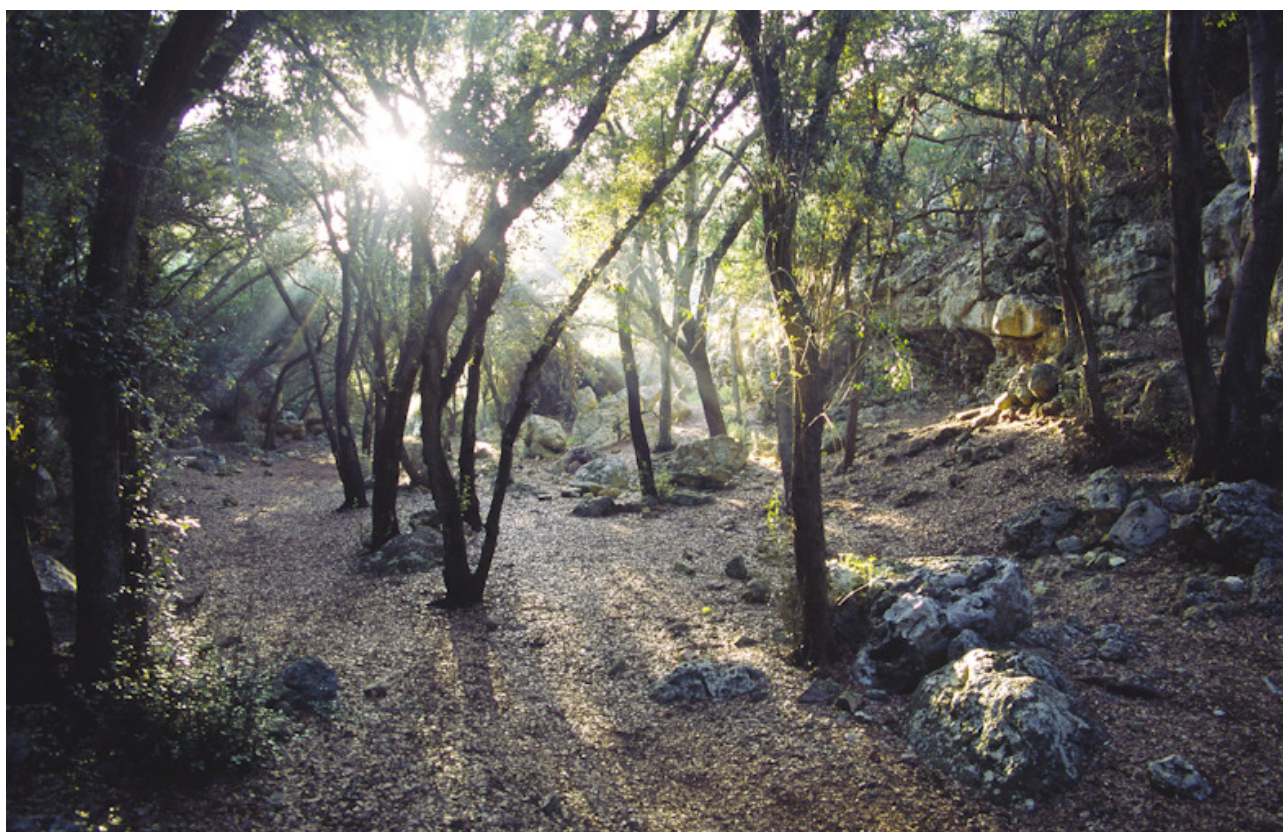


# GUÍA PRÁCTICA PARA LA ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN FORESTAL ADAPTATIVO AL CAMBIO CLIMÁTICO EN MENORCA



José Domingo Yerbes  
Miquel Truyol Olives  
Agnès Canals i Bassedas

Proyecto LIFE+BOSCOS (LIFE+07ENV/E/000824)  
Agencia Menorca Reserva de Biosfera  
Consell Insular de Menorca  
Marzo de 2015



## Índice de contenidos

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. CÓMO UTILIZAR LA GUÍA.....	4
3. GUIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN FORESTAL ADAPTATIVO AL CAMBIO CLIMÁTICO EN MENORCA.....	5
4. PROCESO DE ELABORACIÓN.....	7
5. CONTENIDOS DE UN PLAN DE GESTIÓN FORESTAL ADAPTATIVO AL CAMBIO CLIMÁTICO EN MENORCA.....	8
6. NORMATIVA DE REFERENCIA UTILIZADA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTA GUÍA.....	43
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44

## 1. INTRODUCCIÓN

La elaboración del presente documento forma parte de los resultados del proyecto LIFE+BOSCOS “Gestión forestal sostenible en Menorca en un contexto de cambio climático”. Concretamente es uno de los “deliverables” o entregables relacionados con las acciones de transferencia de información y de capacitación de propietarios y gestores sobre buenas prácticas selvícolas para la gestión forestal sostenible del proyecto.

Dicha guía nace con el objetivo de facilitar a los propietarios y gestores forestales un manual práctico para el desarrollo de planes de gestión forestal adaptativos al cambio climático en Menorca atendiendo a las peculiaridades de la isla y la exigencias que conlleva el cambio global en la gestión de las fincas.

El paisaje agroforestal de Menorca es un mosaico de bosque y zonas cultivadas que engloba el 94,02% del territorio de la isla, de las cuales aproximadamente la mitad, un 46,79%, es suelo forestal.

Actualmente la mayor parte de la gestión forestal que se lleva a cabo en la isla no está sujeta a planificación lo que puede llevar problemas de sostenibilidad si no se evalúa de forma correcta las existencias de las fincas a medio y largo plazo, además de afectar a otros servicios sociales, culturales y ambientales asociados al bosque.

En el marco del proyecto LIFE+BOSCOS se han elaborado 10 planes de gestión forestal de 10 fincas agroforestales de Menorca en los que se han introducido criterios de gestión para la adaptación de los bosques al cambio climático.

El proceso de elaboración de los planes de gestión han permitido un aprendizaje en cuanto a los contenidos, metodología, procesos, fuentes de información y comunicación. En el manual se detallan los contenidos mínimos de un plan de gestión forestal para la adaptación del bosque al cambio climático y el mantenimiento de su multifuncionalidad, indicando recomendaciones para su desarrollo y sus posibles fuentes de información.

Con esta Guía Práctica para la redacción de planes de gestión forestal en Menorca el proyecto LIFE+BOSCOS quiere contribuir al objetivo de “Planificar para adaptar”, ya que la transferencia de estos conocimientos sobre elaboración de planes de gestión forestal (PGF) tiene el fin de facilitar la progresiva aprobación de dichos instrumentos de gestión en las fincas de Menorca y conseguir así que la mayor parte de la gestión forestal que se lleve a cabo en la isla se realice de forma planificada.

## 2. CÓMO UTILIZAR LA GUÍA

En el apartado 3 de la presente guía se presentan las diferentes fases de elaboración de un plan de gestión forestal (PGF) sostenible y adaptativo al cambio climático atendiendo a las peculiaridades de Menorca y sus agentes implicados. Mediante dicho apartado el lector podrá entender el proceso de elaboración de un PGF y las diversas interacciones existentes entre agentes dentro de cada una de sus etapas.

Una vez definidas las diferentes fases de elaboración de un PGF de manera esquemática, se facilita al lector un índice del contenido de un PGF sostenible y adaptativo al cambio climático en Menorca que posteriormente será desgranado en el apartado 5 de la presente guía. En dicho apartado se establece para cada subcapítulo y anexo una explicación sintética del contenido a desarrollar, así como recomendaciones para su elaboración fundamentadas en la experiencia del equipo técnico del proyecto LIFE+BOSCOS en la fase de redacción de los planes de gestión forestal en cada una de las fincas piloto. Además, se proporciona en gran parte de los subcapítulos y anexos información complementaria útil en cuanto a posibles fuentes de información, así como aspectos a tener en cuenta o recomendaciones para ser más eficientes a la hora de redactar el PGF.

Finalmente, la guía aporta un listado de normativa y referencias bibliográficas utilizadas en la elaboración de un PGF sostenible y adaptativo al cambio climático en Menorca para que el lector pueda hacer uso de ellas.

### 3. GUIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN FORESTAL ADAPTATIVO AL CAMBIO CLIMÁTICO EN MENORCA

Se establece el siguiente guión teniendo en cuenta los contenidos mínimos de un PGF según la normativa vigente e incorporando algún apartado que a nuestro entender resulta imprescindible en la redacción de un PGF sostenible y con vocación de ser adaptativo tanto en sí mismo como para el cambio climático.

#### TÍTULO I: INVENTARIO

##### CAPÍTULO 1: ESTADO LEGAL

- 1.1-Datos de las fincas
- 1.2-Datos del propietario/usufructuario/gestor
- 1.3-Datos del registro de la propiedad
- 1.4-Enclavados
- 1.5-Cabidas
- 1.6-Servidumbres
- 1.7-Ocupaciones
- 1.8-Usos y costumbres vecinales

##### CAPÍTULO 2: ESTADO NATURAL

- 2.1-Estado de conocimiento
- 2.2-Clima de la superficie a ordenar
- 2.3-Escenarios climáticos futuros
- 2.4-Geografía, fisiografía y geomorfología
- 2.5-Torrentes y puntos de agua
- 2.6-Fauna
  - 2.6.1-Especies detectadas
  - 2.6.2-Especies singulares
- 2.7-Flora
  - 2.7.1-Formaciones forestales presentes
  - 2.7.2-Especies singulares
- 2.8-Estado de conservación de hábitats de interés comunitario
- 2.9-Patrimonio cultural

##### CAPÍTULO 3: INFRAESTRUCTURAS DE USO Y DEFENSA DEL MONTE

- 3.1-Red de caminos
- 3.2-Infraestructuras de prevención de incendios
- 3.3-Infraestructuras agrícolas y ganaderas
- 3.4-Infraestructuras recreativas
- 3.5-Pared seca

##### CAPÍTULO 4: ESTADO SOCIOECONÓMICO

- 4.1-Resumen económico de la última ordenación
- 4.2-Estado de aprovechamiento de bienes y servicios generados
- 4.3-Demanda de bienes y servicios
- 4.4-Aprovechamientos forestales

##### CAPÍTULO 5: RIESGOS E IMPACTOS

- 5.1-Riesgos potenciales
- 5.2-Impactos

#### TÍTULO II: USOS Y POTENCIALES APROVECHAMIENTOS



## **CAPÍTULO 1: USOS Y APROVECHAMIENTOS**

1.1-Usos permitidos, condicionados y prohibidos

1.2-Potenciales aprovechamientos forestales

## **TÍTULO III: ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO**

### **CAPÍTULO 1: DIAGNÓSTICO**

1.1-Diagnóstico de la superficie a ordenar

## **TÍTULO IV: OBJETIVOS Y SEGUIMIENTO**

### **CAPÍTULO 1: OBJETIVOS DE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO**

1.1-Objetivos generales e indicadores de seguimiento

1.2-Objetivos específicos

## **TÍTULO V: PLANIFICACIÓN**

### **CAPÍTULO 1: CARACTERÍSTICAS GENERALES**

1.1-División dasocrática

1.2-Relación de rodales

1.3-Objetivos operativos e indicadores de seguimiento

1.4-Directrices selvícolas generales por tipo de formación

1.5-Recuperación de cultivos

1.6-Fajas en red de caminos

1.7-Rodales de no actuación

1.8-Calendario anual de actuaciones

### **CAPÍTULO 2: CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE ACTUACIÓN**

2.1-Actuaciones programadas no lineares

2.2-Actuaciones programadas lineares

2.3-Otro tipo de actuaciones

2.4-Medidas de mejora ambiental, prevención de plagas y defensa contra incendios forestales

