



5º CONGRESO FORESTAL  
ESPAÑOL

# 5º Congreso Forestal Español

Montes y sociedad: Saber qué hacer.

---

REF.: 5CFE01-591

Editores: S.E.C.F. - Junta de Castilla y León  
Ávila, 21 a 25 de septiembre de 2009  
ISBN: 978-84-936854-6-1  
© Sociedad Española de Ciencias Forestales

## Tercera Revisión de la Ordenación del monte “Cabeza de Hierro” (Rascafría, Madrid)

BRAVO FERNÁNDEZ, J.A.<sup>1</sup>, SERRADA HIERRO, R.<sup>2</sup> y AROCA FERNÁNDEZ, M.J.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Economía y Gestión Forestal. Grupo de Investigación de Ecología y Gestión Forestal Sostenible. E.U.I.T. Forestal. Universidad Politécnica de Madrid. [alfredo.bravo@upm.es](mailto:alfredo.bravo@upm.es)

<sup>2</sup> Departamento de Silvopascicultura. Grupo de Investigación de Ecología y Gestión Forestal Sostenible. E.U.I.T. Forestal. Universidad Politécnica de Madrid. [rafael.serrada@upm.es](mailto:rafael.serrada@upm.es) ; [pepa.aroca@upm.es](mailto:pepa.aroca@upm.es)

### Resumen

El monte “Cabeza de Hierro” pertenece desde 1840 a una sociedad privada de origen belga. Mantiene con su posibilidad, del orden de 6.000 m<sup>3</sup>, un aserradero en que trabajan 12 personas. Tiene una importante colonia nidificante de buitre negro y está incluido en una ZEPA y en zona periférica del Parque Natural de Peñalara. Su gestión ha sido ordenada mediante documentos de planificación desde 1957. En 1977 se aplica en este monte por primera vez el método de tramo móvil en regeneración. Como consecuencia de la estructura de masa que presenta y de las directrices de la normativa de protección de espacios, en esta Tercera Revisión se ha optado por aplicar la entresaca regularizada ampliando la duración del Plan Especial a 15 años, con vigencia de 2007 a 2021.

Se hace notar que la inclusión de este territorio en la Red Natura 2000, que no constituye por si misma una figura de gestión, es muy posterior al inicio de las actividades selvícolas en el monte. Estas actividades son la clave del mantenimiento de la sostenibilidad ecológica, económica y social que caracteriza a este monte, y se espera que en el futuro lo sigan siendo.

### Palabras clave

Pino silvestre, uso múltiple, entresaca regularizada, *Pinus sylvestris*

## 1. Antecedentes. Descripción del monte

A continuación se resumen las principales características del monte “Cabeza de Hierro”, para lo cual se seguirá, con algunas variaciones y destacando tan sólo los aspectos más relevantes, el esquema correspondiente a la fase de inventario de un proyecto de ordenación, de acuerdo con las Instrucciones de Ordenación aún vigentes en la Comunidad de Madrid (MINISTERIO DE AGRICULTURA, 1971)

### 1.1.- ESTADO LEGAL

#### 1.1.1.- Situación administrativa

El monte "Cabeza de Hierro" se encuentra situado en el término municipal de Rascafría, partido judicial de Torrelaguna, provincia de Madrid.

#### 1.1.2.- Pertenencia

Pertenece a la Sociedad Anónima Belga de los Pinares de El Paular, según consta en sucesivas inscripciones en el Registro de la Propiedad de Torrelaguna. En todas las inscripciones figura la plena propiedad de predio a favor de la Sociedad, junto con las cargas en forma de servidumbres de paso, pastos, leñas muertas y despojos de cortas y otras, a favor de los vecinos de Rascafría y del antiguo Sexmo de Lozoya de la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia.

### 1.1.3.- Cabidas

Según las mediciones realizadas en el marco de la Tercera Revisión del Proyecto de Ordenación (BRAVO FERNÁNDEZ y SERRADA, 2007), el monte tiene una cabida total de 2.016,5 hectáreas, con la siguiente distribución:

- Cabida forestal arbolada .....	1.886,4 ha
- Cabida forestal desarbolada .....	97,4 ha
 Total cabida forestal .....	 1.983,8 ha
 - Cabida inforestal .....	 32,7 ha
 Cabida total .....	 2.016,5 ha

Dichos valores suponen una ligera modificación frente a las cabidas estimadas en la Segunda Revisión (ROJO y MONTERO, 1999), como queda explicado y justificado en el documento de la Tercera Revisión.

### 1.1.4.- Figuras de protección

Incluido parcialmente en el Parque Natural de la Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara; el resto del monte pertenece a la Zona Periférica de Protección de dicho Parque. Incluido en la ZEPA del Alto Lozoya. Previsiblemente incluido en la Zona de Conservación y Mantenimiento de Usos Tradicionales del futuro Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama (CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, VIVIENDA Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, 2008).

## 1.2.- ESTADO NATURAL

### 1.2.1.- Situación geográfica

El monte “Cabeza de Hierro” se encuentra en la parte noroccidental de la Comunidad de Madrid, dentro de la Sierra de Guadarrama, y ocupa la cabecera alta del Valle del Lozoya. Su situación en el término municipal de Rascafría se indica en la Figura 1. Las coordenadas U.T.M. se presentan en la Tabla 1.



Figura 1. Croquis de situación del monte "Cabeza de Hierro" en el término municipal de Rascafría (Madrid).

Tabla 1. Situación geográfica del monte "Cabeza de Hierro".

