



## 6º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

---

**6CFE01-479**

---

Montes: Servicios y desarrollo rural  
10-14 junio 2013  
Vitoria-Gasteiz



---

Edita: Sociedad Española de Ciencias Forestales  
Vitoria-Gasteiz, 10-14 junio de 2013  
ISBN: 978-84-937964-9-5  
© Sociedad Española de Ciencias Forestales

## Nuevos modelos de gestión territorial. Las escalas táctica y operativa

BAYARRI GARCÍA, E.<sup>1</sup>, MENÉNDEZ ARTIME, I.<sup>2</sup> y SÁNCHEZ LABRADOR, J. D.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Jefe Sección Forestal I. Servicio de Montes. Dirección General de Montes y Conservación de la Naturaleza. Gobierno de Cantabria.

<sup>2</sup> BIESCA S.L.

<sup>3</sup> Ingeniero de Montes.

### Resumen

Tras la presentación en el 5º Congreso Forestal Español de un nuevo marco conceptual para la planificación forestal, plasmado en el “Plan de Ordenación de los Recursos Forestales (PORF) de las comarcas Liébana y Nansa (Cantabria, España)”, se da a conocer la metodología empleada en el diseño e integración de algunos de los instrumentos que completan a escala táctica y operativa dicho enfoque de aproximación al territorio, concretamente el “Proyecto Técnico de Gestión y Manejo de los hayedos de de la cuenca alta del río Nansa”, el “Proyecto Básico de Gestión y Manejo del hayedo de Valdediezma” y el “Proyecto Básico de Gestión y Manejo de la finca Enterroza”.

### Palabras clave

Planificación, análisis tipológico, rodal, hayedos.

## 1. Introducción

La búsqueda de nuevos instrumentos de planificación que permitan adaptarse a un medio en constante cambio al tiempo que se da respuesta a las demandas y necesidades de la sociedad en su relación con los montes es una constante para el gestor forestal. A continuación se presenta un modelo de planificación coherente y eficaz basado en una estructura jerárquica compuesta por 5 niveles de aproximación que abarcan desde el ámbito regional hasta el rodal basada en el análisis estructural de las masas como alternativa a los planteamientos tradicionales en el cumplimiento de los objetivos de gestión.

## 2. Objetivos y Metodología

El PORF Liébana-Nansa define los principios inspiradores que deben de asumirse en la gestión de 96.000 ha de monte en el occidente de Cantabria, principios que se pueden resumir en:

- Los montes, por razón de servicio público, han de asegurar de forma preferente la consecución de sus funciones ecológicas, sus funciones protectoras y sus funciones sociales. La prevalencia del interés público sobre el interés privativo exige una política decidida y eficaz de “Conservación del Patrimonio”, entendiendo por tal la suma de los patrimonios natural, cultural, histórico y paisajístico. En relación con este principio, conviene decir que, en cualquier caso, exige la conservación de la biodiversidad, en su sentido más amplio y la atención especial a la conservación de los ritmos y patrones naturales y culturales.



- La consecución de las funciones ecológicas, protectoras y sociales sólo es posible a partir de un esfuerzo realista de restauración de los ecosistemas y paisajes más degradados. Dado que de los ecosistemas o de los paisajes se pueden reparar o restaurar atributos o elementos muy distintos, conviene acotar el término a la “Restauración Ecológica de Ecosistemas y Paisajes”, indicando así de forma explícita que lo que se persigue es la recuperación del funcionamiento ecológico del sistema, y el logro de estructuras más complejas y estables.
- La conservación y restauración del patrimonio no es el objetivo final, además es necesario y urgente su puesta en valor para que en el ejercicio de sus funciones económicas sirva de verdadero motor de desarrollo rural, contribuyendo a la cohesión territorial, actuando como herramienta para la fijación de población, creando empleo y mejorando el entorno social, económico y cultural del ámbito rural, siendo por tanto necesario el inicio de acciones y medidas para la Gestión Sostenible del Patrimonio.