### **CAPÍTULO 3: PRESUPUESTO GENERAL**

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

## **PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS**

## **MARCO LEGAL APLICABLE**

## **ANEXO I: LIBRO DE CANTONES Y RODALES**

## **ANEXO II: INVENTARIOS DENDROMÉTRICOS**

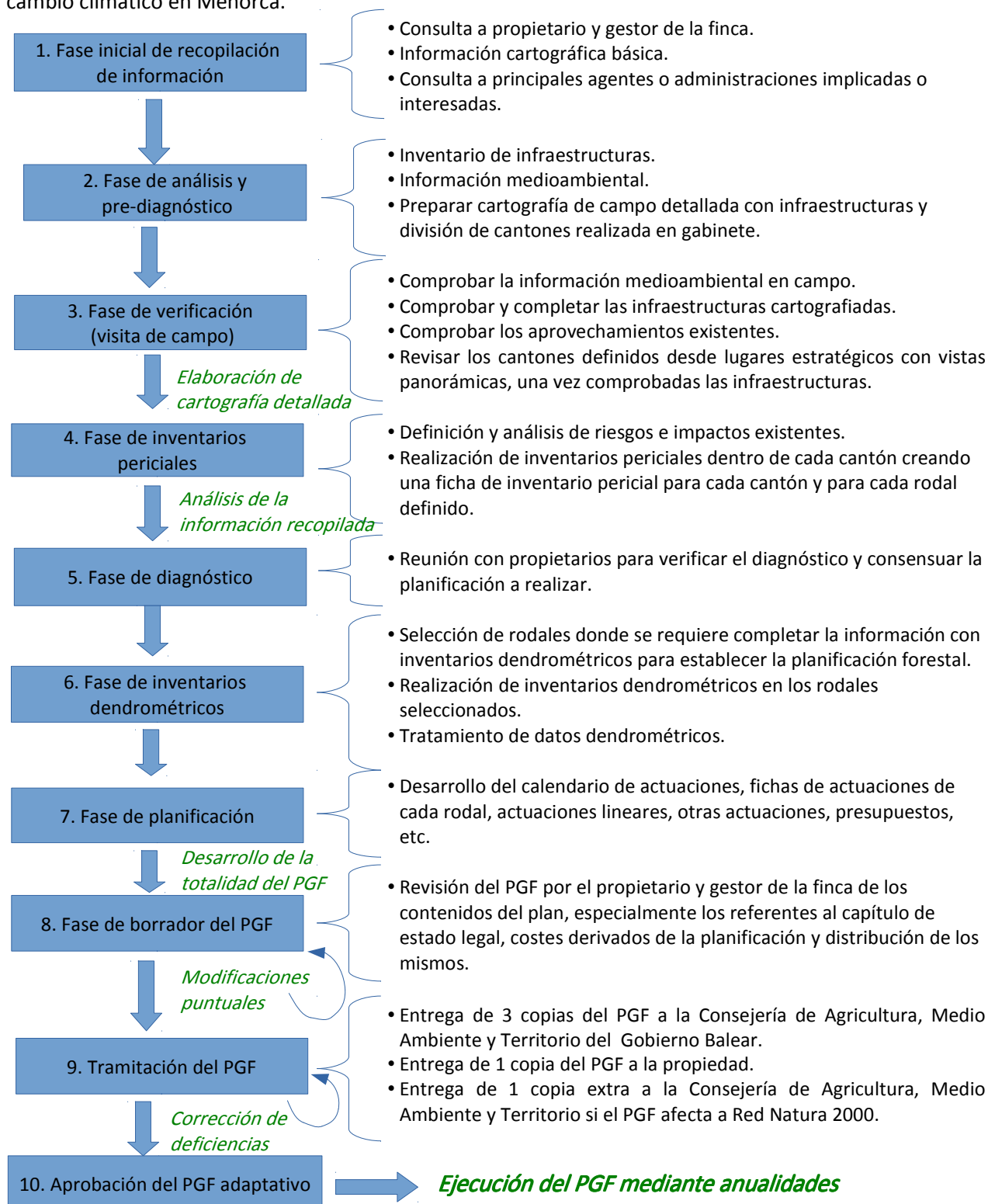
## **ANEXO III: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE HÁBITATS HIC**

## **ANEXO IV: GLOSARIO**

## **ANEXO V: CARTOGRAFÍA**

## 4. PROCESO DE ELABORACIÓN

Se exponen a continuación las diferentes fases de elaboración de un plan de gestión forestal adaptativo al cambio climático en Menorca.



## 5. CONTENIDOS DE UN PLAN DE GESTIÓN FORESTAL ADAPTATIVO AL CAMBIO CLIMÁTICO EN MENORCA

A continuación se procede a desarrollar cada uno de los apartados propios de un plan de gestión forestal adaptativo al cambio climático en Menorca. Como podrá ver el lector, en cada apartado se presenta sintéticamente el contenido a desarrollar, así como recomendaciones para su elaboración fundamentadas en la experiencia del equipo técnico del proyecto LIFE+BOSCOS en la fase de redacción de los planes de gestión forestal en cada una de las fincas piloto. Así mismo, se proporciona dentro de cada apartado un listado de posibles fuentes desde donde poder obtener la información requerida.

### TÍTULO I: INVENTARIO

#### CAPÍTULO 1: ESTADO LEGAL

##### 1.1 Datos de la finca

En la fase de trabajo de gabinete previo a la primera reunión de la propiedad debe de haberse determinado la información especificada en la siguiente tabla.

<b>Nombre de la finca:</b>	
<b>Municipio/s</b>	
<b>Coordenadas (WGS84)</b>	HUSO 31 X:        m    Y:        m

Las coordenadas UTM correspondan a las propias de la casa principal existente dentro del perímetro a ordenar. En caso de no existir ninguna casa dentro del perímetro a ordenar puede tomarse como coordenadas el punto central del monte a ordenar. En todo caso, se especificará cual ha sido la referencia tomada.

Así mismo, mediante una capa de usos del suelo o de hábitats forestales como por ejemplo la capa de hábitats forestales generada a través del proyecto LIFE+BOSCOS, es posible determinar la superficie en hectáreas de masa forestal y no forestal de cada polígono-parcela. Para utilizar el mapa de hábitats forestales y el mapa de polígonos-parcelas de Menorca procedente del catastro, se recomienda crear un enlace WMS en un programa GIS con la Infraestructura de datos espaciales que utilizemos.

Municipio	Polígono	Parcela	Forestal	No forestal	Total
			ha	ha	ha
			ha	ha	ha
			ha	ha	ha
			ha	ha	ha
Total a ordenar			ha	ha	ha



**Posibles fuentes:**

- Propietario o propietarios de las fincas a ordenar.
- Escritura de la finca o fincas.
- Capa catastro de la Infraestructura de datos espaciales de Menorca (IDE Menorca). (<http://ide.cime.es/visoride/>).
- Capa catastro de la Infraestructura de datos espaciales de las Islas Baleares (IDEIB). (<http://ideib.caib.es/visualizador/visor.jsp?lang=es>).
- Capa Hàbitats forestals descargable des de la Infraestructura de datos espaciales de Menorca (IDE Menorca). (<http://ide.cime.es/visoride/>).

**A tener en cuenta:**

Se recomienda que la información recopilada durante el trabajo de gabinete referente a las parcelas a ordenar se revise durante la primera reunión con la propiedad mediante el aporte de una copia de la escritura. Seguramente se detectaran diferencias significativas en cuanto a superficie entre el mapa de polígonos-parcelas del catastro y la escritura, por lo que se recomienda utilizar la superficie facilitada por la propia cartografía del catastro.

## **1.2 Datos del propietario/usufructuario/gestor**

Es recomendable que la información establecida en la siguiente tabla quede perfectamente definida durante la primera reunión mantenida con el propietario/usufructuario/gestor. Se trata información básica para aprobar el plan de gestión forestal y notificar por escrito su aprobación desde la Dirección General de Medio Natural, Educación Ambiental y Cambio Climático.

<b>Tipo:</b>		<b>Dirección:</b>	
<b>Derecho/Rol</b>		<b>Código postal:</b>	
<b>Nombre:</b>		<b>Municipio:</b>	
<b>DNI:</b>		<b>Teléfono/Fax:</b>	
		<b>Correo electrónico:</b>	

Por lo que respecta a "tipo", habría que determinar si se trata de una persona física o jurídica. En cuanto a "derecho/rol" se trata de determinar si es propietario, usufructuario o gestor del área a ordenar.

**Posibles fuentes:**

- Propietario o propietarios de las fincas a ordenar.
- Escritura de la finca o fincas.

**Aspectos a tener en cuenta:**

Puede darse el caso de que el monte a ordenar tenga más de un titular por lo que la tabla definida debería englobar a todos los titulares del perímetro a ordenar.

Para tramitar la aprobación de un plan de gestión forestal es necesario, según el artículo 61 de la Ley Agraria de las Islas Baleares, ser propietario (persona física o jurídica) de la finca a ordenar o ser el campesino de la finca siempre y cuando figure en el registro de explotaciones agrarias. En caso de que el campesino no se encuentre inscrito en el registro de explotaciones agrarias, requerirá de una autorización del propietario para tramitar la aprobación del plan de gestión forestal. Si la tramitación de

*la aprobación del plan la solicita un propietario como persona jurídica, es necesario facilitar los datos del representante.*

### **1.3 Datos del registro de la propiedad**

Corresponde a información propia de la escritura de la propiedad. Los datos a tomar son los siguientes:

Nombre de la finca	Registro	Tomo	Libro	De	Folio	Número

**Posibles fuentes:**

*-Escritura de la finca o fincas.*

**Aspectos a tener en cuenta:**

*La información recopilada en dicho apartado no es imprescindible para aprobar el plan ni afecta al desarrollo del mismo, por lo que no debe de invertirse demasiado tiempo en su obtención. En caso encontrar dificultades para que la propiedad facilite dicha información, se recomienda eliminarla del propio plan y por lo tanto no invertir más tiempo en intentar obtenerla.*

### **1.4-Enclavados**

Se debe de nombrar qué elementos antrópicos se detectan dentro del área a ordenar cuya propiedad no reside en el titular del perímetro a ordenar. Algunos de los más comunes son balsas o pozos de riego.

### **1.5-Cabidas**

Consiste en determinar qué porcentaje de la superficie a ordenar es de propiedad privada y qué porcentaje de la superficie a ordenar es de titularidad pública. Posteriormente se determinaran las hectáreas forestales, agrícolas y urbanas (si las hubiera).

### **1.6-Servidumbres**

Se trata de un gravamen impuesto sobre un inmueble (finca) en beneficio de otro perteneciente a distinto dueño. Entre los más comunes se encuentran las servidumbres de paso como por ejemplo el acceso a fincas colindantes por trabajos de conservación o seguridad.

**Posibles fuentes:**

*-Propietario o propietarios de las fincas.*

*-Escritura.*

*-Conselleria Agricultura, Medi Ambient i Territori*

**Aspectos a tener en cuenta:**

*Normalmente una fuente no dispone de toda la información existente en cuanto a servidumbres por lo que es recomendable usar más de una fuente para contrastar y completar la información recopilada.*

## **1.7-Ocupaciones**

Son concesiones temporales de una parte de la superficie a ordenar. Entre las más comunes están aquellas derivadas de ocupaciones temporales para la ejecución de obras de carácter temporal (carreteras, torres eléctricas, etc).

### **Posibles fuentes:**

- Propietario o propietarios de las fincas.*
- Consell Insular de Menorca.*
- Gobierno Balear.*

## **1.8-Usos y costumbres vecinales:**

Debe de determinarse en muy pocas líneas aquellas actividades que suelen tener lugar dentro del área a ordenar por los vecinos del lugar. Los usos y costumbres más comunes suelen ser actividades recreativas como la recolección de setas y el uso de caminos forestales.

### **Posibles fuentes:**

- Propietario o propietarios de las fincas.*
- Departamento de Agricultura, Medio Ambiente y Caza y departamento de Movilidad y proyectos del Consell Insular de Menorca.*

### **Aspectos a tener en cuenta:**

*Generalmente el propietario debería de ser capaz de determinar los usos y costumbres que tienen lugar en su finca.*

## **CAPÍTULO 2: ESTADO NATURAL**

### **2.1-Estado de conocimiento**

Se recomienda determinar la calidad y cantidad de información disponible en cuanto a parámetros físicos del medio natural (clima, geología e hidrología), aspectos ecológicos (funcionamiento de ecosistemas, biodiversidad) , aspectos socioeconómicos y culturales.

Además, deberá de comentarse muy genéricamente que información se ha obtenido con el trabajo de campo sobre la finca o fincas a través de los diferentes inventarios realizados.

