación al cambio climático (2)



PRÁCTICAS SELVÍCOLAS COMO HERRAMIENTA PARA LA ADAPTACIÓN ANTE LOS NUEVOS ESCENARIOS CLIMÁTICOS (1)

Reducción de la disponibilidad hídrica (>temperatura → >evaporación):

- mantener la espesura en valores relativamente bajos, o disminuir la densidad manteniendo la cobertura

Aumento de la virulencia de los incendios forestales:

- Modificar el modelo de combustible mediante desbroces frecuentes
- Mantener relativamente alta espesura en las masas arbóreas mediante claras bajas y débiles (<velocidad del viento, > humedad relativa, frenar la invasión del matorral)
- Podas de penetración (discontinuidad vertical)

Aumento de la intensidad de los aguaceros (> torrencialidad):

- Mantenimiento de máxima espesura



colaboración de:



Ministerio de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural



# Nuevas tendencias en Ordenación en España: Adaptación al cambio climático (3)

Impactos vulnerabilidad



## PRÁCTICAS SELVÍCOLAS COMO HERRAMIENTA PARA LA ADAPTACIÓN ANTE LOS NUEVOS ESCENARIOS CLIMÁTICOS (2)

Aumento de la intensidad de los aguaceros con efectos sobre la torrencialidad:

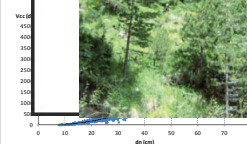
- Mantener la máxima espesura o bien máxima cobertura con la menor densidad interna

Mayor frecuencia de vendavales:

- mantener masas mixtas e irregulares;
- en masas regulares, mantener una relativa alta espesura, con pesos moderados y rotaciones cortas en las claras, con cortas diseminatorias cuidadosas en el aclareo sucesivo uniforme para la regeneración



Con la colaboración de:



# Nuevas tendencias en Ordenación en España: Adaptación al cambio climático (4)

## PRÁCTICAS SELVÍCOLAS COMO HERRAMIENTA PARA LA ADAPTACIÓN ANTE LOS NUEVOS ESCENARIOS CLIMÁTICOS (3)

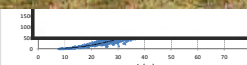
### Expansión del área de actuación de plagas y enfermedades:

- mantener o inducir masas mixtas;
- mantener el vigor individual, con espesuras relativamente bajas que faciliten la micorrización y el abastecimiento hídrico;
- condicionar las épocas de corta y tratar adecuadamente los restos;
- controlar con asiduidad, mediante corta y quema, los focos incipientes

### CRITERIOS PARA LA GESTION DE LOS ESPACIOS PROTEGIDOS EN EL CONTEXTO DEL CAMBIO GLOBAL

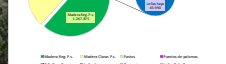
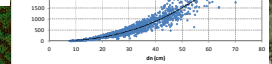
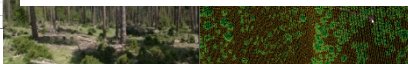
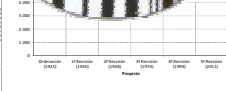
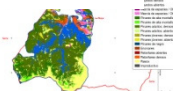
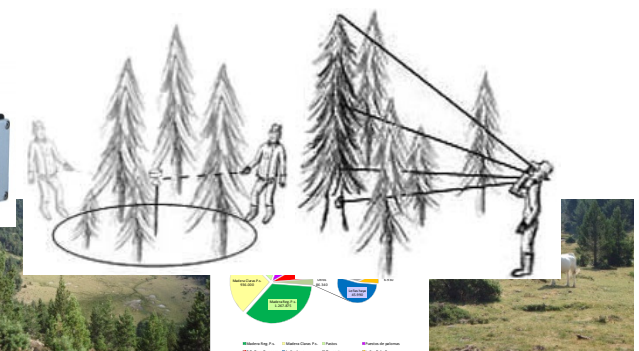
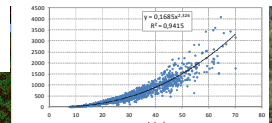
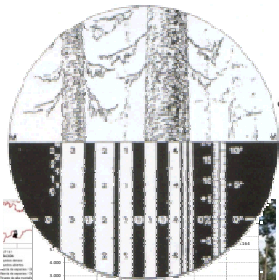
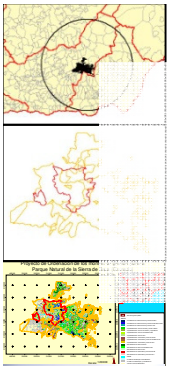
Diciembre 2012