Coordenadas UTM	X	Y
Norte	422.756	4.524.712
Sur	420.249	4.517.689
Este	425.517	4.522.909
Oeste	419.743	4.518.904
Mapa Topográfico Nacional 1/50.000	Nº de hoja	Nombre
	483	Segovia
	508	Cercedilla
Superficie total del monte (ha)		2.016,5

### 1.2.2.- Posición orográfica e hidrográfica

Ocupa el monte parte del Valle de El Paular, cabecera alta del Valle del Lozoya, en la vertiente sur del Sistema Central, entre el Guadarrama posterior (Peñalara) y el anterior o Cuerda Larga (Cabezas de Hierro).

La cota máxima del monte es de 2.000 m y la mínima de 1.260 m, pudiendo estimarse una cota media de alrededor de 1.700 m.

Comprende el monte dos valles paralelos, el del río Lozoya y el del arroyo de Garcí-Sancho (o Valle de El Palero).

### 1.2.3.- Clima y suelo

De los datos de la estación meteorológica de Rascafría se destacan: una temperatura media anual de 9,6°C, una precipitación media anual de 831,3 mm, con cuatro meses de déficit hídrico (junio, julio, agosto y septiembre), dos de los cuales (julio y agosto) son de sequía.

Los suelos son silíceo-arcillosos, profundos y fértiles en los fondos de valle y tanto más escasos y pedregosos cuanto más se asciende sobre las laderas. Todos ellos están formados sobre roca madre de gneis en mayor o menor grado de alteración. Salvo en zonas inforestales de afloramientos rocosos, las propiedades edáficas no imponen graves restricciones al crecimiento de la vegetación natural que compone el vuelo del monte.

En relación con el estado de la superficie del suelo, ocupado por restos orgánicos, helechares o encespedamiento, se produce en algunas zonas el impedimento para la germinación de las semillas de pino silvestre y el crecimiento de los brinzales. Se debe atender este problema con escarificaciones mecánicas y, en su caso, con aporte de semilla, aunque en el pasado la Administración forestal ha desestimado tales acciones en este monte.

#### 1.2.4.- Vegetación

Como formación principal el monte presenta un pinar de origen natural de pino silvestre (*Pinus sylvestris*), que forma masa pura en la mayor parte de la superficie y actualmente es la única especie objeto de aprovechamiento. Asociado al pino aparece el rebollo (*Quercus pyrenaica*), especialmente en las zonas de menor altitud.

A continuación se repasan las principales formaciones vegetales presentes en el monte “Cabeza de Hierro”:

##### Estrato arbóreo:

Masas puras de pino silvestre (*Pinus sylvestris*), que forman masas mixtas con rebollo (*Quercus pyrenaica*) en las cotas más bajas del monte; bosquetes y pies dispersos de acebo (*Ilex aquifolium*); pies dispersos de abedul (*Betula alba*), serbal (*Sorbus aucuparia*), tejo (*Taxus baccata*), chopo temblón (*Populus tremula*), media docena de pies de roble albar (*Quercus petraea*), e incluso, dos ejemplares de sabina albar (*Juniperus thurifera*) en el cantón B-2.

No hay ningún árbol incluido en el Catálogo de Ejemplares Vegetales y Rodales Singulares de la Comunidad de Madrid.

##### Estrato arbustivo y subarbustivo:

En las zonas desarboladas, o con pinar de baja espesura: abundancia de retamas (*Genista florida*, *Genista cinerea*, *Sarothamnus scoparius*), piornos (*Cytisus oromediterraneus*), cambroños (*Adenocarpus hispanicus*), brezo (*Erica arborea*), helecho (*Pteridium aquilinum*), enebro (*Juniperus communis*) y especies del género *Rosa*. En ocasiones, la presencia de un denso estrato de algunas de las especies citadas dificulta o impide la instalación de regenerado de pino silvestre. Es éste un hecho que hay que tener en cuenta si se considera prioritaria la renovación del estrato arbóreo. Con una presencia muy reducida aparecen arándanos (*Vaccinium myrtillus*).

##### Estrato herbáceo:

En el monte “Cabeza de Hierro” aparecen diferentes tipos de pastos herbáceos, en función de las condiciones estacionales -cota, orientación, pendiente, suelo-, grado de

insolación –espesura del estrato arbóreo-, y aprovechamiento realizado –presencia o no de ganado, y características del pastoreo-.

Así, encontramos pastos alpinoideos en las cotas más altas; cervunales, en las zonas más altas donde se acumula la nieve durante gran parte del invierno; berciales en las laderas pedregosas con escaso suelo; vallicares allí donde la topografía permite que se concentre una mayor humedad en el suelo; prados de diente por evolución de los vallicares bajo intenso pastoreo; algunos majadales también formados por intenso pastoreo, aunque escasos por exceso de frío... Como decíamos al hablar del estrato arbustivo, también el estrato herbáceo puede suponer un problema para la renovación de la masa arbolada. En efecto, sucede que en los rasos con presencia abundante de ganado aparece con frecuencia un pasto herbáceo que dificulta físicamente la instalación de los brinzales de pino silvestre, así como su posterior desarrollo en los primeros años por la intensa competencia que se establece por el agua con ventaja para el denso entramado radical del pasto herbáceo en los primeros cinco a diez centímetros del suelo.

### 1.2.5.- Fauna

Se analiza por separado la situación de las especies protegidas, cinegéticas y de ganado doméstico, destacando su relación con la gestión del monte.

#### 1.2.5.1. Especies protegidas. El buitre negro

De entre las especies protegidas presentes en el monte, destacamos por su importancia el buitre negro (*Aegypius monachus*), ave catalogada “De Interés Especial” a nivel nacional y “En Peligro de Extinción” a nivel regional (BOCM, 1992). En efecto, la colonia de buitre negro de la ZEPA del Alto Lozoya, con alrededor de 80 parejas, es la octava en importancia dentro de España, y la primera de la Comunidad de Madrid (CUEVAS y DE LA PUENTE, 2005), y mantiene aproximadamente al 5% de la población nacional de buitre (DE LA PUENTE, 2003). Como singularidades destacables: se trata de la colonia con distribución más septentrional de España, y al menos hasta hace relativamente poco tiempo estaba considerada como la más densa del mundo (DONÁZAR, 1993).