### **Posibles fuentes:**

- Propietario o propietarios de las fincas.*
- Inventarios periciales y dendrométricos sobre la finca o fincas.*
- Cartografía de la sección Agricultura y Medio Ambiente de la Infraestructura de datos espaciales de Menorca (IDE Menorca).(<http://ide.cime.es/visoride/>).*
- Cartografía temática del CAIB en la Infraestructura de datos espaciales del Gobierno Balear (IDEIB).(<http://ideib.caib.es/visualitzador/visor.jsp>).*
- Base documental del Institut Menorquí d'Estudis (IME).*
- Base documental del Observatorio Socioambiental de Menorca (OBSAM).*

(<http://www.obsam.cat/obsam/ca/index.php>)  
-Base documental del Grup Ornitològic Balear (GOB).  
([http://www.gobmenorca.com/descarregues?sort\\_by=filename&sort\\_order=ASC](http://www.gobmenorca.com/descarregues?sort_by=filename&sort_order=ASC)).  
-Base documental de la Societat Ornitològica de Menorca (SOM).  
(<http://www.menorcasom.org/biblioteca/>).  
-Departamento de Medio Ambiente del Consell Insular de Menorca.  
-Publicaciones científicas.

### **Aspectos a tener en cuenta:**

A nivel general, existe un buen nivel de conocimiento de los parámetros físicos, medio en aspectos ecológicos y funcionamiento de ecosistemas y deficiente en cuanto a invertebrados.

## **2.2-Clima de la superficie a ordenar**

Debería de quedar referida de forma sintética la información climática regional i si existen particularidades microclimáticas en la zona a ordenar. Puede crearse un gráfico y su correspondiente tabla del clima de la superficie a ordenar donde aparezca la precipitación media mensual, la temperatura media mensual y el umbral de parada vegetativa. Así mismo, dicha información debe de venir complementada por la siguiente tabla:

<b>Datos climáticos de la finca/s xxxxxxxxxx</b>	
<b>Clasificación del clima</b>	Mediterráneo oceánico pluviestacional
<b>Pluviometría anual</b>	mm/año
<b>Tº media anual</b>	ºC
<b>Tº máxima del mes más cálido</b>	ºC
<b>Tº mínima del mes más frío</b>	ºC
<b>Viento predominante</b>	Tramuntana

### **Posibles fuentes:**

-Cartografía climática de Menorca 1950-2008. IDE Menorca  
-Centro de Investigaciones Fitosociológicas de la Universidad Complutense de Madrid.  
(<http://www.globalbioclimatics.org/>).

## **2.3-Escenarios climáticos futuros**

Puesto que se trata de un plan de gestión adaptativo al cambio climático, es imprescindible incluir una tabla donde se analicen algunos parámetros climáticos que pueden influir en la gestión de las masas forestales a medio y largo plazo. La tabla a incluir sería la siguiente:

Escenarios climáticos para Menorca en el periodo 2071-2100					
Estación	Modelo	Temperatura media estacional (°C)	Precipitación estacional (mm)	Incremento evapotranspiración (kg/m <sup>2</sup> )	Incremento velocidad del viento (m/s)
Diciembre-Febrero	A2	+2 / + 3°C	-22,5/ -9 mm	0% / +20%	-5% / -10%
	B2	+1 / +2°C	-9 / +9 mm,	0% / +20%	
Marzo-Mayo	A2	+2 / +3°C	-9,2 / +9,2 mm		0% -/ -5%
	B2	+1 / + 2°C	-23 / -9,2 mm		
Junio-Agosto	A2	+4 / +5°C	-46 / -23 mm	0% / +20%	0% -/ -5%
	B2	+3 / + 4°C	-46 / -23 mm	0% / -20%	
Setiembre-Octubre	A2	+3 / 4°C	-9,1 / 9,1 mm		-5% / -10%
	B2	+2 / 3°C	-9,1 / 9,1 mm		

Donde la temperatura media estacional y la precipitación estacional será calculada a partir de los datos climáticos presentados en el apartado anterior y sumarle o restarle los valores fijados en su correspondiente celda. De esta manera se debe de obtener un rango de valores para cada modelo y periodo.

**Posibles fuentes:**

- Evaluación Preliminar de los Impactos en España por efecto del Cambio Climático. Ed. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
- Intergovernmental Panel on CLimate Change (<http://www.ipcc.ch/>)

**Aspectos a tener en cuenta:**

*La información está en continuo tratamiento científico por lo que es necesario comprobar si existen nuevos modelos de previsión climáticos.*

**2.4-Geología, fisiografía y geomorfología:**

Se recomienda definir, a nivel general, la geología y edafología, pendientes, geomorfología y cota máxima y mínima. La información de cada uno de los aspectos a describir deberá de ser la siguiente:

- ★ Geología y edafología: Determinación del tipo de suelo o suelos predominantes dentro del monte a ordenar. Para su identificación, debe de utilizarse un mapa geológico.
- ★ Pendientes: Es la pendiente media en porcentaje de la superficie forestal a ordenar. Para su determinación es recomendable crear un mapa de pendientes mediante GIS a partir de una capa de curvas de nivel.
- ★ Geomorfología: Con el trabajo de campo y el mapa de pendientes generado, deberá de determinarse el relieve existente dentro del área ordenada y una breve descripción del área a ordenar en cuanto a llanuras, barrancos o valles, entre otros aspectos. Para describir el relieve existente, se recomienda utilizar la siguiente clasificación recogida en (Zuidan y Cacelado, 1977): es plano (pendiente 0%-2%), suavemente ondulado (pendiente 3%-7%), ondulado (pendiente 8%-13%), moderadamente escarpado (pendiente 14%-20%), escarpado (pendiente 21%-55%), muy escarpado (pendiente 56%-140%) y extremadamente escarpado (pendiente >140%).

- ★ Cota máxima y mínima del área a ordenar: Para su determinación es necesario utilizar una capa de curvas de nivel. Una buena opción es la capa de curvas de nivel a escala 1:5.000 disponible al IDE Menorca o, en su defecto, el mapa de curvas de nivel que anteriormente se ha descargado.

**Posibles fuentes:**

- Cartografía de la sección Agricultura y Medio Ambiente y la sección Bases de referencia de la Infraestructura de datos espaciales de Menorca (IDE Menorca). (<http://ide.cime.es/visoride/>).
- Cartografía temática del CAIB de la sección Agricultura y Medio Ambiente del Consell Insular de Menorca en la Infraestructura de datos espaciales del Gobierno Balear (IDEIB). (<http://ideib.caib.es/visualitzador/visor.jsp>).
- Inventarios periciales sobre la finca o fincas.

**Aspectos a tener en cuenta:**

*Si se dispone de varias capas en cuanto a geología o curvas de nivel, es recomendable hacer uso de aquellas de menor escala y de más reciente creación.*

## **2.5-Aguas superficiales**

Debe de inventariarse las aguas superficiales existentes en la finca, (zonas húmedas, charcas temporales y torrentes)

**Posibles fuentes:**

- Cartografía de la sección Agricultura y Medio Ambiente de la Infraestructura de datos espaciales de Menorca (IDE Menorca). (<http://ide.cime.es/visoride/>).
- Cartografía temática del CAIB de la sección Agricultura y Medio Ambiente del Consell Insular de Menorca en la Infraestructura de datos espaciales del Gobierno Balear (IDEIB). (<http://ideib.caib.es/visualitzador/visor.jsp>).
- Inventarios periciales sobre la finca o fincas.

**Aspectos a tener en cuenta:**

*Durante el trabajo de campo puede ocurrir que existan deficiencias en cuanto a torrentes o puntos de agua, las cuales deberían de subsanarse posteriormente en gabinete.*

## **2.6-Fauna.**

### **2.6.1-Especies detectadas**

En el presente apartado ha de desarrollarse un listado sintético de la presencia de especies comunes dentro del área a ordenar de mamíferos, anfibios, reptiles y aves, así como de las especies amenazadas existentes. Tiene especial importancia señalar la existencia o no de especies amenazadas y/o protegidas

**Posibles fuentes:**

- Inventarios periciales sobre la finca o fincas a ordenar.
- Visor del bioatlas del Gobierno Balear. (<http://bioatles.caib.es/serproesfront/VisorServlet>).
- Atlas de la Societat Ornitològica de Menorca (SOM).

- Consulta a personal técnico del Observatori Socioambiental de Menorca (OBSAM).
- Consulta a Agente de Medio Ambiente del municipio.

#### Aspectos a tener en cuenta:

Se tiene que comprobar que la información de este apartado tenga coherencia con la información aportada en el apartado 2.1 (estado del conocimiento).

#### 2.6.2-Especies singulares:

Teniendo en cuenta que como especie singular se considera a aquellas que tengan protección legal (Catálogo Balear de especies amenazadas y de especial protección de las Islas Baleares), sean endémicas, tengan una distribución corológica reducida dentro de la isla, tengan un papel clave dentro de la red ecosistemática o tengan un interés cultural, debería de desarrollarse una tabla semejante a la siguiente:

Especie	Protección legal	Endémica	Distribución corológica reducida	Papel clave en el funcionamiento del ecosistema	Interés cultural
<i>Nombre científico</i>					
<i>Nombre científico</i>					

#### Posibles fuentes:

- Inventarios periciales sobre la finca o fincas a ordenar.
- Visor del bioatlas del Gobierno Balear. (<http://bioatles.caib.es/serproesfront/VisorServlet>).
- Atlas de la Societat Ornitològica de Menorca (SOM).
- Consulta a personal técnico del Observatorio Socioambiental de Menorca (OBSAM).
- Consulta a Agente de Medio Ambiente del municipio.
- Servicio de Protección de Especies del Gobierno Balear. (<http://www.caib.es/sacmicrofront/home.do?mkey=M08092209023624284631&lang=es>).

#### Aspectos a tener en cuenta:

El listado presentado debe extraerse del apartado anterior. En caso de detectarse una especie protegida, debe de mencionarse si dispone de plan de conservación o recuperación vigente.

#### 2.7-Flora:

##### 2.7.1-Formaciones forestales presentes:

Mediante GIS, la capa del perímetro a ordenar y una capa de hábitats forestales, como por ejemplo la capa de hábitats forestales de Menorca-2007, debe de determinarse las formaciones forestales presentes. En caso de utilizarse el mapa de hábitats forestales de Menorca-2007, se recomienda utilizar la columna "Leg\_BOSC" de su tabla de atributos puesto que dicha columna especifica las formaciones forestales dominantes.

Formación	Superficie (ha)

**Posibles fuentes:**

- Cartografía de la sección Agricultura y Medio Ambiente de la Infraestructura de datos espaciales de Menorca (IDE Menorca). (<http://ide.cime.es/visoride/>).
- Cartografía temática del CAIB de la sección Agricultura y Medio Ambiente del Consell Insular de Menorca en la Infraestructura de datos espaciales del Gobierno Balear (IDEIB). (<http://ideib.caib.es/visualitzador/visor.jsp>).

**Aspectos a tener en cuenta:**

La capa de hábitats forestales puede descargarse desde la IDE Menorca mientras que el perímetro del área a ordenar debe de ser digitalizado o bien ser creado a partir de la capa de polígonos-parcelas del catastro.

Se tiene que comprobar que la información de este apartado tenga coherencia con la información aportada en el apartado 2.1 (estado del conocimiento).

**2.7.2-Especies singulares:**

Teniendo en cuenta que como especie singular se considera a aquellas que tengan protección legal (Catálogo Balear de especies amenazadas y de especial protección de las Islas Baleares), sean endémicas, tengan una distribución corológica reducida dentro de la isla, tengan un papel clave dentro de la red ecosistemática o tengan un interés etnológico o cultural, debería de rellenarse una tabla semejante a la siguiente:

Especie	Protección legal	Endémica	Distribución corológica reducida	Papel clave en el funcionamiento del ecosistema	Interés cultural
<i>Poner nombre científico</i>					

**Posibles fuentes:**

- Inventarios periciales sobre la finca o fincas a ordenar.
- Visor del bioatlas del Gobierno Balear. (<http://bioatles.caib.es/serproesfront/VisorServlet>).
- Consulta a personal técnico del Observatorio Socioambiental de Menorca (OBSAM).
- Consulta a Agente de Medio Ambiente del municipio.
- Servicio de Protección de Especies del Gobierno Balear. (<http://www.caib.es/sacmicrofront/home.do?mkey=M08092209023624284631&lang=es>).