Con la colaboración de:

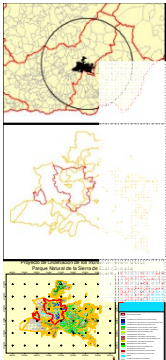


# Nuevas tendencias en Ordenación en España: Conclusiones (1)

- Abaratamiento de los inventarios: Muestreos estratificados dirigidos, nuevas técnicas de muestreo (LIDAR; Forestereo; VANT; relascópicos + distancia al 6º árbol)
- Menor interés en el conocimiento de existencias (bajo valor de los productos) y mayor en el conocimiento de formaciones naturales y procesos ecológicos

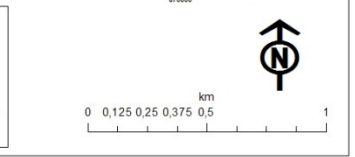
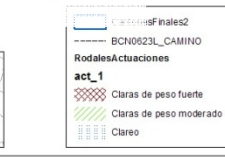
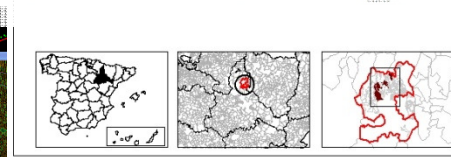
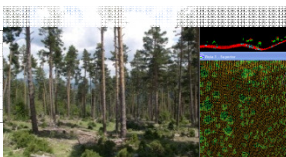
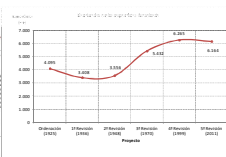
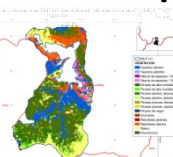
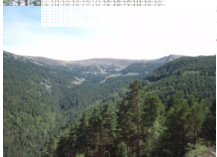
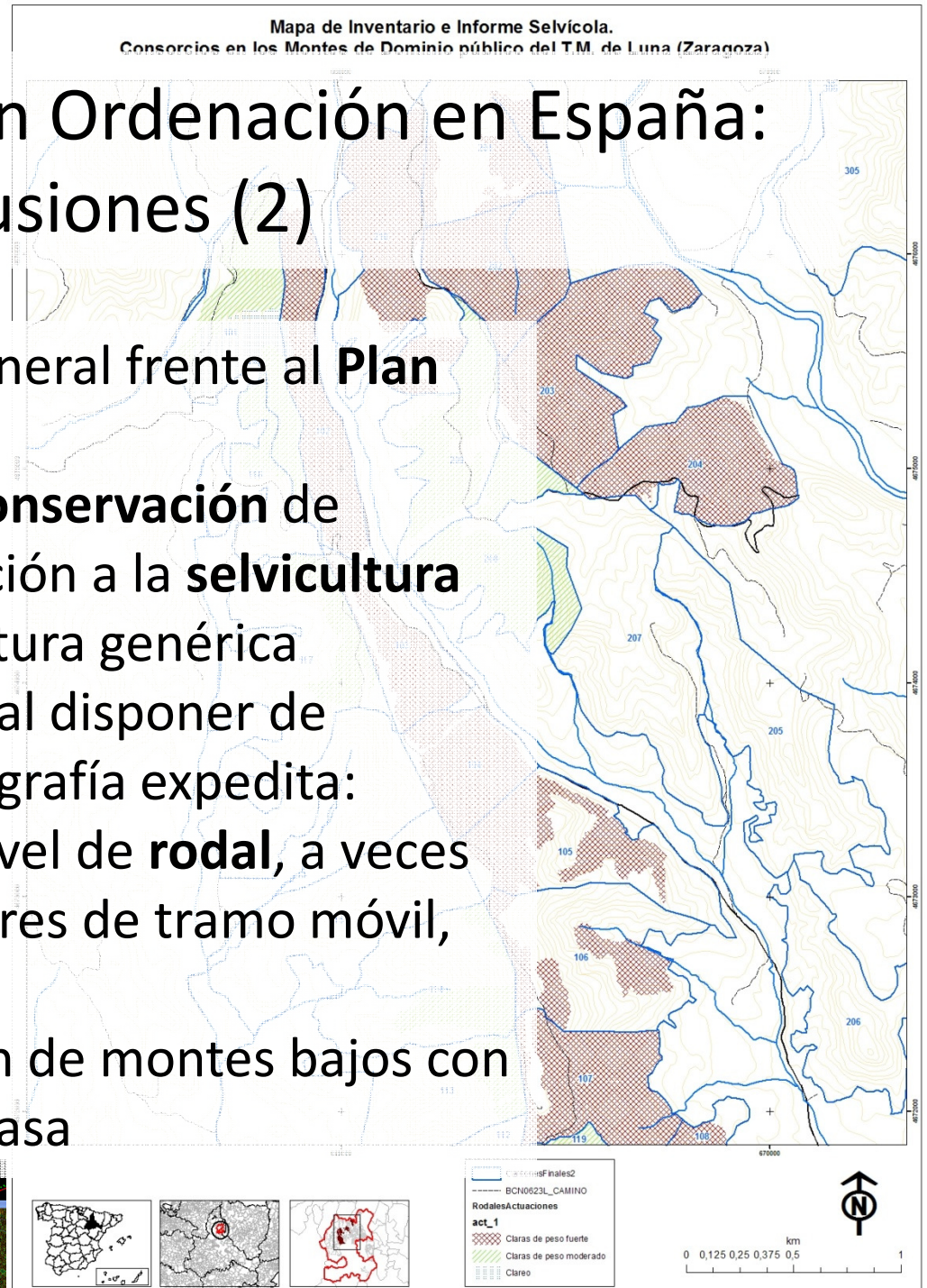