Sobre dicha colonia se viene realizando un continuo seguimiento desde 1997 por parte de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid, seguimiento realizado por personal de la Sociedad Española de Ornitología por encargo de aquella. Pues bien, el monte “Cabeza de Hierro” cuenta en los últimos años con alrededor de 45 parejas, más del 50% de los efectivos del conjunto de la colonia del Alto Lozoya, y se considera el núcleo de dispersión de la misma.

En relación con la presencia de buitre negro queremos destacar ciertas cuestiones, algunas de ellas extensibles a otras especies protegidas. Estas ideas se presentan de manera más desarrollada en BRAVO FERNÁNDEZ (2007), y se pueden resumir como sigue:

- Si bien en los últimos años hay un estricto control por parte de la Administración con el objetivo de proteger los individuos y las poblaciones de buitre negro, reflejo del interés conservacionista de la sociedad en su conjunto, dicho control es relativamente reciente. Con un poco de perspectiva histórica, debemos darnos cuenta de que la presencia actual de buitre en el monte “Cabeza de Hierro”, y quizás a partir de él en el resto de la colonia, es consecuencia de la respetuosa actitud de los propietarios hacia el buitre en el pasado.

Recordemos que en este monte se vienen realizando aprovechamientos forestales de manera continua al menos durante los últimos 170 años.

- Dado que el número de parejas nidificantes en el monte “Cabeza de Hierro” presenta una tendencia creciente durante los últimos años (el número de nidos de buitre negro dentro del monte en 1984 era de 18 unidades; en 1999, 15 años después, el número de nidos ascendió a 57, con un incremento anual de casi tres nidos por año), en principio creemos que la gestión aplicada hasta la fecha debe ser considerada positiva, o al menos compatible, con la presencia del buitre.

- Es evidente que una de las principales funciones del monte, y por tanto uno de los objetivos de la gestión forestal aplicada al mismo, será la conservación del buitre negro. Ello condicionará dicha gestión en múltiples aspectos, entre los que destacamos los siguientes: obviamente no se cortan los pies con nido; tampoco se cortan pies alrededor, en un radio variable con la fisiografía, la espesura de la masa, etc.; no se actúa en las zonas con nidos ocupados durante el periodo crítico de cría, que puede ir desde principios de febrero a finales de septiembre; en las cortas de regeneración finales se suele dejar un número mínimo de pies como reserva para, entre otras cosas, permitir la instalación potencial de nuevos nidos en esas áreas.

- Como vemos, es inevitable que la conservación del buitre a menudo suponga restricciones y entre en conflicto con la producción de madera, único uso del monte que en este caso aporta beneficios económicos a los propietarios de manera habitual. Parece justo y conveniente que dichas restricciones sean compensadas por parte de la Administración competente. Pese a que en el PRUG del actual Parque Natural de la Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara se contempla la compensación económica cuando tengan lugar pérdidas de renta por restricciones a la gestión debido a la presencia de especies protegidas, dichas compensaciones no se han aplicado hasta la fecha.

#### 1.2.5.2. Especies cinegéticas

Hay abundantes ejemplares de corzo (*Capreolus capreolus*). Si bien no es extraño observar daños por escodadura sobre pinos o melojos de pequeñas dimensiones, su incidencia en este sentido no es significativa. Sus efectos negativos sobre la vegetación leñosa son incomparablemente menores que los provocados por el ganado doméstico.

También hay abundante presencia de jabalí (*Sus scrofa*). La presencia de especies de caza menor es irrelevante. Dado que el monte es de aprovechamiento cinegético común, no existe un censo particular ni un plan cinegético específico. Sin embargo, a efectos de la elaboración del Plan Comarcal de Caza que el PRUG del Parque de Peñalara establece, la Administración cuenta con información detallada sobre estos aspectos.

#### 1.2.5.3. Ganado doméstico

El monte “Cabeza de Hierro” presenta servidumbre de pastos, sin limitación de especie, número de cabezas ni superficies a pastar, a favor de los vecinos de los pueblos del Sexmo de Lozoya de la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia. Por tanto, no es competencia ni responsabilidad de la empresa propietaria del monte proponer ni controlar restricciones al uso pastoral.

La presencia de ganado en el monte ha originado diversos problemas a lo largo del tiempo, habiendo también variado el uso de dicha servidumbre. Así, en el pasado hacían uso del monte rebaños de ovejas y cabras, además de ganado vacuno y caballo, siendo utilizado dicho derecho por vecinos de distintos pueblos del Sexmo.

En la actualidad, únicamente encontramos ganado vacuno y en mucha menor cantidad caballo, cuyos propietarios son todos vecinos de Rascafría. Los animales pueden pastar libremente en toda la superficie del monte, incluyendo los cantones sometidos a cortas de regeneración. Obviamente, presentan querencias por ciertos lugares por diversas razones: cercanía a puntos de agua o a pistas donde los ganaderos les echan de comer, venteaderos, rasos con pastos herbáceos de mayor calidad, zonas de paso, etc.

En el pasado los animales podían permanecer durante todo el año en el monte, por lo que éstos dañaban gravemente la vegetación leñosa en los momentos en que la nieve impedía el acceso a las herbáceas. En la actualidad, desde hace tan sólo algunos años, la Administración forestal sí controla que la permanencia se limite al periodo comprendido entre el 15 de abril y el 15 de noviembre. Aunque dicho control ha resultado beneficioso, consideramos que sería muy conveniente un ajuste más racional en las fechas de entrada y salida de los animales en el monte, ajustando dichas fechas año a año según la fenología de los pastos herbáceos. En cuanto a las cargas, no se dispone de datos fiables al respecto.