**Aspectos a tener en cuenta:**

El listado presentado debe crearse fundamentalmente con el trabajo de campo y el visor del Bioatlas del Gobierno Balear. Las consultas a expertos tienen como objeto complementar la información obtenida mediante estas dos fuentes citadas.

En caso de detectar una especie amenazada, deberá de consultarse al Servicio de Protección de Especies del Gobierno Balear para averiguar si la especie en cuestión dispone de un plan de conservación o



recuperación.

## **2.8-Estado de conservación de los hábitats de interés comunitario**

Se trata de un apartado a desarrollar cuando se pretende ordenar un monte incluido dentro de Red Natura 2000. En aquellos montes no incluidos dentro de Red Natura 2000 no resulta necesario su realización. En caso de desarrollar este apartado, se recomienda utilizar una estructura semejante a la siguiente tabla:

Hábitat presente	Superficie (ha)	Estado de conservación	Justificación
código y hábitat		favorable/desfavorable-inadecuado/desfavorable-malo	Determinar qué factores hacen que obtenga un estado de conservación u otro.

### **Posibles fuentes:**

*-Bases ecológicas para la evaluación de los hábitats de interés comunitario establecidos por el Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente. ([http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/rn\\_tip\\_hab\\_esp\\_bases\\_eco\\_acceso\\_fichas.aspx](http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/rn_tip_hab_esp_bases_eco_acceso_fichas.aspx)).*

### **Aspectos a tener en cuenta:**

*Se desarrolle o no dicho apartado dentro del propio plan, se recomienda tenerlo en cuenta a la hora de planificar las actuaciones selvícolas.*

*Se tiene que comprobar que la información de este apartado tenga coherencia con la información aportada en el apartado 2.1 (estado del conocimiento).*

## **2.9-Patrimonio cultural**

En el presente apartado debería de determinarse la existencia o no y su localización de Talaiots, puentes romanos o cualquier otro elemento que constituya parte del patrimonio cultural del Menorca. Dicha información debería de completarse en dos etapas. Una primera etapa fundamentada en la recopilación de información mediante consultas y uso de la cartografía existente, seguido de una segunda etapa de trabajo de campo sobre la finca donde la información podría completarse.

### **Posibles fuentes:**

*-Cartografía de la sección Turismo y Patrimonio de la Infraestructura de datos espaciales de Menorca (IDE Menorca). (<http://ide.cime.es/visoride/>).*  
*-Ayuntamientos.*  
*-Inventarios periciales sobre la finca o fincas a ordenar.*

### **Aspectos a tener en cuenta:**

*Menorca tiene una gran riqueza de patrimonio cultural por lo que no es de extrañar que dentro de un área a ordenar se localicen diversos elementos culturales.*

*Se tiene que comprobar que la información de este apartado tenga coherencia con la información aportada en el apartado 2.1 (estado del conocimiento).*

## **CAPÍTULO 3: INFRAESTRUCTURAS DE USO Y DEFENSA DEL MONTE**

### **3.1-Red de caminos**

Se recomienda determinar de manera esquemática la longitud de pista forestal, agroforestal, agrícola y vías de desembosque, así como su estado y anchura media.

#### **Posibles fuentes:**

- Ortofoto reciente disponible en la Infraestructura de datos espaciales de Menorca (IDE Menorca). (<http://ide.cime.es/visoride/>).
- Visor de la Infraestructura de datos espaciales del Gobierno Balear (IDEIB). (<http://ideib.caib.es/visualitzador/visor.jsp>).
- Consulta a la propiedad y gestor de la finca.
- Inventario pericial de infraestructuras.

### **3.2-Infraestructuras de prevención de incendios**

Se recomienda determinar la presencia o no de depósitos de prevención de incendios forestales, cortafuegos o cualquier otra infraestructura de prevención de incendios presente dentro del perímetro ordenado. En caso de detectarse una infraestructura de incendios forestales se debería de especificar la cantidad existente y sus dimensiones.

#### **Posibles fuentes:**

- Consulta a la propiedad y gestor de la finca.
- Consulta a personal técnico del Instituto Balear de la Naturaleza (IBANAT).
- Inventario pericial de infraestructuras.

### **3.3-Infraestructuras agrícolas y ganaderas**

Se recomienda especificar la ubicación de abrevaderos y comederos con la finalidad de conocer áreas potencialmente aprovechables para el pastoreo del ganado en el bosque.

#### **Posibles fuentes:**

- Consulta a la propiedad y gestor de la finca.
- Inventario pericial de infraestructuras.

### **3.4-Infraestructuras recreativas**

Se recomienda determinar la existencia de viales públicos de uso recreativo como por ejemplo el Camí de Cavalls u otras infraestructuras de uso público como por ejemplo miradores. En caso de detectarse una infraestructura recreativa se debería de especificar la cantidad existente y sus dimensiones.

#### **Posibles fuentes:**

- Consulta a la propiedad y gestor de la finca.
- Consulta a personal técnico del Instituto Balear de la Naturaleza (IBANAT).
- Inventario pericial de infraestructuras.

### **3.5-Pared seca**

Se recomienda especificar si existen o no muros de pared seca dentro del bosque, cartografiar su distribución y su estado de conservación.

**Posibles fuentes:**

- Cartografía de la sección Bases de referencia de la Infraestructura de datos espaciales de Menorca (IDE Menorca). (<http://ide.cime.es/visoride/>).
- Inventario pericial de infraestructuras.

## **CAPÍTULO 4: ESTADO SOCIOECONÓMICO**

### **4.1-Resumen económico desde la última ordenación**

Únicamente debería de rellenarse este apartado en caso de que el nuevo plan constituya una revisión de un plan realizado anteriormente. En este apartado se especifican los ingresos por productos generados y sus correspondientes gastos realizados.

### **4.2-Estado de aprovechamiento de bienes y servicios generados**

Debe de analizarse para cada bien procedente del área a ordenar el servicio generado y su grado de aprovechamiento dentro del monte del área a ordenar. Los servicios a analizar han sido extraídos del documento *La evaluación de ecosistemas del milenio*. A efectos de estandarizar y comparar se clasificará los servicios en servicios de suministro, regulación y culturales Sirva como referencia para el desarrollo del presente apartado la siguiente tabla:

<b>Servicio</b>	<b>Diagnóstico</b>	
<b>Biomasa</b>	Servicio	
	Estado de aprovechamiento	
<b>Biodiversidad</b>	Servicio	
	Estado de aprovechamiento	
<b>Miel</b>	Servicio	
	Estado de aprovechamiento	
<b>Pastoreo</b>	Servicio	
	Estado de aprovechamiento	
<b>Agua</b>	Servicio	
	Estado de aprovechamiento	
<b>Especies cinegéticas</b>	Servicio	

	Estado de aprovechamiento	
<b>Hongos</b>	Servicio	
	Estado de aprovechamiento	
<b>Plantes medicinales y aromáticas</b>	Servicio	
	Estado de aprovechamiento	
<b>Paisaje</b>	Servicio	
	Estado de aprovechamiento	
<b>Almacenamiento de carbono</b>	Servicio	
	Estado de aprovechamiento	
<b>Control de la erosión</b>	Servicio	
	Estado de aprovechamiento	
<b>Fertilidad del suelo</b>	Servicio	
	Estado de aprovechamiento	
<b>Control biológico</b>	Servicio	
	Estado de aprovechamiento	
<b>Conocimiento científico</b>	Servicio	
	Estado de aprovechamiento	
<b>Recreativo</b>	Servicio	
	Estado de aprovechamiento	

**Posibles fuentes:**

*- "La evaluación de ecosistemas del milenio" de la Fundación Biodiversidad del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.*

### **4.3-Demanda de bienes y servicios**

Se recomienda establecer un diagnóstico de la agricultura y ganadería y el aprovechamiento de biomasa y otros recursos forestales en la isla de Menorca.

**Posibles fuentes:**

*-Departamento de Agricultura, Medio Ambiente y Caza del Consell Insular de Menorca.*

-Sistema de indicadores del proyecto LIFE+BOSCOS. (<http://lifeboscos.cime.es/Contingut.aspx?IDIOMA=2&IdPub=162>).  
-Sistema de indicadores básicos del Observatorio Socioambiental de Menorca (OBSAM). (<http://www.obsam.cat/indicadors/index.php>).

#### Aspectos a tener en cuenta:

Se constata una importante volatilidad de la demanda de bienes y servicios a corto y medio plazo en Menorca, por lo cual es interesante hacer uso de los sistemas de indicadores socioambientales de Menorca. Un buen sistema de indicadores socioambientales válido para completar la información disponible en la web del proyecto LIFE+BOSCOS, especialmente una vez finalizado el propio proyecto, podría ser el creado desde el OBSAM.

#### 4.4-Aprovechamientos forestales

Con el presente apartado se pretende conocer qué usos han tenido y tienen lugar dentro del área a ordenar. Además, su desarrollo es importante para poder conocer los motivos del estado de conservación de la masa forestal a ordenar. Un modelo de tabla podría ser la siguiente:

Aprovechamientos	Pasado	Presente
Leña de acebuche, pino, encina y lentisco para quemar		
Leña para hacer carbón		
Leña de acebuche para obrar		
Cinegético		
Apícola		
Micológico		
Pasto		
Hierbas medicinales		

#### Posibles fuentes:

-Propietario o propietarios de las fincas a ordenar.  
-Gestor de la finca.  
-Trabajo de campo sobre la finca o fincas.

#### Aspectos a tener en cuenta:

Es recomendable su desarrollo durante la primera reunión con el propietario y gestor de la finca y su comprobación durante el trabajo de campo. Tal vez resulte necesario hacer alguna consulta más al propietario y/o gestor de la finca para acabar de definir los usos pasados y presentes. En ocasiones puede ser difícil conocer los antecedentes de uso de la finca al cambiar esta de gestores de forma frecuente.

## **CAPÍTULO 5: RIESGOS E IMPACTOS**

### **5.1-Riesgos potenciales**

Se trata de una de los contenidos más importante para realizar una gestión coherente y eficaz del área a ordenar. Con el trabajo de campo y el análisis de la cartografía disponible debería de determinarse y analizarse cada uno de los riesgos potenciales detectados dentro del perímetro a ordenar. Para su análisis debería de tenerse en cuenta su origen biótico o abiótico, su peligrosidad, su evolución en caso de no intervenir y una interpretación del mismo. Los riesgos potenciales presentes pueden ser muy diversos, algunos de ellos pueden responder a malas prácticas agrícolas y ganaderas como por ejemplo el sobrepastoreo o a las características del medio tales como el riesgo de incendio forestal o la erosión potencial. Una tabla orientativa sobre la que fundamentar el desarrollo del presente apartado podría ser la siguiente:

Riesgo potencial	Trabajo de campo	Cartografía para su análisis	Fuente utilizada
Incendio forestal	Modelos de combustible (Rothermel et. al. 1983) detectados según hábitats forestales.	Zona d'alt risc d'incendi forestal	IDEIB
Erosión real y potencial	Detección de regueros y cárcavas	Elaboración propia a partir de la RUSLE mediante cartografía base	IDE Menorca
Inundación	--	Riesgo de inundación	IDE Menorca
Desprendimientos	Suelos y rocas poco estables capaces de generar daños materiales o humanos	Risc de desprendiments	IDE Menorca
Contaminación acuífero	Vertidos masivos de purines o aguas residuales no tratadas	Riesgo contaminación acuífero	IDE Menorca
		Vulnerabilidad aquífero	IDEIB
Contaminación acústica para fauna protegida	Detección de nidos de rapaces	Bioatlas	IDEIB
	Detección de cuevas de murciélagos	Bioatlas	IDEIB
Heladas	Hablar con el campesino de las fincas o finca sobre si suelen haber pérdidas agrícolas por heladas		Global Bioclimatics ( Centro de Investigaciones Fitosociológicas de la Universidad Complutense de Madrid)
Plagas forestales	Tipo de plaga, intensidad y localización.		Metodología IFN
	--	Publicaciones sobre las plagas forestales de las IB	Web del Servicio de Sanidad Forestal del GB
Renovación por semilla	Origen, densidad y distribución		

Riesgo potencial	Trabajo de campo	Cartografía para su análisis	Fuente utilizada
deficiente	y posibles causas.		
Decaimiento arbolado	Intensidad, distribución y posibles causas		
Especies exóticas	Inventario pericial		Real Decreto 1628/2011
	--	Bioatlas	IDEIB
Sobrepastoreo	Composición específica y % especies ruderales. Porcentaje de vegetación con daños por ramoneo, especies afectadas y grado del mismo.		
Plantas epífitas	Presencia de especies trepadoras.		
Otras	--		

#### Posibles fuentes

-Cartografía de la sección Ordenación del territorio de la Infraestructura de datos espaciales de Menorca (IDE Menorca). (<http://ide.cime.es/visoride/>).