Para el logro de dichos objetivos el propio PORF Liébana-Nansa propone una serie de instrumentos en cascada en los que, a diferentes escalas espaciales y temporales, se evalúan factores, se plantean objetivos, se buscan soluciones y se diseñan mecanismos y procedimientos de evaluación, seguimiento y control. A medida que avanza el proceso de planificación disminuye el ámbito territorial, se pasa de una escala global (comarcal) a una escala local (rodal o unidad básica de gestión), aumenta el grado de concreción de los objetivos a alcanzar y se determinan valores cuantitativos de partida y finales para los diferentes indicadores del proceso de evaluación (tabla 1).

*Tabla 1. Escalas territoriales de aproximación y diagnóstico territorial en el “Plan de Ordenación de los Recursos Forestales (PORF) de las comarcas Liébana y Nansa (Cantabria, España)”*

| Fase          | Subfase                     | Instrumento                                |                                      | Ámbito          | Vigencia | Zonificación    | Objetivos    |
|---------------|-----------------------------|--|--------------------------------------|-----------------|----------|-----------------|--------------|
| Visión        |                             | Estrategia Regional de Montes              |                                      | CCAA            | 20 - 30  | Comarca         | Comarcales   |
| Planificación | Zonificación                | Plan de Ordenación, Uso y Manejo de Montes | Plan de Ordenación de los Recursos   | Comarca         | 10 - 20  | Cuenca (Sector) | Estratégicos |
|               | Planificación de la Gestión |  | Plan de Uso y Gestión                | Cuenca (Sector) | 10 - 20  | ZIP             | Generales    |
| Gestión       | Gestión de masas            | Plan Integral de Ordenación de montes      | Proyecto Técnico de Gestión y Manejo | ZIP             | 5 - 10   | UT              | Específicos  |
|               | Gestión de rodales          |  | Proyecto Básico de Gestión y Manejo  | Rodal           | 5        | -               | Particulares |

Paralelamente, al avanzar en sus propuestas, el PORF establece diferentes áreas como “Zona de Interés Prevalente” (ZIP) y, en consecuencia, como terrenos de gestión prioritaria, definiendo para cada una de ellas unos objetivos generales.

De acuerdo con las especificaciones del propio PORF, la gestión de las zonas de interés prevalentes se debe abordar a dos escalas espacio-temporales diferentes: la gestión de masas y la gestión de rodales. Para la gestión de masas propone la redacción de un nuevo instrumento técnico, el “Proyecto Técnico de Gestión y Manejo” (PTGM), en el que definir los objetivos específicos de gestión y las medidas y acciones necesarias para su logro, siendo el “Proyecto Básico de Gestión y Manejo” (PBGM) un documento de eminente carácter operativo dirigido

a los rodales, que puede presentarse como prolongación del anterior y que ha de apoyarse en objetivos particulares sobre los que articular el correspondiente plan de actuaciones.

Por lo tanto, ambos documentos componen la escala técnica y operativa dentro de la estructura propuesta, presentándose a continuación tres ejemplos prácticos que los ilustran: el “Proyecto Técnico de Gestión y Manejo de los hayedos de de la cuenca alta del río Nansa”, el “Proyecto Básico de Gestión y Manejo del hayedo de Valdediezma” y el “Proyecto Básico de Gestión y Manejo de la finca Enterroza”.

### 3. Resultados

Como se ha comentado anteriormente, en el PORF Liébana-Nansa se identifican aquellas partes del territorio en las que bien por su importancia o bien por los riesgos que las amenazan, es necesaria una gestión prioritaria: es decir, una gestión vinculada a la conservación de unos valores o a minimizar los riesgos existentes. Se ha procedido así a una zonificación de parte del territorio, definiendo las zonas de interés prevalente (ZIP) en las que, ante la escasez de medios o la falta de tiempo, debe de centrarse la gestión.