Sin embargo, es evidente que con las actuales cargas y organización del pastoreo los efectos negativos sobre el medio son excesivos y preocupantes. Entre ellos destacamos los daños sobre la regeneración de pino silvestre, causados de manera más o menos generalizada por todo el monte pero especialmente patentes en ciertas zonas (BRAVO FERNÁNDEZ et al., 2008).

### 1.3.- ESTADO FORESTAL Y EVOLUCIÓN DE LA ORDENACIÓN

Hasta la Segunda Revisión incluida, los inventarios se realizaron mediante conteos pie a pie, con algunos muestreos parciales en ciertos casos. En la Tercera Revisión se ha procedido a realizar, por primera vez, un inventario mediante muestreo estadístico en la totalidad del monte. La división inventarial consiste en 80 cantones, agrupados en 6 cuarteles (Figura 2). El muestreo, realizado en 2005, se resume a continuación: muestreo estratificado con afijación proporcional; parcelas circulares concéntricas con radios de 5 m (donde se estima para pino y rebollo la cantidad y viabilidad de la regeneración), de 15 m (se mide el diámetro normal de todos los pies de pino silvestre con diámetro normal superior a 10 cm; y de todos los pies de rebollo y acebo con altura superior a 1,30 m) y de 20 m (se mide el diámetro normal de los pies de silvestre con diámetro normal superior a 40 cm). Además se recoge abundante información sobre árboles muestra de pino silvestre. Distribución sistemática con lado de malla cuadrada de 160 m. Tamaño muestral: 745 parcelas.

La forma fundamental de masa es de: monte alto, obviamente, para el pino silvestre; y monte bajo, para el rebollo. Dado que en la mayor parte de las ocasiones el rebollo aparece asociado al pinar en forma de subpiso, en rigor debemos hablar de monte medio irregular: estrato superior de pino en monte alto, estrato inferior de rebollo en monte bajo. La forma principal de masa es: irregular en el cuartel; irregular o semirregular en la mayoría de los cantones; regular sólo en unos pocos cantones.



La gestión que se ha venido realizando como consecuencia de la aplicación de los sucesivos instrumentos de planificación ha tenido como resultado, en lo que se refiere a la regeneración y evolución de la masa y a los aprovechamientos de madera, los resultados que se expresan en la Tabla 2.

Tabla 2. Evolución de la ordenación en el monte "Cabeza de Hierro".

Fecha	Doc.	Vigencia (años)	Nmen (pies)	Nmay (pies)	Ntot (pies)	V (m <sup>3</sup> )	IV (m <sup>3</sup> /año)	P (m <sup>3</sup> /año)	Vextr (m <sup>3</sup> )
1957	P.O.	1957-1966	171.096	433.997	605.093	299.582	...	3.750	33.335,0
1967	...	1967-1976	247.657	447.984	695.641	...	...	5.000	41.630,0
1976	P.O.	1977-1986	165.337	405.533	570.870	299.232	7.063,0	6.500	68.869,0
1986	1ª Rev	1987-1996	307.558	399.794	707.352	283.847	6.909,2	5.750	58.543,0
1997	2ª Rev	1997-2006	414.646	408.597	823.243	312.719	7.089,8	5.750	57.456,2
2005	3ª Rev	2007-2021	337.306	394.940	732.247	295.595	7.120,3	5.750	...

Fecha: fecha del inventario. Doc: documento de planificación al que corresponde el inventario. PO: proyecto de ordenación o revisión. Nmen: pies menores de pino silvestre (diámetro normal inferior a 20 cm e igual o superior a 10 cm). Nmay: pies mayores de pino silvestre (diámetro normal igual o superior a 20 cm). Ntot: número total. V: volumen de pino silvestre. IV: crecimiento anual en volumen para pino silvestre. P: posibilidad anual en volumen. Vextr: volumen de pino silvestre extraído en la vigencia del documento en cuestión. En 1967 se realizó un inventario del monte, no asociado a proyecto de ordenación o revisión.

Se deduce de estos números que, desde al menos 1957, se ha venido aplicando una gestión sostenible, pues se ha conseguido extraer un volumen de madera prácticamente igual al que había en pie al comenzar la ordenación, y a la vez han aumentado de forma continua los árboles que componen el bosque, especialmente los pies jóvenes. La comparación entre los resultados de la Tercera Revisión y los anteriores debe hacerse con prudencia, debido al cambio en la metodología empleada en el inventario.

#### 1.4.- ESTADO SOCIOECONÓMICO

El principal aprovechamiento consiste en la obtención de madera para sierra -la misma Sociedad propietaria del monte posee una serrería en Rascafría ([www.maderaspaular.com](http://www.maderaspaular.com))-, y madera para chapa. Asociado al mismo, se genera un elevado número de puestos de trabajo permanentes (guardería, serrería) y temporales (empresas forestales que se encargan de los aprovechamientos, de los inventarios, del transporte de la madera, etc.).

El monte posee una adecuada red de vías de acceso, sobre la que se realiza el correspondiente mantenimiento. La densidad media de pistas es de 21,1 m/ha.

El aprovechamiento de pastos, hongos y caza no reporta beneficio económico alguno a la propiedad.

Como ya se ha comentado, existe un intenso aprovechamiento pastoral por parte de ganado doméstico (vacuno y, en mucha menor medida, caballar), que incide muy negativamente en la regeneración, especialmente en las zonas de mayor querencia de los animales. No se acotan las superficies en destino.

Cada vez es más intenso el uso recreativo del monte.

Desde hace tiempo se realizan diversos trabajos de mejora de carácter selvícola, de protección, de creación y conservación de infraestructuras..., con cargo a la Sociedad propietaria, y en los últimos años en el marco de sucesivos programas de subvenciones de la Comunidad de Madrid.