# Nuevas tendencias en Ordenación en España: Conclusiones (2)

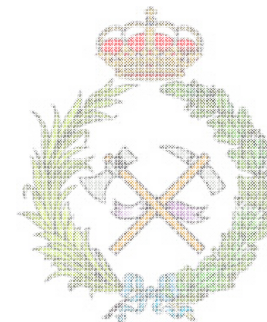
- Menor importancia del Plan General frente al **Plan Especial**
- Mayor consideración hacia la **conservación** de hábitats y especies; mayor atención a la **selvicultura propia** del monte y no a selvicultura genérica
- Planificación de mayor detalle** al disponer de tecnologías más precisas y cartografía expedita: Tendencia a la planificación al nivel de **rodal**, a veces manteniendo esquemas superiores de tramo móvil, tramo único, masa irregular...
- Nuevo interés por la ordenación de montes bajos con destino a la producción de biomasa



1965-2015



Ilustre Colegio Oficial de  
Ingenieros Técnicos Forestales y  
Graduados en Ingeniería Forestal  
y Medio Natural



# Gestión Administrativa: Proyecto de Ordenación de Recursos Forestales

## GRACIAS POR SU

JORNADAS DE GESTIÓN TÉCNICA FORESTAL  
22 y 23 DE OCTUBRE DE 2015

## ATENCIÓN

Diversificación de la producción del monte  
sostenible o multiproducción del monte)

Miguel Cabrera Bonet  
Dr. Ingeniero de Montes  
ARANZADA GESTIÓN FORESTAL, S.L.P.