Al avanzar en sus propuestas, el PORF catalogaba a los hayedos de la cuenca alta del Río Nansa como zonas de interés prevalente (ZIP) y, en consecuencia, como bosques de gestión prioritaria. Las acciones en dichos hayedos deben de orientarse al logro de los siguientes objetivos generales:

- Evitar la fragmentación y favorecer su conectividad.
- Garantizar la adecuada conservación de las especies protegidas de flora o fauna.
- Promover la persistencia y estabilidad de los hayedos.
- Mejorar la diversidad específica, genética y estructural en los hayedos.
- Defensa de las zonas en regeneración.
- Recuperación de la estructura y funcionamiento de los hayedos.
- Fomento de cubiertas forestales complejas.
- Contribución al mantenimiento y mejora de la calidad y fertilidad de los suelos.
- Mantenimiento de la capacidad productiva para la generación de todo tipo de bienes y servicios.
- Promover la investigación científica y su aplicación a la gestión de los hayedos.

Ello justifica que desde el Gobierno de Cantabria se pusiese en marcha la redacción del “Proyecto Técnico de Gestión y Manejo de los hayedos de la cuenca alta del Río Nansa” que, con un periodo de vigencia de diez años, se ha estructurado en los siguientes apartados básicos:

- Análisis del medio: inventario cualitativo de las masas.
- Zonificación de los hayedos en las distintas unidades estructurales.
- Definición de los objetivos específicos de gestión para cada una de las teselas.
- Definición de una estructura de masa ideal para el logro de cada uno de los objetivos específicos de gestión.

Los hayedos objeto del Proyecto Técnico de Gestión y Manejo se localizan en su totalidad en el término municipal de Polaciones, en el suroeste de la Comunidad Autónoma de

Cantabria. Ocupan 2.979 ha, lo que supone un 33 % de la superficie total del municipio y un 40 % de la superficie que tienen la consideración de monte. Generalmente se localizan en una cota altitudinal que va de los 1.000 a los 1.400 metros, en laderas con una pendiente media del 45 % y en orientaciones norte, en búsqueda de posiciones con menor exposición a la insolación. En general, se sitúan sobre suelos ácidos o muy ácidos, poco saturados, profundos y con acumulación de materia orgánica.

Por su influencia directa en la gestión, se debe de tener en cuenta que Polaciones se encuentra totalmente incluido dentro del área de distribución de dos de las especies más emblemáticas de la fauna silvestre de la Comunidad Autónoma de Cantabria: el oso pardo (*Ursus arctos*) y el urogallo cantábrico (*Tetrato urogallus cantabricus*), ambas catalogadas como “en peligro de extinción” en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas. Igualmente se haya dentro del área de distribución de la perdiz pardilla (*Perdix perdix ssp. hispaniensis*), catalogada como especie “vulnerable” en dicho Catálogo Regional de Especies Amenazadas.

La tipología de masas puede definirse como la reunión, en un esfuerzo de síntesis y con una terminología común, de una serie de rodales con ciertas características comunes juzgadas como determinantes en lo referente a los objetivos preferentes a asignar a largo plazo y en lo concerniente a las prescripciones selvícolas a establecer en el presente. La tipología estructural de una masa atiende a la organización espacial y sociológica de los árboles que la componen, por lo tanto debe de incluir variables que determinen su estratificación (estructura vertical) y su textura (estructura horizontal) de la masa.

Al objeto de proporcionar una descripción objetiva y continua de los diferentes rodales, se optó por realizar un inventario tipológico estructural con el que simplificar la variabilidad de situaciones existentes en unas pocas estructuras básicas, fácilmente reconocibles sobre el terreno. Se trata de traducir a unos pocos tipos característicos la totalidad de situaciones que se presentan en los hayedos de la Cuenca Alta del Río Nansa.

Las fases de trabajo fueron las siguientes:

**A.** Conforme a la metodología propuesta por GÓMEZ-MANZANEDO Y REQUE (2008), y a partir de los datos del tercer Inventario Forestal Nacional, se seleccionaron las 687 parcelas de la Cordillera Cantábrica en las que el haya es la especie dominante. Tras la realización de un análisis estadístico multivariante se definieron siete grandes grupos estructurales diferentes en base a su densidad, distribución diamétrica y diversidad específica de la masa.

**B.** Para asegurar un mayor ajuste se tomaron únicamente los datos de las 183 parcelas localizadas en la Comunidad Autónoma de Cantabria en las que, aplicando la misma metodología, se discrimen las diez tipologías que contempla la tabla 1.