## 2. Historia dasocrática y estado actual de la ordenación

La gestión técnica documentada mediante planificación sometida a normativa en el monte “Cabeza de Hierro” tiene su origen en un Proyecto de Ordenación redactado en 1957 por D. Joaquín Ximénez de Embún. El monte quedaba dividido en seis cuarteles y en 80 cantones, a menudo separados por divisiones naturales o artificiales muy evidentes. Esta división inventarial se ha mantenido hasta la actualidad con tan sólo algunos cambios de menor importancia. Quedaron establecidas tres calidades de estación. Se proponía el método de tramos permanentes para los cuarteles A, B, D, E y F –de carácter productor y protector-, con turno de 150 años, periodo de regeneración de 25 años y posibilidad de 3.750 m<sup>3</sup>/año; y la ausencia de cortas para el cuartel C -de carácter protector-. Dicho documento de planificación quedó sin aprobación administrativa oficial por causas relacionadas con la servidumbre de pastos, pero en la práctica se aplicó en sus aspectos dasocráticos mediante los correspondientes planes anuales de aprovechamientos.

En 1967 se realizó un nuevo inventario, no ligado a documento de planificación alguno, para analizar la evolución del monte. Como consecuencia de los resultados obtenidos, se propuso reducir el turno a 120 años y el periodo de regeneración a 20 años. Además, la Administración Forestal competente autorizó el aumento de la posibilidad a 5.000 m<sup>3</sup>/año.

En 1977 D. Alberto Madrigal Collazo redacta un nuevo Proyecto de Ordenación, proponiendo el cambio al método de tramo móvil para los cuarteles A, B, D, E y F, y al de entresaca para el cuartel C. Es de destacar que es la primera vez que se emplea oficialmente el método de tramo móvil en España. La posibilidad del monte se fija en 6.500 m<sup>3</sup>/año.

La Primera Revisión es propuesta por D. Gregorio Montero González en 1987. En ella se mantienen los métodos de ordenación planteados en el Proyecto de Ordenación de 1977. La posibilidad se reduce ligeramente, hasta los 5.750 m<sup>3</sup>/año.

La Segunda Revisión es realizada por D. Alberto Rojo Alboreca y D. Gregorio Montero González, y se presenta a la Administración competente en noviembre de 1999. Aunque debería haberse realizado en 1996 para el decenio 1997-2006, los numerosos derribos ocasionados por el temporal de nieve y viento del invierno de 1995-96 mantuvieron ocupado a todo el personal forestal de la Sierra de Guadarrama durante 1996 y parte de 1997 ante el temor de que se produjese una plaga de insectos perforadores, por lo que no se pudo concluir el inventario para la Ordenación que se había iniciado el año anterior. Por esa razón, no se pudo realizar a tiempo la mencionada Segunda Revisión de la Ordenación. Además fue necesario esperar a la extracción de todos los pies derribados para realizar su aprovechamiento y cubicación y considerarlos como posibilidad ordinaria de los dos primeros años de la vigencia del Plan Especial.

Como principal cambio, en el cuartel C, de carácter eminentemente protector, se adopta el método selvícola, por primera vez introducido en España. De gran flexibilidad, este

método pretende aplicar en todo momento los tratamientos que la masa requiera, sin necesidad de establecer una norma de regulación ni de buscar una determinada organización estructural. El objetivo prioritario es la conservación y mejora de la masa forestal, sin renunciar a la producción. Va asociado a las denominadas cortas a la espesilla y a la esperilla, frecuentemente con marcado carácter sanitario. No es necesaria la determinación de una edad de madurez, aunque se debe tener cuidado con no retrasar en exceso la edad de corta para evitar pudriciones en pie. Tampoco es precisa la agrupación de rodales en unidades selvícolas de corta.

En cuanto a la Posibilidad, los datos aportados por la Segunda Revisión indican para el conjunto del monte un volumen de 312.720 m<sup>3</sup>, y un crecimiento de 7.090 m<sup>3</sup>/año. Aplicando las fórmulas de la masa cortable y de Mélard modificada se obtienen posibilidades de 6.150 y 7.075 m<sup>3</sup>/año, respectivamente. Finalmente se mantiene la posibilidad de la Primera Revisión: 5.750 m<sup>3</sup>/año, lo que equivale a 3,03 m<sup>3</sup>/ha poblada/año. Como se puede observar, dicha posibilidad es claramente inferior al crecimiento estimado.

La Tercera Revisión ha sido recientemente elaborada por D. José Alfredo Bravo Fernández y D. Rafael Serrada Hierro, siendo presentada ante la Administración competente en el año 2007, y ha sido aprobada por Resolución 2008/0724-ADPF del Director General de Medio Natural, fechada el 16 de junio de 2008.

En ella se destacan los siguientes cambios: se realiza, por primera vez, un muestreo estadístico en toda la superficie; se consolida formalmente la realización de cortas de entresaca para mantenimiento de masas irregulares, cortas que se han venido practicando de hecho, salvo alguna excepción no muy extensa, en el monte durante los últimos años; se cambia al método de entresaca regularizada en los cuarteles A, B, D, E y F; se alarga el plazo de vigencia del Plan Especial propuesto a 15 años (2007-2021).

Se mantiene la propuesta de uso múltiple, que se concreta en los siguientes objetivos: producción de madera de pino silvestre; consecución de regeneración en cantidad, calidad, momento y localización adecuados; protección del suelo y regulación del régimen hídrico; conservación y fomento de la biodiversidad y de los procesos ecológicos; protección específica del buitre negro; protección del paisaje; mantenimiento y/o fomento del uso recreativo; mantenimiento y/o fomento de las especies de uso cinegético; mantenimiento y/o fomento de la producción de setas; sostenibilidad del uso ganadero; diversificación en la obtención de rentas; contribución al avance en el conocimiento de la gestión del medio y los procesos ecológicos.