-Cartografía del Consell Insular de Menorca y Temáticos del CAIB de la Infraestructura de datos espaciales del Gobierno Balear (IDEIB). (<http://ideib.caib.es/visualitzador/visor.jsp>).

-Inventarios periciales sobre la finca o fincas a ordenar.

#### Aspectos a tener en cuenta

Puede darse el caso de la presencia dentro de una misma área ordenada de riesgos que en determinadas zonas supongan un impacto.

### 5.2-Impactos

Se trata de una de los contenidos más importante para realizar una gestión coherente y eficaz del área a ordenar. Con el trabajo de campo y el análisis de la cartografía disponible en el IDE Menorca y en el IDEIB se recomienda determinar y analizar cada uno de los impactos detectados dentro del perímetro a ordenar. Para su análisis debe de tenerse en cuenta su origen biótico o abiótico, su grado de presencia, su evolución en caso de no intervenir y una interpretación del mismo. Los impactos presentes pueden ser muy diversos, algunos de ellos pueden ser el resultado de malas prácticas agrícolas y ganaderas como por ejemplo el sobrepastoreo o a sucesos que han desencadenado un impacto como por ejemplo el impacto paisajístico de un incendio forestal.

#### Posibles fuentes:

-Inventarios periciales y dendrométricos sobre la finca o fincas a ordenar.

#### Aspectos a tener en cuenta:

Puede darse el caso de la presencia dentro de una misma área ordenada de riesgos que en determinadas zonas supongan un impacto.

## TÍTULO II: ESTUDIO DE USOS Y POTENCIALES APROVECHAMIENTOS

### CAPÍTULO 1: USOS

#### 1.1-Usos permitidos, condicionados y prohibidos

Es recomendable realizar un análisis normativo detallado sobre la superficie a ordenar para determinar qué actuaciones y usos pueden ejecutarse sin condicionantes, cuales pueden ejecutarse siempre y cuando cumplan una serie de condicionantes y cuales están prohibidos. Para facilitar su interpretación, se recomienda rellenar la siguiente tabla:

Municipio	Poner en que municipio o municipios se encuentra el área a ordenar
Clasificación Norma Territorial Transitoria	Nombrar las presentes
Red Natura 2000	Sí (especificar)/No
PORN Parque Natural	Sí/No
Encinar protegido	Sí/No
Zona vulnerable de contaminación por nitratos	Sí/No
Planes de gestión específicos	Sí (especificar)/No
Zonas de Protección de riesgos	Nombrar y localizar

Una vez rellenada la tabla, se procedería a clasificar las actividades y usos en permitidos, actividades y usos condicionados y actividades y usos prohibidos. Para evitar pérdidas de tiempo innecesarias, es recomendable analizar únicamente aquellas actividades y usos que tienen lugar dentro del área a ordenar o aquellas viables técnicamente con interés en su gestión.

#### **Posibles fuentes:**

- Cartografía de la Infraestructura de datos espaciales de Menorca (IDE Menorca). (<http://ide.cime.es/visoride/>).
- Cartografía del Consell Insular de Menorca de la Infraestructura de datos espaciales del Gobierno Balear (IDEIB). (<http://ideib.caib.es/visualitzador/visor.jsp>).
- Consulta a propietario o propietarios y gestor o gestores de las fincas a ordenar.
- Normativa vigente.

#### **Aspectos a tener en cuenta:**

*La normativa de ordenación del territorio está sujeta a modificaciones parciales o generales, modificaciones que en ocasión se establecen en normativa sectorial. Es necesario comprobar Actualmente las últimas actualizaciones.*



## **1.2-Potenciales aprovechamientos forestales**

Se recomienda establecer qué aprovechamientos son factibles de llevar a cabo dentro del perímetro a ordenar atendiendo a las limitaciones normativas e intereses de la propiedad y gestor. Una tabla de referencia podría ser la siguiente:

Aprovechamientos	Potenciales
Leña de acebuche, pino, encina y lentisco para quemar	
Leña para hacer carbón	
Leña de acebuche para obrar	
Cinegético	
Apícola	
Micológico	
Pasto	
Hierbas medicinales	

### **Posibles fuentes:**

- Propietario o propietarios y gestor o gestores de las fincas a ordenar.
- Inventarios periciales y dendrométricos.
- Apartado anterior.

### **Aspectos a tener en cuenta:**

*El presente apartado puede ser de utilidad a la hora de definir la división dasocrática de la superficie a ordenar.*

---

## **TÍTULO III: ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO**

---

### **CAPÍTULO 1: DIAGNÓSTICO**

#### **1.1-Diagnóstico de la superficie a ordenar**

Consiste en realizar una valoración del estado de conservación del patrimonio natural y cultural de la finca, las tendencias de evolución y las potencialidades de uso para garantizar su sostenibilidad. Tiene que ser un apartado sintético y conciso que fundamenta los objetivos de gestión del plan de gestión.

---

## **TÍTULO IV: OBJETIVOS Y SEGUIMIENTO**

---

### **CAPÍTULO 1: OBJETIVOS DE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO**

#### **1.1-Objetivos generales e indicadores de seguimiento**

Se recomienda utilizar como objetivos generales de gestión en un plan de gestión forestal sostenible y

adaptativo los Criterios Paneuropeos de Gestión Forestal Sostenible. Por lo tanto, los objetivos generales de todo plan de gestión forestal sostenible y adaptativo al cambio climático serían los siguientes:

- ★ Mantenimiento y mejora adecuada de los recursos forestales y su contribución al ciclo global de carbono.
- ★ Mantenimiento y mejora de la salud y vitalidad de los bosques.
- ★ Mantenimiento y mejora de la función productora de los montes (madera y otros productos forestales).
- ★ Mantenimiento, conservación y apropiada mejora de la biodiversidad de los ecosistemas forestales.
- ★ Mantenimiento y apropiada mejora de la función protectora en la gestión de los montes.
- ★ Mantenimiento de otras funciones y condiciones socioeconómicas.

Cada uno de los objetivos generales fijados debería de tener al menos un indicador ambiental de seguimiento que permitan evaluar dicho objetivo general. De esta manera será posible conocer, por un lado, el efecto del propio plan de gestión sobre el área ordenada y, por otro lado, si las actuaciones planificadas y ejecutadas han ayudado a alcanzar la situación ideal establecida en un inicio (objetivos generales).

Se presenta a continuación una propuesta de indicadores ambientales de seguimiento para cada objetivo general que podrá modificarse según el interés del propio técnico.

Objetivos generales		Indicadores de seguimiento
1	Mantenimiento y mejora adecuada de los recursos forestales y su contribución al ciclo global del carbono	Carbono almacenado.
		Estructura de clases naturales de edad.
2	Mantenimiento y mejora de la salud y vitalidad de los ecosistemas forestales.	Superficie forestal clasificada con riesgo de incendio alto o superior con modelo de combustible 4 o 7.
		Porcentaje de arbolado dominado, ahogado, enfermo, muerto o moribundo.
		Coeficiente de esbeltez.
3	Mantenimiento y potenciación de las funciones productivas del monte (leña y otros).	Volumen de madera y leñas aprovechada.
		Superficie silvopastoral.
4	Mantenimiento, conservación y mejora apropiada de la biodiversidad biológica en los ecosistemas forestales.	Porcentaje de masas mixtas.
5	Mantenimiento y mejora apropiada de las funciones de protección en la gestión forestal (suelo y agua)	Rodales con daños derivados de procesos erosivos.
6	Mantenimiento de otras funciones y condiciones socioeconómicas.	Meses con ganado pastando en el bosque.

Se recomienda calcular los indicadores ambientales al aprobarse el plan y ser recalculados una vez cumplida su vigencia.

**Posibles fuentes:**

-Criterios Paneuropeos de Gestión Forestal Sostenible. ([http://www.magrama.gob.es/es/desarrollo-rural/estadisticas/20\\_cl\\_tcm7-350721.pdf](http://www.magrama.gob.es/es/desarrollo-rural/estadisticas/20_cl_tcm7-350721.pdf)).  
-Directrices para la adaptación de los bosques de Menorca al cambio climático del proyecto (LIFE+BOSCOS. <http://lifeboscocos.cime.es/gesdoc/gesdoc.aspx?IDIOMA=2&TIPO=P>).  
-State of Europe's Forests 2011. ([http://www.foresteurope.org/documentos/State\\_of\\_Europes\\_Forests\\_2011\\_Report\\_Revised\\_November\\_2011.pdf](http://www.foresteurope.org/documentos/State_of_Europes_Forests_2011_Report_Revised_November_2011.pdf))

**Aspectos a tener en cuenta:**

Por lo que respecta al cálculo de indicadores ambientales, se recomienda su redacción por el técnico encargado de redactar el propio plan. No obstante, hay que prever que este apartado puede tener un desarrollo importante en tiempo y recursos que es necesario prever desde el inicio del proyecto.

**1.2-Objetivos específicos**

Primeramente es recomendable tener claro el modelo de gestión del monte a ordenar, es decir, el modelo de usos que se pretende dar al área a ordenar. Así pues, las posibles funciones del monte a ordenar son:

- ★ Producción de bienes en especie tales como madera, leñas, especies cinegéticas, pastos, setas, caracoles u otros recursos renovables que ofrecen los ecosistemas forestales.
- ★ Servicios recreativos de esparcimiento o usos sociales, incluido el uso científico.
- ★ Funciones de protección biológica tales como el mantenimiento e incremento de la biodiversidad general, protección de hábitats de especies en peligro de extinción, etc.
- ★ Funciones de protección física del medio natural y humano, tales como la protección de suelos, cauces o laderas frente a procesos erosivos, regulación del régimen hídrico,
- ★ Fijación de dióxido de carbono, protección de infraestructuras y asentamientos, etc.

La elección del modelo de usos deberá de basarse fundamentalmente en aquella categoría que permitan alcanzar, mediante actuaciones sostenibles, los objetivos generales de gestión forestal fijados para el propio plan.

Puede darse la situación de que dentro de un mismo monte a ordenar se localicen dos o más zonas con un modelo de usos diferenciado, con lo cual se crearan tantos cuarteles como áreas con modelos de gestión diferentes se determinen. Cada uno de los cuarteles debería de quedar bien delimitado por límites físicos y/o permanentes claros.

Una vez definido el modelo de usos de la superficie a ordenar, se tendría que fijar los objetivos específicos de gestión del área a ordenar. Dichos objetivos específicos deberían ser ordenados jerárquicamente por orden de prioridades en función del diagnóstico realizado del área a ordenar y el modelo de usos establecido. Así mismo, se analizará el grado de compatibilidad entre ellos. Existen diferentes directrices de gestión forestal desde donde extraer nuestro listado de objetivos específicos, no obstante, se recomienda utilizar las *Directrices para la adaptación de los bosques de Menorca al cambio climático* del proyecto LIFE+BOSCOS dado que son específicas de Menorca. Como referencia podría utilizarse una estructura de tabla semejante a las presentadas a continuación.

Objetivos	OG 1	OG 2	OG 3	OG 4	OG 5	OG 6
OE 1	X				X	X
OE 2	X	X	X			
OE 3		X		X		
OE 4	X	X				
OE 5			X	X		
OE 6	X			X	X	X

Relación entre objetivos generales y específicos para la superficie a ordenar. (OE: Objetivo específico; OG: Objetivo general).