Tabla 2. Tipologías de los hayedos estudiados

| Tipo | Descripción   |
|------|---|
| 1    | Latizal de cobertura completa                         |
| 2    | Fustal de cobertura incompleta                        |
| 3    | Fustal de cobertura completa                          |
| 4    | Alto fustal de cobertura completa                     |
| 5    | Alto fustal de cobertura trabada                      |
| 6    | Masa mixta pluriestratificada de cobertura incompleta |
| 7    | Masa mixta biestratificada de cobertura completa      |
| 8    | Masa silvopastoral                                    |
| 9    | Masa silvopastoral en regeneración                    |
| 10   | Masa pura pluriestratificada de cobertura incompleta  |

**C.** Una vez definidas las tipologías de masa, y previamente a su determinación sobre el terreno, se procede en gabinete a la fotointerpretación de las masas arboladas, descartando aquellas masas que a priori están pobladas por especies distintas a *Fagus sylvatica*.

**D.** En la fase de campo se identifican las diferentes teselas, asignando (a cada una de las 481 en que se han dividido las 2.979 hectáreas de hayedos) una tipología de masa determinada.

**E.** Para realizar el inventario cualitativo de los hayedos de la Cuenca Alta del Río Nansa se ha confeccionado una ficha en la que se tienen en cuenta las variables que condicionan de forma directa la gestión de estos hayedos; en especial las características del estrato arbóreo (tipo estructural, distribución, FCC, composición específica, necromasa, existencia de regeneración o de diseminado, etc.), el estrato subarbustivo (muy vinculado a la FCC y a la existencia de fauna de interés como puede ser el urogallo), el estrato herbáceo, los riesgos a los que está sometida la masa (incendios, erosión y herbivoría) y daños que son evidentes en el arbolado. Se ha intentado un diseño sencillo de ficha, de manera que los datos puedan ser fácilmente explotados por un SIG.

**F.** Para cada una de estas teselas, se definen los objetivos específicos de gestión, que concretan y desarrollan los generales propuestos en el PORF. En cualquier caso, la definición de estos objetivos específicos de gestión se efectúa sin perder de vista la existencia de ciertos valores naturales excepcionales, la capacidad de protección de la cubierta arbórea frente a determinados riesgos y la existencia de amenazas a la propia persistencia. El amplio conjunto de objetivos específicos puede agruparse en los cinco tipos siguientes:

- Producción de bienes y servicios.
- Restauración ecológica de los ecosistemas.
- Protección de infraestructuras frente a riesgos.
- Conservación de hábitats y biodiversidad.
- Conservación de paisajes y fomento de la función social del monte.

**G.** Desde una aproximación teórica el Proyecto Técnico de Gestión y Manejo define, para cada uno de los objetivos de gestión, la estructura ideal que maximiza su eficacia. El establecer estructuras ideales de llegada permite una mejor definición del itinerario selvícola a aplicar a cada tesela.

**H.** Finalmente se realiza una priorización de actuaciones con la que determinar, durante el periodo de vigencia del Proyecto, cuáles serían los rodales de actuación. En el caso concreto que nos ocupa, dada la estructura actual de los hayedos, la situación socioeconómica así como la crisis del sector de la madera, se han priorizado las acciones ligadas al aprovechamiento de leña, por ser de las pocas intervenciones selvícolas viables.

Trasladándonos a la gestión de rodales, el PBGM del hayedo de Valdediezma se apoya sobre las directrices de gestión establecidas en el Plan Técnico de Gestión y Manejo de los hayedos de la cuenca alta del río Nansa y se nutre de los resultados de un estudio efectuado por la Universidad de Valladolid sobre los mecanismos de regeneración natural (SÁNCHEZ LABRADOR, J.; 2009). Dicho estudio tenía entre sus objetivos el sentar las bases del presente PBGM, garantizando la persistencia y estabilidad del hayedo, y proponer un modelo de aprovechamiento a nivel de rodal acorde con la conservación del espacio y sus valores naturales, culturales y paisajísticos que permitiese una regulación efectiva de la dinámica del bosque, manteniendo los usos tradicionales del monte y respondiendo a la demanda de bienes y servicios por parte de la sociedad.