Por tanto, y a modo de resumen, los objetivos de la gestión consisten en: mantener la producción de madera; conservar y mejorar los importantísimos valores ecológicos, protectores y ambientales del monte; asumir los usos que de hecho se vienen realizando sin beneficio directo para la entidad propietaria intentando garantizar su compatibilidad con los primeros; e intentar diversificar los usos que generan rentas para la entidad propietaria. Además, se favorecerá en lo posible el uso científico del monte. Todos estos objetivos se consideran como preferentes en los cuarteles A, B, D, E y F. En el cuartel C se mantienen todos ellos, aunque la producción de madera se plantea como secundaria.

Las principales decisiones propuestas en la mencionada Tercera Revisión se presentan con más detalle en el siguiente epígrafe.

### 3. Resumen de la Planificación correspondiente a la Tercera Revisión

A continuación se resumen las principales características **selvícolas** propuestas en la Tercera Revisión:

- Especies principales:
  - pino silvestre en todo el monte.
  - rebollo en los cantones en que forma monte medio irregular con el pino.
  - acebo en los cantones en que forma masa continua de alta espesura.
- Forma fundamental de masa:
  - para pino silvestre: monte alto.
  - para rebollo: monte medio irregular. Se favorecerá el monte alto todo lo posible.
  - para acebo: monte medio irregular, monte bajo. Se favorecerá el monte alto todo lo posible.
- Forma principal de masa (superficie de referencia: cantón):
  - para pino silvestre: irregular.
  - para rebollo: regular, semirregular.
  - para acebo: regular, semirregular.
- Tratamientos selvícolas:
  - para pino silvestre: aclareo sucesivo por bosquetes. Monte entresacado ideal como referencia a escala de cantón.
  - para rebollo: resalveos de conversión a monte alto.
  - para acebo: resalveos de conversión a monte alto.

El resumen de las características **dasocráticas** por cuartel según la propuesta de la Tercera Revisión es el que sigue:

- Método de ordenación:
  - Cuarteles A, B, D, E y F: Entresaca regularizada.
  - Cuartel C: Método selvícola.
- Diámetro de cortabilidad, según calidades:
  - calidad I: 80 cm.
  - calidad II: 75 cm.
  - calidad III: 70 cm.
- Tiempo de paso: 15 años.
- Rotación:
  - Cuarteles A, B, D, E y F: 15 años.
  - Cuartel C: no procede.
- División dasocrática (número de tramos de entresaca por cuartel):
  - Cuartel A: 14 tramos, cada uno de ellos formado por un cantón.
  - Cuartel B: 19 tramos.
  - Cuartel C: no procede.
  - Cuarteles D y E: 15 tramos, cada uno de ellos formado por un cantón.
  - Cuartel F: 9 tramos, cada uno de ellos formado por un cantón.

En cuanto a la **Posibilidad**, después de comparar los resultados obtenidos mediante diferentes procedimientos de cálculo –comparación entre la distribución diamétrica del monte real y del monte normal propuesto; posibilidad del monte entresacado ideal; fórmula racional de la Tasa Austriaca con y sin modificación; fórmula racional de Hundeshagen con y sin modificación; fórmulas de la masa cortable y de Mélard modificada- se decide mantener la fijada

en la anterior Revisión, por ser en todos los casos inferior al crecimiento de los respectivos cuarteles y permitir una continuidad en la gestión realizada. La posibilidad por cuarteles y para el conjunto del monte se presenta en la Tabla 3.

Tabla 3. Posibilidad para cada cuartel y para el conjunto del monte “Cabeza de Hierro”, según la Tercera Revisión.

Cuartel	Posibilidad			
	m <sup>3</sup> /año	m <sup>3</sup> /año·ha total	m <sup>3</sup> /año·ha forestal	m <sup>3</sup> /año·ha arbolada
A	1.650	3,97	4,06	4,12
B	1.050	2,69	2,72	2,79
C	350	1,69	1,69	2,09
D	950	2,56	2,59	2,62
E	1.300	3,33	3,41	3,47
F	450	1,86	1,91	2,20
Total Monte	5.750	2,85	2,90	3,05

Por último, el **Plan de Mejoras** contenido en la Tercera Revisión se resume como sigue:

- Plan de mejoras selvícolas.

- Claras. *Concepto*: cortas en masas o bosquetes de pino silvestre formados por pies en estado de latizal, sin aprovechamiento maderable de fustes. *Objetivos*: reducir excesos de espesura para mejorar el vigor vegetativo de los pies remanentes, robustecer su resistencia frente a viento y nieve y acelerar su crecimiento diametral.

- Resalveos. *Concepto*: cortas en masas o bosquetes de pies de rebollo en forma general y de acebos en los cantones en los que forma masa continua y densa, en estado de latizal y con origen en brotación, sin aprovechamiento maderable de fustes y con posible aprovechamiento energético. *Objetivos*: reducir excesos de espesura para mejorar el vigor vegetativo de los pies remanentes, favorecer su fructificación, robustecer su resistencia frente a viento y nieve y acelerar su crecimiento diametral, dando mayor iluminación al suelo.

- Desbroces. *Concepto*: cortas en matorral de retamas y brezos. *Objetivos*: son dos los objetivos básicos, y combinados en muchos cantones, de los desbroces: reducir la combustibilidad de la masa en donde se apliquen y facilitar la extinción de posibles incendios; y ayudar a la regeneración natural reduciendo competencia. Otro objetivo genérico, al ser realizados por roza, es rejuvenecer las matas de retamas, piornos y cambroños, que al eliminar material leñoso envejecido, podrán brotar.