Objetivos	OE1	OE 2	OE 3	OE 4	OE 5	OE 6
OE 1		C	PC	C	C	C
OE 2	C		C	PC	PC	C
OE 3	PC	C		C	C	C
OE 4	C	PC	C		C	In
OE 5	C	PC	C	C		C
OE 6	C	C	C	In	C	

Compatibilidad entre objetivos específicos. (C: Compatible; PC: Parcialmente compatible; In: Incompatible).

#### Posibles fuentes:

- Directrices para la adaptación de los bosques de Menorca al cambio climático del proyecto (LIFE+BOSCOS. <http://lifeboscos.cime.es/gesdoc/gesdoc.aspx?IDIOMA=2&TIPO=P>).
- ORGEST (Orientacions de Gestió Forestal Sostenible de Catalunya). ([http://cpf.gencat.cat/ca/cpf\\_03\\_linies\\_actuacio/cpf\\_transferencia\\_coneixement/cpf\\_orientacions\\_gestio\\_forestal\\_sostenible\\_catalunya/](http://cpf.gencat.cat/ca/cpf_03_linies_actuacio/cpf_transferencia_coneixement/cpf_orientacions_gestio_forestal_sostenible_catalunya/)).

#### Aspectos a tener en cuenta:

A la hora de seleccionar los objetivos específicos, tendríamos que intentar tener al menos dos objetivos específicos tengan como meta un mismo objetivo general y que un mismo objetivo específico puede ser útil para alcanzar dos o más objetivos generales.

Las posibles incompatibilidades que puedan surgir entre objetivos específicos deberán de quedar solucionadas mediante la división dasocrática a realizar.

Para fijar una gestión coherente con los intereses de la propiedad y gestor de la finca a ordenar, es recomendable mantener una reunión con ellos con la finalidad de ser coherente en la definición del modelo de gestión, los objetivos específicos de gestión y su orden jerárquico de importancia.

---

## TÍTULO V: PLANIFICACIÓN

---

### CAPÍTULO 1: CARACTERÍSTICAS GENERALES

#### 1.1-División dasocrática

Para su correcto desarrollo se requiere un trabajo gabinete detallado para dividir el área a ordenar en las unidades permanentes de gestión (cuarteles y cantones) y de trabajo de campo para ratificar la unidad última permanente de gestión (cantones) y crear las unidades temporales de gestión (rodales). Por lo tanto, un plan de gestión forestal de Menorca, debería de contar con:

- ★ Cuarteles: Cada superficie a ordenar deberá de contar con tantos cuarteles como modelos de gestión se diferencien dentro del área a ordenar. Los cuarteles quedaran numerados mediante letras mayúsculas empezando por la “A” y en sentido “A-Z” en sentido Norte-Sur.
- ★ Cantones: Se trata de la unidad última de gestión permanente de un plan de gestión forestal. Es decir, cada cantón mantendrá su superficie y perímetro en las sucesivas revisión del plan de gestión forestal. Los cantones de cada cuartel serán numerados mediante números romanos, empezando desde el norte en sentido de las agujas del reloj y siempre desde la periferia hasta el centro del cuartel. La superficie de los cantones a definir será variable no obstante se intentará siempre mantener superficies comprendidas entre 5 ha y 50 ha.
- ★ Rodales: Corresponde a la unidad última temporal de gestión de un plan de gestión forestal. Es decir, se establecen subzonas (rodales) dentro de una zona (cantón) con usos y/o actuaciones silvícolas diferenciadas durante la vigencia del plan. Cada rodal se le asignará una letra minúscula en sentido “a-z” que vendrá precedida del número de cantón. El sistema para enumerar los rodales dentro de cada cantón será el mismo que se seguirá para los cantones. La superficie de los rodales podrá oscilar entre 1 ha y 30 ha.

La división dasocrática de cuarteles, cantones y rodales es progresiva. Para su correcto establecimiento se recomienda realizar por este orden:

1. Trabajo de gabinete para realizar una primera definición de los cuarteles y cantones atendiendo a grandes áreas de gestión.
2. Inventario pericial de infraestructuras y confirmación o modificación de cuarteles y cantones en campo.
3. Digitalización de cantones y cuarteles en gabinete.
4. Establecer los objetivos específicos de gestión .
5. Inventario pericial selvícola de definición de rodales dentro de cada cantón, apoyado con trabajo de gabinete.

Una vez bien definidos los cuarteles, cantones y rodales, es recomendable presentar una tabla resumen de la división dasocrática realizada donde para cada rodal quede establecido:

- ★ Tipo: Forestal, agrícola o agroforestal.
- ★ Superficie:
  - Arbolado o desarbolado.
  - Hectáreas.
  - Porcentaje de superficie respecto al total a ordenar.
- ★ Características selvícolas: A determinar mediante los inventarios periciales y dendrométricos con apoyo de la cartografía disponible.
  - Especies principales: poner de manera abreviada mediante iniciales (Ph: *Pinus halepensis*; Qi:

- Quercus ilex*; *Oe: Olea europaea*; etc).
- Densidad (pies/ha).
- Fcc arbórea (%).
- ★ Pendiente (%): A determinar mediante el mapa de pendientes generado con GIS y corroborado con el trabajo de campo. Se recomienda aportar la pendiente en pequeñas horquillas de un 5% (0-5%; 5-10%; 10-15%; etc).
- ★ Orientación: A determinar mediante el mapa de orientaciones generado con GIS.
- ★ Suelo: Determinar si se trata de un suelo calcáreo o silíceo mediante el uso del mapa edafológico disponible en el visor de la IDE Menorca y el trabajo de campo sobre la finca.

**Posibles fuentes:**

-Capa edafología de la sección Agricultura y Medio Ambiente de la Infraestructura de datos espaciales de Menorca (IDE Menorca). (<http://ide.cime.es/visoride/>).

-Capa de edafología de la Cartografía del Consell Insular de Menorca de la Infraestructura de datos espaciales del Gobierno Balear (IDEIB). (<http://ideib.caib.es/visualitzador/visor.jsp>).

-Trabajo de campo.

## **1.2-Relación de rodales**

Para cada rodal definido se recomienda determinar el municipio y polígono-parcela o polígonos-parcelas ubicados en su interior mediante catastro.

**Posibles fuentes:**

-Escritura de la finca o fincas.

-Capa catastro de la Infraestructura de datos espaciales de Menorca (IDE Menorca). (<http://ide.cime.es/visoride/>).

-Capa catastro de la Infraestructura de datos espaciales de las Islas Baleares (IDEIB). (<http://ideib.caib.es/visualitzador/visor.jsp?lang=es>).

**Aspectos a tener en cuenta:**

*Dicho apartado es perfectamente prescindible en áreas a ordenar donde toda la superficie corresponde a un mismo propietario o sociedad. En caso de proceder a ordenar terrenos con propietarios diferentes, conviene no prescindir de su desarrollo puesto que permite conocer en cada momento quien es el propietario del rodal donde se está actuando.*

## **1.3-Objetivos operativos e indicadores de seguimiento**

Los objetivos operativos tienen un papel clave en el propio plan de gestión puesto que marcaran la coherencia o no de la planificación selvícola del propio plan a escala de rodal. Para seguir con la coherencia de objetivos a diferentes escalas (Objetivos generales; Objetivos específicos; Objetivos operativos), es recomendable rellenar una tabla donde se establezca qué objetivos operativos tienen como meta un objetivo específico concreto (X). Un ejemplo sería el siguiente:

Objetivos operativos	Objetivos específicos									
	OE 1	OE 2	OE 3	OE 4	OE 5	OE 6	OE 7	OE 8	OE 9	OE 10
Objetivo operativo 1	X		X	X			X	X		X
Objetivo operativo 2			X	X				X		
Objetivo operativo 3	X	X		X	X		X	X		X
Objetivo operativo 4		X	X	X	X		X	X		X
Objetivo operativo 5	X			X	X		X	X		X
Objetivo operativo 6	X		X	X	X		X	X		X
Objetivo operativo 7		X		X	X			X		
Objetivo operativo 8			X	X			X	X		
Objetivo operativo 9						X		X		

(OE: Objetivo específico).

Evidentemente la tabla podrá ser mayor o menor en función de la cantidad de objetivos operativos y objetivos específicos.

Una vez completada la tabla anterior, se puede proceder a asignar los objetivos operativos por rodal de actuación. Sirva de ejemplo la siguiente tabla:

Objetivos operativos	Indicadores	Rodal											
		I a	I b	I c	I d	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc	IIId	IIIe	IIIf
Objetivo operativo 1	Indicador 1		X	X		X				X		X	
Objetivo operativo 2	Indicador 2							X	X	X			
Objetivo operativo 3	Indicador 3											X	
Objetivo operativo 4	Indicador 4								X			X	
Objetivo operativo 5	Indicador 5		X			X							
Objetivo operativo 6	Indicador 6					X						X	
Objetivo operativo 7	Indicador 7					X			X	X		X	
Objetivo operativo 8	Indicador 8					X							
Objetivo operativo 9	Indicador 9			X									

Relación entre objetivos operativos y rodales donde se aplican e indicadores de seguimiento.

Donde es recomendable tener al menos 1 o 2 objetivos operativos que tengan como meta el mismo objetivo específico.

La interpretación del cuadro anterior tiene que ser una referencia a la hora de priorizar los objetivos operativos y las medidas del plan de actuaciones del plan de gestión.

**Posibles fuentes:**

-Trabajo de campo y gabinete.

**Aspectos a tener en cuenta:**

*A la hora de definir los objetivos operativos es recomendable realizar una reflexión profunda sobre el diagnóstico realizado sobre la finca y revisar los estadillos de campo con las fotografías tomadas para recordar todas las peculiaridades de la finca. El material cartográfico disponible y creado pueden ayudar a acabar de perfilar este análisis previo a la definición de los objetivos operativos que no son más que acciones encaminadas a alcanzar los objetivos específicos establecidos.*

*Los objetivos operativos de cada rodal no deben de ser nunca incompatibles. Los rodales sin objetivos operativos son rodales donde no se contemplan actuaciones durante la vigencia del plan.*

*Puede darse el caso que un mismo indicador de seguimiento sea utilizado para evaluar dos o más objetivos operativos.*

### **1.4-Directrices selvícolas generales por tipo de formación**

Para cada uno de los tipos de masa forestal detectada se recomienda establecer unos criterios selvícolas generales a seguir fundamentados en el diagnóstico selvícola del área a ordenar, criterios técnicos del redactor del plan de gestión forestal y apoyado en unas directrices de gestión forestal como por ejemplo las *Directrices de adaptación de los bosques de Menorca al cambio climático*. Es decir, se determinarían qué tratamientos selvícolas se aplicaran, con qué criterios y con qué rango de intensidades de tratamiento. Además, se debería de establecer el orden de prioridad de corta de arbolado.

Para ser coherente con la intensidad de tratamiento selvícola a aplicar dentro de cada tipo de masa forestal, es recomendable elaborar una curva de densidad ideal donde se relacione la cantidad de arbolado por clase diamétrica. Para su desarrollo se recomienda utilizar Liocourt, (Meyer, 1953, en Madrigal 1994) teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- ★ Mantener generalmente un valor comprendido entre 1,3 y 2 del coeficiente "q" entre las clases diamétricas contiguas de cada especie,
- ★ Intentar copiar la estructura diamétrica y densidad de arbolado en buen estado sanitario por especie de aquel rodal o rodales que en periodos prolongados de sequía presentan un bajo porcentaje de arbolado dominado.

**Posibles fuentes:**

-Trabajo de campo y gabinete.

-Directrices para la adaptación de los bosques de Menorca al cambio climático del proyecto (LIFE+BOSCOS. <http://lifeboscocos.cime.es/gesdoc/gesdoc.aspx?IDIOMA=2&TIPO=P>).

-Publicaciones científicas.

-Guía de buenas prácticas forestales del proyecto LIFE+BOSCOS. (<http://lifeboscocos.cime.es/gesdoc/gesdoc.aspx>).