El rodal objeto del PBGM, formado por una masa de haya de 52,6 hectáreas de extensión, se ubica en el monte Valdediezma, declarado de utilidad pública e integrado en el Parque Nacional de Picos de Europa y la Red Natura 2000 (LIC y ZEPa de Liébana), viéndose afectado por el Plan de Recuperación del Urogallo Cantábrico (*Tetrao urogallus cantabricus*).

El hayedo objeto del PBGM ha sufrido una serie de eventos renovadores que han condicionado su evolución, moldeando una estructura fuertemente desequilibrada que tiende a la regularidad. La dinámica del rodal se ha visto apuntada por la ganadería, la extracción de leñas y el aprovechamiento masivo de madera, donde las cortas, cuyo señalamiento se efectuó con más criterio económico que selvícola, ocasionaron un problema añadido para la regeneración, estabilidad y viabilidad de la masa, razón por la cual fue instalado un acotado al pastoreo en el año 2004. Esta circunstancia ha generado dos superficies bien diferenciadas. En el interior del acotado existe una masa monoespecífica de haya, monoestratificada y regular, constituyendo un fustal alto de cobertura incompleta (90,1 pies/ha) en fase de bosque maduro con elevadísima regeneración natural (9.836 pies/ha) distribuida de forma regular. Del estudio citado se deduce que en estas condiciones, el hueco óptimo para favorecer la regeneración de haya es de unos 6 metros de radio. En el exterior del acotado la masa es similar a la del anterior si bien presenta variaciones importantes: una mayor cobertura (167,6 pies/ha), con fracción de cabida que puede llegar a ser el doble de la de la masa del interior y una regeneración natural que, con ser abundante (6.268 pies/ha) no se distribuye de forma uniforme, tendiendo a ser agregada.

Bajo este escenario el PBGM propone un modelo de gestión volcado en la consecución de hábitats óptimos para las exigencias del urogallo y en la satisfacción de la demanda inmediata de bienes y servicios que la sociedad hace de Valdediezma: oferta de leñas para consumo local, pastos para la cabaña ganadera vecinal y paisaje para la satisfacción de la creciente demanda de ocio y turismo. Para ello, el PBGM establece unos objetivos particulares de gestión tendentes a vencer los problemas concretos que se presentan en el rodal:

- Búsqueda de una fracción de cabida cubierta adecuada para el desarrollo del matorral, estrato básico para la supervivencia del urogallo.
- Eliminación de la competencia en el regenerado, como medida de apoyo a su viabilidad.
- Solución al exceso de herbivoría, competencia con el urogallo por los recursos y causa del estancamiento del regenerado.
- Creación de estructuras estables para la ganadería en régimen extensivo.
- Aumento de la madera muerta.
- Selección de pies de porvenir para su aprovechamiento futuro o incorporación a la fase de decaimiento.
- Aumento de la diversidad florística.

Para el logro de los objetivos específicos propios del rodal, el PBGM propone como punto ideal de llegada el mantenimiento de una estructura irregular, tanto a nivel vertical como horizontal, con mezcla pie a pie y forma fundamental de masa que podríamos asimilar a monte medio. En resumen, y centrándonos en la mejora del hábitat, se ha de alcanzar una masa madura que permita la entrada de suficiente luz para que los estratos arbustivo y herbáceo alcancen un adecuado desarrollo, conteniendo además claros en su interior de diferente origen y de pequeña superficie, preferentemente orientados en el sentido de la pendiente.

A lo largo de su periodo de vigencia (cinco años), el PBGM propone un conjunto de actuaciones tendentes a acercar la estructura actual a la estructura ideal u óptima. Dicho itinerario silvícola puede resumirse como sigue:

- Reparación del acotado de los daños ocasionados por la nieve.
- Señalización del acotado.
- Creación y mantenimiento de pastizales.
- Clareos.
- Remoción del suelo.
- Exclusión total y recepe.
- Propuesta de gestión y manejo del hayedo.
- Divulgación de la gestión.