- Ayudas a la regeneración. *Concepto*: tratamiento por escarificación de los primeros 10 cm del perfil edáfico. *Objetivos*: anular la competencia que sobre los brinzales de pino silvestre establecen por la luz y el agua los herbazales de vivaces y los helechos. Se facilita la penetración radical de los pinos. Se localizan en cantones con orientación a solana, especialmente en las laderas de Cabeza Mediana.

- Plan de mejoras viarias.

- Mantenimiento ordinario de pistas que actualmente tiene el monte.
- Reparación extraordinaria de pistas.
- Construcción de nueva pista forestal.

- Plan de protección contra incendios.

- Estructuras lineales de prevención y extinción. *Concepto*: las estructuras de este tipo son los cortafuegos tradicionales y las áreas cortafuegos. En este punto se propone sustituir los tradicionales cortafuegos del monte por áreas cortafuegos. Las antiguas superficies cortadas a hecho, con 20 m de anchura y suelo mineral al descubierto, que en el monte que nos ocupa han sido abandonados en su conservación y mantenimiento, van a ser sustituidas por áreas cortafuegos de 60 m de anchura, con suelo desbrozado, cubierta arbórea con 70% de Fcc y una vía explanada que permita la circulación de maquinaria y de vehículos todoterreno. Es importante que las áreas cortafuegos conformen una red, donde no existan discontinuidades hacia otras estructuras similares. *Objetivos*: dar seguridad a los medios terrestres (retenes, motobombas y maquinaria) de extinción, facilitar su labor de ataque directo, y posibilitar la aplicación de contrafuegos.

- Balsas de agua para carga de equipos de extinción. *Concepto*: las 13 actuales balsas de agua para carga de equipos de extinción, construidas en tierra natural aprovechando pequeños arroyos o manaderos son perfectamente funcionales. Las balsas han sido reparadas o mejoradas en el pasado decenio: recuperación de capacidad y mejora de accesibilidad para la carga de agua por helicópteros en vuelo mediante la corta de árboles próximos. Sirven para dar al monte una diversidad notable en cuanto que permiten el mantenimiento de una muy variada fauna y contribuyen a la dispersión del ganado doméstico. *Objetivos*: mantenimiento periódico de todas estas infraestructuras, revisando que no pierdan capacidad ni estanqueidad, manteniendo el acceso y el vertedero.

- Plan de prevención y defensa contra plagas y enfermedades.

- Tratamiento de restos de corta frente a perforadores. *Concepto*: en correspondencia con todos y cada uno de los aprovechamientos, los restos de corta formados por ramas de las copas de los pies apeados constituyen un riesgo notable para la proliferación de insectos perforadores, especialmente *Ips acuminatus* y *Tomicus piniperda*. *Objetivos*: el tratamiento de restos es fundamental para reducir el riesgo de plagas, además de contribuir a la reducción del riesgo de incendio, mejorar la transitabilidad en el monte y mejorar el aspecto paisajístico.

- Prevención de enfermedades. *Concepto*: son endémicas en el monte dos enfermedades: *Cronartium flaccidum* var. *corticola* (sarro) y *Phellinum pini* (pudrición de fuste en pies chamosos). *Objetivos*: se trata de prevenir la extensión incontrolada de ambas enfermedades.

- Prevención de la procesionaria. *Concepto*: aunque ha venido siendo escasa la presencia en el monte de *Thaumetopoea pityocampa*, posiblemente por la insistente aplicación de destrucción de bolsones por tiro de escopeta y por la instalación de nidales para aves

insectívoras, debe ser mantenida en este nivel, en previsión de que sus poblaciones puedan ser favorecidas por el cambio climático. *Objetivos*: evitar la proliferación de la plaga, con efectos dañinos en los visitantes del monte.

- Plan de conservación.

- En relación con la colonia nidificante de buitre negro: las actividades desarrolladas no han perjudicado esta población, que por el contrario ha visto aumentar sus efectivos en el decenio anterior. Por tanto, no es necesario plantear actividades nuevas en este Plan de Conservación. Se propone mantener las anteriores restricciones a determinadas operaciones por razón del lugar o de la época, siempre propuestas por el personal adscrito al Parque Natural de la Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara y controladas por ellos. Dichas restricciones, en la medida en que han causado perjuicios de naturaleza económica a la propiedad, no han sido compensadas de acuerdo con lo propuesto en el PORN y en el PRUG del Parque Natural. Es de esperar que en el futuro estas cuestiones entren en vías de resolución.

#### 4. Bibliografía

BOCM; 1992. Decreto 18/92, de 26 de marzo, por el que se aprueba el Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres y se crea la categoría de árboles singulares. *BOCM*, 85: 5-11.

BRAVO FERNÁNDEZ, J.A.; 2007. Buitre negro y gestión forestal en un monte privado: la opinión del ingeniero-gestor forestal. En: MORENO-OPO, R; GUIL, F. (coord.): *Manual de gestión del hábitat y de las poblaciones de buitre negro en España*. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente. Naturaleza y Parques Nacionales. Serie manuales de gestión de especies amenazadas. Madrid. Pág: 72-77.

BRAVO FERNÁNDEZ, J.A.; SERRADA HIERRO, R.; 2007. Tercera Revisión de la Ordenación del monte "Cabeza de Hierro" (Rascafría, Madrid). Documento sin publicar.

BRAVO FERNÁNDEZ, A; ROIG GÓMEZ, S; AROCA FERNÁNDEZ, MJ; GASTÓN GONZÁLEZ, A; SERRADA HIERRO, R.; 2008. Pastoreo y regeneración: condicionantes a la gestión forestal. Caso del monte Cabeza de Hierro (Rascafría, Madrid) *Actas de la XLVII Reunión Científica de la Sociedad Española para el Estudio de los Pastos*. S.E.E.P. Córdoba. 21 a 24 de abril de 2008. (551-557).