**Aspectos a tener en cuenta:**

*El diseño de una curva ideal teórica es una referencia a la hora de definir los tratamientos selvícolas a aplicar que nunca deben de primar sobre el sentido común y criterios técnicos del propio gestor.*



## **1.5-Recuperación de cultivos**

En caso de querer recuperar o mantener zonas de cultivo existentes, debería de especificarse los tratamientos selvícolas a aplicar, con qué criterios y los rodales afectados. Para determinar si una antigua zona de cultivo es recuperable o no, primeramente debería de mirarse si se encuentra autorizado o no en el apartado de "estudio de usos y aprovechamientos potenciales". Si la normativa lo permite, habría que mirar en la ortofoto de Menorca del año 1956 si la zona en concreto se cultivaba y no está declarado como encinar protegido ni forma parte de ningún Hábitat de Interés Comunitario (HIC) prioritario.

Se recomienda antes de planificar una recuperación de cultivo comprobar la erosión potencial de la zona en concreto. Si se obtienen valores de erosión potencial superiores a 5 T/ha año, es recomendable no llevar a cabo la recuperación de cultivo si no se establecen medidas preventivas (colocación de fajas, encadenados de pared seca, etc).

### **Posibles fuentes:**

- Trabajo de campo y gabinete.
- Planes de gestión de Red Natura 2000 en Menorca del Servicio de Planificación del Medio Natural del Gobierno Balear. (<http://www.caib.es/govern/organigrama/area.do?coduo=3332&lang=ca>).
- Capa Ortofoto de 1956 de la Infraestructura de datos espaciales de Menorca (IDE Menorca). (<http://ide.cime.es/visoride/>).
- Capa de Hábitats forestales Cartografía de la sección Medio Ambiente y Agricultura de la Infraestructura de datos espaciales de Menorca (IDE Menorca). (<http://ide.cime.es/visoride/>).
- Capa de encinares protegidos de la cartografía del Consell Insular de Menorca de la Infraestructura de Datos Espaciales del Gobierno Balear (DEIB). (<http://ideib.caib.es/visualitzador/visor.jsp?lang=es>).

## **1.6-Fajas en red de caminos:**

Si se realizan fajas de prevención de incendios forestales, debería de especificarse los tratamientos selvícolas a aplicar, sus dimensiones, criterios a seguir y los rodales por los que discurre dicha faja planificada.

### **Posibles fuentes:**

- Trabajo de campo y gabinete.
- Propietario o propietarios de las fincas a ordenar.
- Asesoramiento técnico desde el Instituto Balear de la Naturaleza (IBANAT).
- Planes de gestión de Red Natura 2000 en Menorca del Servicio de Planificación del Medio Natural del Gobierno Balear. (<http://www.caib.es/govern/organigrama/area.do?coduo=3332&lang=ca>).
- Cartografía de la Infraestructura de datos espaciales de Menorca (IDE Menorca). (<http://ide.cime.es/visoride/>).
- Cartografía de la Infraestructura de datos espaciales de las Islas Baleares (IDEIB). (<http://ideib.caib.es/visualitzador/visor.jsp?lang=es>).

### Aspectos a tener en cuenta:

*Se recomienda planificar dichas fajas únicamente si la propiedad o el IBANAT se compromete a hacer un mantenimiento a medio plazo o se disponga, o se pueda disponer, de ganado equino o bovino para su mantenimiento.*

*En el diseño de fajas, debería de realizarse una evaluación previa de la faja en cuanto a dimensiones, longitud y distribución.*

### 1.7-Rodales de no actuación

Se recomienda especificar sobre qué rodales no se aplicaran tratamientos selvícolas, una breve descripción de los hábitats presentes y los motivos por los que no se planifica ningún tipo de actuación selvícola.

### 1.8-Calendario anual de actuaciones

Se recomienda establecer una tabla referente al año de actuación en cada rodal, seguido de una segunda tabla donde se especifique para cada año las actuaciones selvícolas de cada rodal. Así mismo, ambas tablas contemplaran también un apartado de actuaciones lineares que no son más que aquellas actuaciones que afectan a dos o más rodales (fajas de incendios, mejoras viarias, etc) y otro tipo de actuaciones si fuera necesario. Un ejemplo de las tablas a rellenar sería el siguiente:

AÑO	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024
RODAL	ACTUACIONES PROGRAMADAS NO LINEARES												
I a		X					X					X	
I b	X						X						X
II a	X			X			X						
II b				X									X
	ACTUACIONES PROGRAMADAS LINEARES												
Faja de incendios	X				X				X				X
	OTRAS ACTUACIONES												
Depósito	X												X

		<b>ACTUACIÓN PROGRAMADA NO LINEAR</b>		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
I a	1	Roza														
	2	Resalveo														
	3	Clara mixta														
I b	4	Resalveo														
	5	Clara mixta														
	6	Poda sanitaria														
II a	11	Clareo														
	12	Corta de liberación														
	13	Clara alta														
	14	Poda														
II b	15	Roza														
	16	Poda sanitaria														
	17	Clara mixta														
		<b>ACTUACIÓN PROGRAMADA LINEAR</b>		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
19	Faja de prevención de incendios															
		<b>OTRAS ACTUACIONES</b>		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
20	Depósito de incendios															

En base a las prioridades establecidas en los objetivos operativos se tiene que priorizar la importancia y urgencia de ejecución de las actuaciones previstas.

## **CAPÍTULO 2: CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE ACTUACIÓN**

### **2.1-Actuaciones programadas no lineares**

Cada rodal de actuación debería de tener su correspondiente ficha de actuación. Se propone hacer uso de la siguiente ficha de actuación para cada rodal.

### RODALxxxx

<b>Superficie:</b>	xxxxx ha
<b>Tipo de formación:</b>	Determinar qué tipo de masa forestal es (bosque mixto de coníferas y frondosas; pinar; encinar; etc)
<b>Uso:</b>	Especificar si es forestal, agroforestal o agrícola.
<b>Estrato arbóreo (especies principales):</b>	Nombre científico de las principales especies arbóreas.
<b>Fcc arbóreo (especificar % total):</b>	Fcc por especie arbórea.
<b>Estimación propiedades:</b>	Definir si se ha hecho inventarios periciales y/o dendrométricos.

#### Aspectos técnicos de las especies arbóreas principales

Área basimétrica (m <sup>2</sup> /ha)	xxxxxx	Altura dominante (m)	Por especie	Altura media (m)	Por especie
<b>Estructura</b>	Por especie	<b>Ø medio (cm)</b>	Por especie	<b>Regeneración semilla*</b>	Por especie
<b>Edad (años)</b>	Estimación por especie	<b>Estado fitosanitario*</b>	Buena/Moderada/Malo	<b>Daños fitosanitarios*</b>	especificar
<b>Arbolado muerto (ha)</b>	número	<b>Intensidad de daños*</b>	Alto/Medio/bajo	<b>Localización daños*</b>	especificar
<b>Arbolado con coeficiente estabilidad estabilidad&gt;80**</b>	xxxx% por especie	<b>Arbolado dominado</b>	% por especie	<b>Copa viva media</b>	% por especie

\*Metodología 3r Inventario Forestal Nacional, 1997; \*\*:Adaptación de Montoya Oliver J. & Mesón García M., 2004

#### Tabla de distribuciones reales

Poner gráfico de cantidad de pies/ha por especie y clase diamétrica

Poner tabla de cantidad de pies/ha por especie y clase diamétrica. Se recomienda poner los datos en porcentaje, así como el total en porcentaje. Un ejemplo sería el siguiente:

CD	<i>Pinus halepensis</i>		<i>Quercus ilex</i>		<i>Olea europaea</i>		Total %
	pies/ha	%	pies/ha	%	pies/ha	%	
10	0	0,00	280	45,83	88	75,21	44,77
15	0	0,00	236	38,63	15	12,82	30,54
20	7	7,45	59	9,66	7	5,98	8,88
25	29	30,85	22	3,60	0	0,00	6,20
30	15	15,96	0	0,00	7	5,98	2,68
35	29	30,85	0	0,00	0	0,00	3,53
40	7	7,45	7	1,15	0	0,00	1,70
45	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00
50	7	7,45	7	1,15	0	0,00	1,70
>50	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00
Total	94	100	611	100	117	100	100

Resumen estadístico basado en el área basimétrica						
n: nº parcelas	Tipo de inventario dendrométrico: Radio fijo xxxx metros			Error muestreo: xxxxx%		
Media muestral: xxxxx	Desviación típica: xxxxx			CV: xxxxx		

Estrato arbustivo
Definir la Fcc arbustiva total y las principales especies presentes. Así mismo se recomienda presentar un listado de las especies acompañantes.

Estrato herbáceo
Definir la Fcc herbácea y las principales especies presentes.

Fauna
Definir si hay ganado y de qué tipo, además de hacer referencia a la presencia de fauna cinegética.

Otros datos
Se comentaran aspectos relevantes para la gestión del rodal. Algunos de los más comunes son la presencia de algún tramo del Camí de Cavalls, áreas críticas de gestión por presencia de nidos de rapaces o afloramientos rocosos, entre otros.

Objetivos operativos del rodal
Poner un listado de objetivos operativos a aplicar en el rodal. Dicho listado deberá de sacarse de la tabla creada en el apartado donde se definen los objetivos operativos e indicadores de seguimiento.

Planificación selvícola						
Nº	Actuación	Primera intervención	Segunda intervención	Tercera intervención	Medición (ha;AB*)	Normas selvícolas
	Roza/clara/resalveo/etc	Año	Año	Año	Poner unidades	Descripción de qué hacer y cómo.
	Roza/clara/resalveo/etc	Año	Año	Año	Poner unidades	Descripción de qué hacer y cómo.

\*AB: Área basimétrica

Resumen económico y valoración						
Nº	Actuación	Medición	Descripción	Ingresos (€)	Gastos (€)	Total (€)
	Roza/clara/resalveo/etc	ha/toneladas/pie/etc	Descripción de cómo se va a hacer en cuanto a maquinaria y personal.	Si se conocen el precio del producto generado	calcular	ingresos-gastos
	Roza/clara/resalveo/etc	ha/toneladas/pie/etc	Descripción de cómo se va a hacer en cuanto a maquinaria y personal.	Si se conocen el precio del producto generado	calcular	ingresos-gastos

Presupuesto realizado por intervención.

**Posibles fuentes:**

-Guía de buenas prácticas forestales del proyecto LIFE+BOSCOS.  
(<http://lifeboscos.cime.es/gesdoc/gesdoc.aspx>).

### **Aspectos a tener en cuenta:**

*Es recomendable hacer uso de tarifas públicas únicamente cuando no se tengan precios de mercado de las actuaciones planificadas.*

*El proyecto LIFE+BOSCOS dispone de un documento propio donde se desgranar parte de los costes propios de ejecución de los trabajos forestales por tipo de hábitat y objetivo.*

## **2.2-Actuaciones programadas lineares**

Se incluirán en este apartado aquellas que afecten a dos o más rodales. Entre las más comunes se encuentran las fajas de prevención de incendios forestales en los márgenes de los caminos, las mejoras sobre pared seca o la colocación de trampas para insectos como por ejemplo la procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*). Para su fácil interpretación, sería recomendable establecer para cada actuación un par de tablas. Una primera tabla donde se establezcan mediciones, año de actuación y explicación, diferenciando entre la apertura y mantenimiento si fuera necesario. Una vez definida esta primera tabla, es recomendable establecer una segunda tabla enfocada a aspectos económicos y recursos humanos y materiales a utilizar de cada una de las partidas involucradas.

### **Posibles fuentes:**

*-Guía de buenas prácticas forestales del proyecto LIFE+BOSCOS.  
(<http://lifeboscos.cime.es/gesdoc/gesdoc.aspx>).*

### **Aspectos a tener en cuenta:**

*Es recomendable hacer uso de tarifas públicas únicamente cuando no se tengan precios de mercado de las actuaciones planificadas.*

*El proyecto LIFE+BOSCOS dispone de un documento propio donde se desgranar parte de los costes propios de ejecución de los trabajos forestales.*

## **2.3-Otro tipo de actuaciones**

En el presente apartado debería de desarrollarse las obras de índole forestal llevadas a cabo en un punto en concreto. Sería el caso por ejemplo de la construcción de un depósito de extinción de incendios, entre otros casos. Para su fácil interpretación, sería recomendable establecer un par de tablas y especificar el rodal donde tendrá lugar. En la primera tabla sería conveniente establecer las mediciones, año de actuación y explicación. Una vez definida esta primera tabla, es recomendable establecer una segunda tabla enfocada a aspectos económicos y recursos humanos y materiales a utilizar de cada una de las partidas involucradas.