Una vez ejecutadas todas las acciones recogidas en el PBGM será necesario conocer su eficacia de cara a conseguir los objetivos planteados, por lo que se deberá analizar, al final del periodo de vigencia, el grado de realización de todas las actuaciones recogidas en el PBGM, así como los gastos generados, las incidencias ocurridas y las dificultades de diversa índole que hubieran podido existir. Sin embargo, será la evaluación de los cambios estructurales producidos en el rodal los que marquen el éxito del modelo propuesto.

Dejando a un lado la gestión de áreas arboladas y centrándonos en el manejo de pastos comunales de montaña, el PBGM de la finca Enterroza tiene como objetivo fundamental el de mejorar su productividad ganadera y reducir la cobertura y crecimiento de la vegetación arbustiva en favor de un pasto herbáceo de buena calidad forrajera en 13 ha de terreno. Este documento, que se enmarca dentro del PTGM de los pastos comunales del municipio de Rionansa, establece un plan de actuaciones a 4 años destinadas a la eliminación del helecho



de la totalidad de la superficie dominada por esta planta y la mejora de una parte del escajalbrezal que cubre la mayor parte de la parcela.

Las principales medidas propuestas son las de desbroce, encalado, abonado, siembra de pratenses y pastoreo contralado que serán articuladas en el tiempo y en el espacio de forma que se garantice el cumplimiento de los objetivos. Junto con estas acciones se contemplan otras de carácter complementario como la construcción de estructuras de protección frente al mal tiempo, la instalación de abrevaderos y puntos de sal/minerales, la construcción de mangadas para el control del ganado o la colocación de collares GPS para cuantificar los patrones espacio-temporales de pastoreo, que refuerzan los efectos de las medidas anteriores y aportan valor demostrativo al proyecto.

De forma análoga al PBGM del hayedo del Valdediezma, al final de su periodo de vigencia deberán evaluarse diferentes aspectos sobre los que valorar la eficacia de lo ejecutado, con especial mención a la sostenibilidad a largo plazo del pasto, el rendimiento animal y la viabilidad económica de cada una de las actuaciones, dotando al proyecto de mayor valor demostrativo.

#### **4. Discusión**

La participación social se postula como una pieza clave para garantizar la continuidad y el éxito de la puesta en marcha de cada uno de los instrumentos anteriores, sin embargo, esta debe organizarse en función de grupos de población diferentes para cada una de las escalas de trabajo. La canalización de esta participación, desde la población general hasta las entidades propietarias de los montes, debe realizarse de forma progresiva, permitiendo una implicación ágil de cada uno de los sectores en la toma de decisiones.

#### **5. Conclusiones**

En la gestión de masas no productivas o en aquellas que han sufrido años de aplicación de una selvicultura descapitalizadora, parece conveniente migrar hacia modelos apoyados sobre criterios menos económicos y alejados de los proyectos basados en las instrucciones de ordenación de montes arbolados de 1970.

La estructura propuesta, cuyo eje central es un marco conceptual organizado en cascada que permite abordar la gestión desde la escala comarcal hasta el rodal, dota de mayor flexibilidad al gestor, el cual puede aproximarse al territorio en función de sus necesidades, desarrollando PBGM sólo donde las condiciones sociales, económicas y de mercado permiten la ejecución de su plan de actuaciones.

#### **6. Bibliografía**

GÓMEZ-MANZANEDO M.; ROIG S.; REQUE J.; 2008. Caracterización selvícola de los hayedos cantábricos: influencia de las condiciones de estación y los usos antrópicos. *Investigación Agraria: Sistemas y Recursos Forestales*, 2008 17(2), 155-167.

LUCIO, A.J.; POLLO, C.J.; ROBLES, L. Y BALLESTEROS, F.; 2005. Diagnóstico del estado de conservación del hábitat. In: *Manual de Conservación y Manejo del Hábitat del Urogallo*

Cantábrico. Ballesteros, F. y Robles, L., Eds.. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

SÁNCHEZ LABRADOR, J.; 2009. Estudio de la regeneración y propuesta para su gestión en el hayedo de Valdediezma (Cantabria). Proyecto Fin de Carrera I. Montes. ETSIIA Palencia. Universidad de Valladolid.