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, VIVIENDA Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO; 2008. Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Sierra de Guadarrama en el ámbito territorial de la Comunidad de Madrid. Documento sometido a Información Pública. Octubre de 2008.

CUEVAS, J.A.; DE LA PUENTE, J.; 2005. Hábitat potencial del buitre negro (*Aegypius monachus*) en la Sierra de Guadarrama (Madrid). Centro de Investigaciones Ambientales de la Comunidad de Madrid Fernando González Bernáldez. *Serie Documentos*, nº 45. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

DE LA PUENTE, J.; 2003. La población de Buitre Negro de la ZEPA Alto Lozoya se duplica en diez años. *La Garcilla*, 116: 28-29.

DONÁZAR, J.A.; 1993. *Los buitres ibéricos. Biología y conservación*. J.M. Reyero Editor. Madrid.

MADRIGAL, A.; 1977. Proyecto de Ordenación del monte “Cabeza de Hierro” (Rascafría, Madrid). Documento sin publicar.

MINISTERIO DE AGRICULTURA; 1971. Instrucciones para la Ordenación de montes arbolados. Dirección General de Montes, Caza y Pesca fluvial. Ministerio de Agricultura.

MONTERO, G.; 1987. Proyecto de Revisión del monte “Cabeza de Hierro” (Rascafría, Madrid). Documento sin publicar.

ROJO ALBORECA, A.; MONTERO GONZÁLEZ, G.; 1999. Segunda revisión del proyecto de ordenación del monte “Cabeza de Hierro” (Rascafría, Madrid). Documento sin publicar.

XIMÉNEZ DE EMBÚN, J.; 1957. Proyecto de Ordenación del monte “Cabeza de Hierro” (Rascafría, Madrid). Documento sin publicar.



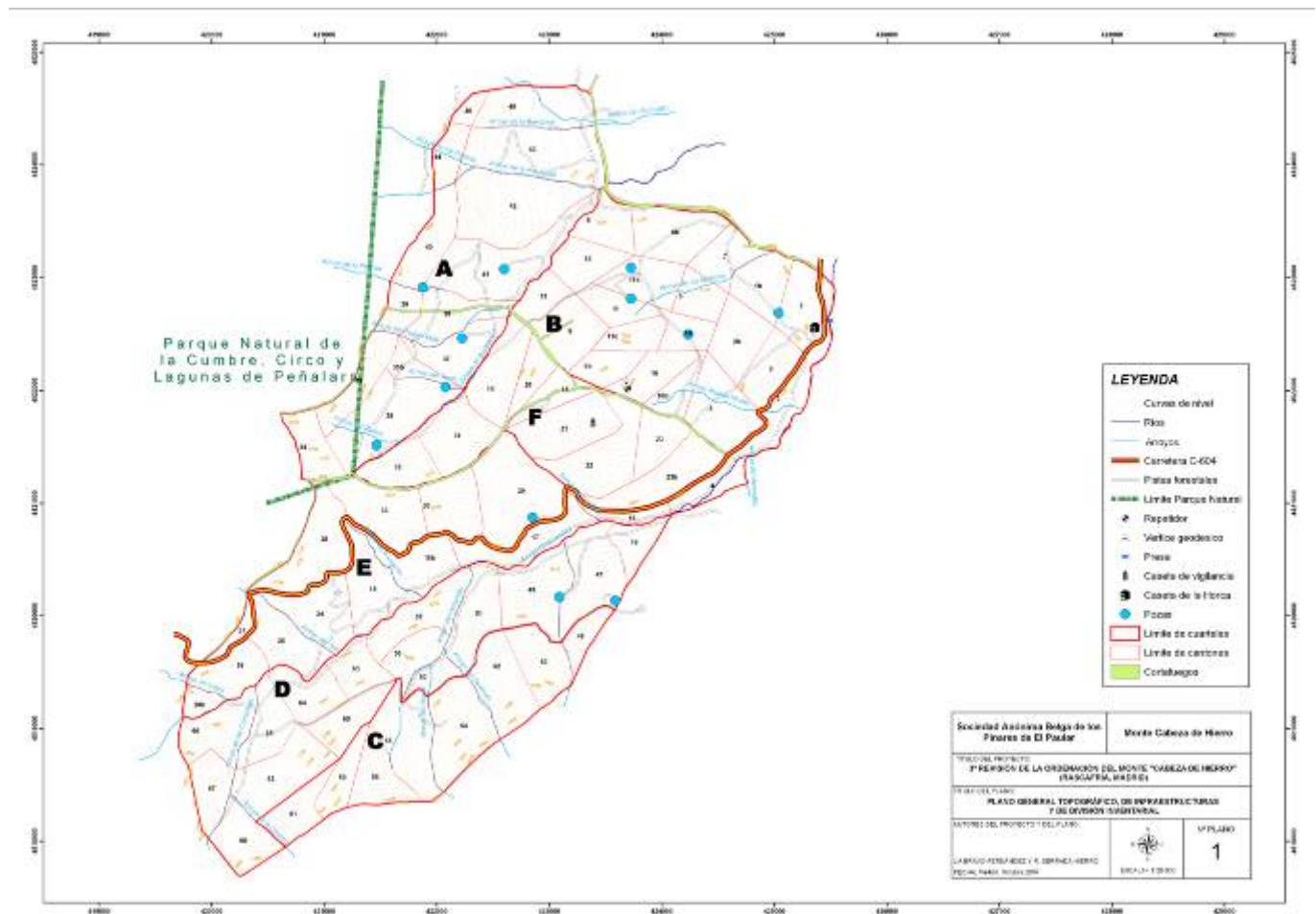


Figura 2. Plano de División Inventarial (Tercera Revisión de la Ordenación del monte "Cabeza de Hierro")