## **2.4-Medidas de mejora ambiental, prevención de plagas y defensa contra incendios forestales**

A fin de cumplir con el artículo 65 apartado 5º sección b de la ley agraria donde se especifica el contenido mínimo de un plan de gestión forestal, se establece el presente apartado dedicado a las medidas selvícolas de mejora ambiental, prevención de plagas y defensa contra incendios forestales. Así pues, se recomienda generar en el presente apartado una tabla donde se desarrollen las medidas de gestión establecidas con la planificación selvícola a nivel de rodal y a nivel de actuación lineal. Sirva de ejemplo la siguiente tabla:

Medidas de gestión	Rodal la	Rodal lb	Rodal IIa	Rodal IIb	Faja incendios	Mejora sobre pared seca
Reducir la cubierta de matorral	X			X	X	
Introducir el ganado en el bosque	X	X	X	X	X	X
Reducir competencias entre arbolado	X	X	X	X		
Favorecer la regeneración por semilla	X	X	X			
Tratamiento sanitario				X		

### **CAPÍTULO 3: PRESUPUESTO GENERAL**

Es recomendable especificar los costes totales, ingresos totales esperados y balance económico total de ejecutar la totalidad del plan.

A continuación debería de presentarse una tabla de costes donde se especifiquen los costes anuales por cantones y totales por cantón (actuaciones no lineares), los costes anuales y total de cada actuación lineal programada y los costes anuales y totales de otro tipo de actuaciones. Sirva de ejemplo la siguiente tabla de costes:

AÑO	2012	2013	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
<b>ACTUACIONES NO LINEARES</b>													
Cantón I	11.200 €	28.000 €	0 €	0 €	0 €	33.250 €	0 €	0 €	0 €	0 €	6.450 €	2.114 €	81.014 €
Cantón II	0 €	0 €	46.740 €	0 €	0 €	19.630 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	8.340 €	74.710 €
<b>ACTUACIONES LINEARES</b>													
Faja	32.750 €	0 €	0 €	0 €	15.420 €	0 €	0 €	0 €	15.420 €	0 €	0 €	0 €	63.590 €
<b>OTRO TIPO DE ACTUACIONES</b>													
Depósito	8.187 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	500 €	8.687 €
<b>TOTAL</b>	<b>43.950 €</b>	<b>28.000 €</b>	<b>46.740 €</b>	<b>0 €</b>	<b>15.420 €</b>	<b>52.880 €</b>	<b>0 €</b>	<b>0 €</b>	<b>15.420 €</b>	<b>0 €</b>	<b>6.450 €</b>	<b>10.954 €</b>	<b>155.724 €</b>

Para los ingresos estimados, debería de realizarse la misma tabla que se ha presentado para los costes. En cuanto al balance económico debería de establecerse para cada año la diferencia entre ingresos y costes (ingresos - costes). Un ejemplo de tabla sería el siguiente:

AÑO	2012	2013	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
Balance económico	1.200 €	800 €	0 €	0 €	0 €	7.400 €	0 €	0 €	0 €	0 €	350 €	550 €	10.300 €

#### **Aspectos a tener en cuenta:**

*Generalmente la estimación de ingresos a generar por la venta de los recursos forestales es de difícil cuantificación por lo que en la mayoría de las ocasiones únicamente podrá desarrollarse los costes de la actuación.*

*En los ingresos debería de incluirse las subvenciones que pueden recibirse.*

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

Se recomienda poner el listado de publicaciones bibliográficas que han sido utilizados para el desarrollo de la memoria del propio plan.

---

## PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

---

Debe de desarrollarse un pliego de condiciones técnicas generales y un pliego de condiciones técnicas particulares. En el pliego de condiciones técnicas generales, se fijan los aspectos por los que se rigen las actuaciones programadas. Por lo que respecta al pliego de condiciones particulares, se especifican todos los condicionantes fijados tanto para la ejecución de las actuaciones planificadas, como para la mano de obra y maquinaria.

---

## MARCO LEGAL APLICABLE

---

Debería de facilitarse un listado de la normativa europea, nacional y autonómica vigente que afecta al desarrollo del propio plan.

**Posibles fuentes:**

*-Marco normativo establecido en la página web del proyecto LIFE+BOSCOS. (<http://lifeboscocos.cime.es/Contingut.aspx?IDIOMA=1&IdPub=132>).*

---

## ANEXOS

---

### **ANEXO I: LIBRO DE CANTONES Y RODALES**

Tiene como finalidad dar a conocer al gestor encargado de la revisión del propio plan saber las existencias que habían en el monte antes de ejecutar el propio plan de gestión forestal, además de llevar un registro sobre las actuaciones que van ejecutándose cada año. Así pues se considera un apartado importante para evaluar qué ha aportado la gestión del área ordenada. En dicho apartado se recomienda especificar para cada cantón los siguientes aspectos:

- ★ Líndes con caminos, polígonos-parcelas, cantones. Se realizará para las direcciones Norte, Sur, Este y Oeste.
- ★ Existencias en cuanto a cabidas (Forestal arbolado; Rasa; Forestal; Agrícola) para el propio cantón y rodales existentes.
- ★ Fisiografía: Orientación, pendiente media, cota máxima y cota mínima.
- ★ Vegetación: tipo de vegetación forestal y/o agrícola.
- ★ Propiedades del suelo en cuanto a pedregosidad superficial, pH y textura. (a determinar durante el trabajo de campo).
- ★ Parcelas de muestreo: si se hace inventario pericial dentro del cantón, especificar la cantidad de parcelas de inventario, el radio de las mismas y su resumen estadístico si se ha realizado.
- ★ Otros datos de interés: se especificaran si hay algún aspecto interesante a resaltar. Por ejemplo la presencia de ganado equino en semilibertad, nidos de rapaces en su interior o algún tramo de Camí de Cavalls por su interior, entre otros aspectos.



Una vez rellenada la correspondiente tabla de cada uno de los cantones, sería interesante presentar una tabla resumen en cuanto a pies/ha, altura dominante, altura media, daños, área basimétrica, volumen de fuste con corteza (m<sup>3</sup>), volumen de leñas (m<sup>3</sup>), volumen total (m<sup>3</sup>), toneladas en verde (H50%) y toneladas de carbono almacenado, por especie y clase diamétrica. Esta tabla resumen estaría bien realizarla para cada cantón cuando existan diferencias significativas a nivel selvícola entre cantones.

El presente apartado podría finalizar con unas hojas donde llevar el registro de los trabajos que van ejecutándose cada año.

## **ANEXO II: INVENTARIOS DENDROMÉTRICOS**

Sería recomendable incluir un gráfico y una tabla de cada inventario dendrométrico donde quede representado la densidad de arbolado por especie y clase diamétrica.

## **ANEXO III: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE HÁBITATS HIC**

Debería de ser desarrollado si el área a ordenar se encuentre dentro de la Red Natura 2000. En caso de que el área a ordenar no se encuentre dentro de Red Natura 2000, no sería necesario desarrollar este anejo.

### **Posibles fuentes:**

*-[http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/rn\\_tip\\_hab\\_esp\\_bases\\_eco\\_acceso\\_fichas.aspx](http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/rn_tip_hab_esp_bases_eco_acceso_fichas.aspx).*

## **ANEXO IV: GLOSARIO**

Si en el plan se hace uso de vocabulario técnico, sería interesante crear un listado de las palabras técnicas utilizadas con su correspondiente explicación en un vocabulario de fácil comprensión.

## **ANEXO V: CARTOGRAFÍA**

El listado de cartografía que todo plan de gestión forestal debería de contener es el siguiente:

- ★ Situación y emplazamiento.
- ★ Topográfico.
- ★ Geología.
- ★ Infraestructuras.
- ★ Riesgo de incendio.
- ★ Hábitats HIC presentes.
- ★ Plan Territorial Insular o norma territorial vigente.
- ★ Inventarios dendrométricos.
- ★ División dasocrática (Si es posible en escala 1:5.000 y en A3).

Así mismo, hay otros mapas cartográficos importantes en la gestión forestal de un área ordenada que en determinadas situaciones puede prescindirse de ellos. Dichos mapas serían los siguientes:

- ★ Orientación.
- ★ Pendientes en porcentaje.
- ★ Riesgo de inundación.
- ★ Riesgo de alta frecuentación.
- ★ Riesgo de erosión real.
- ★ Riesgo de erosión potencial.
- ★ Riesgo de estrés hídrico.
- ★ Elementos singulares.
- ★ Red Natura 2000.
- ★ Plan de Ordenación de los Recursos Naturales.
- ★ Encinar protegido.
- ★ Otros que se consideren necesarios.

**Posibles fuentes:**

-Trabajo de gabinete.

-Cartografía de la Infraestructura de datos espaciales de Menorca (IDE Menorca).  
(<http://ide.cime.es/visoride/>).

-Cartografía de la Infraestructura de datos espaciales de las Islas Baleares (IDEIB).  
(<http://ideib.caib.es/visualitzador/visor.jsp?lang=es>).

**Aspectos a tener en cuenta:**

*Se recomienda presentarlos mapas a escala 1:10.000 o similar.*

## 6. NORMATIVA DE REFERENCIA UTILIZADA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTA GUÍA

### NORMATIVA DE ÁMBITO NACIONAL

-Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.

### NORMATIVA DE LAS ISLAS BALEARES

-Ley 12/2014, de 16 de diciembre, agraria de las Islas Baleares.

### NORMATIVA CONSULTADA DE OTRAS COMUNIDADES AUTONÓMICAS

Ley 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León.

Ley Foral 3/2007, de 21 de febrero, por lo que se modifica la Ley Foral de 13/1990, de 31 de diciembre, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal.

Ley 3/1993, de 9 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, Forestal de la Comunidad Valenciana.

Ley 6/1988, de 30 de marzo, Forestal de Cataluña.

Decreto 104/1999, de 12 de mayo de 1999, de la Junta de Castilla y León, por el que se aprueban las Instrucciones para la Ordenación de Montes Arbolados en Castilla y León.



## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE LAS ISLAS BALEARES

Servicio de Gestión Forestal y protección del Suelo del Gobierno Balear (2014). *Pla Forestal de les Illes Balears*. Ed. Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio del Gobierno Balear. Palma.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE OTRAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

Área de Planificación del Centro de la Propiedad Forestal (2011). *Pla Tècnic de Gestió i Millora Forestal. Noves instruccions de redacció*. Ed. Generalitat de Catalunya.

Arrechea E. et al. (2013). *Proyectos de ordenación de montes. Herramientas para la conservación en los espacios protegidos*. Ed. Fundación Interuniversitaria Fernando González Bernáldez para los espacios naturales. Madrid.

Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, Dirección General de Política Forestal. *Manual para la redacción de instrumentos de gestión forestal sostenible en Castilla-La Mancha*. Ed. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

De la Hoz F. et al. *Manual de ordenación de montes de Andalucía*. Ed. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Sevilla.

Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local del Gobierno de Navarra. *Condiciones técnicas para la redacción de proyectos de ordenación y estudio de regulación de usos de montes comunales de Navarra*. Ed. Gobierno de Navarra. Disponible en: [http://www.navarra.es/home\\_es/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Desarrollo+Rural+Industria+Empleo+y+Medio+Ambiente/Acciones/Planes+especificos/Acciones+medio+ambiente/Gestion+forestal/Planificacion+Certificacion+forestal/](http://www.navarra.es/home_es/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Desarrollo+Rural+Industria+Empleo+y+Medio+Ambiente/Acciones/Planes+especificos/Acciones+medio+ambiente/Gestion+forestal/Planificacion+Certificacion+forestal/). Último acceso 3 de marzo de 2015.

González J., Piqué M., Vericat P. (2006). *Manual de ordenación por rodales. Gestión multifuncional de los espacios forestales*. Ed. Centre Tecnològic Forestal de Catalunya. Lérida.