

Resumen de la 1ª Revisión del Proyecto de Ordenación del Monte de Utilidad Pública nº 68 "Uso o Hayedo y Guardias" perteneciente al Ayuntamiento de Manzanares de Rioja (La Rioja).



Octubre 2002

Índice

DATOS GENERALES	5
Catálogo de Montes de Utilidad Pública	5
Límites y superficies	5
Régimen administrativo situaciones especiales	6
DESCRIPCIÓN GENERAL	7
Situación geográfica	7
Características geológicas	7
Características del clima	8
Datos básicos	8
Climodiagrama	8
Ficha hídrica	9
Fitoclima	9
Características del suelo	9
Edafología	9
Erosión	10
Vegetación	10
Vegetación potencial	10
Vegetación actual	10
Fauna	11
Fauna silvestre	11
Fauna cinegética	12
Daños bióticos y abióticos	12
Enfermedades y plagas	12
Derribos	12
Catástrofes	13
Herbívoros	13
Incendios forestales	13
Modelos de combustible	13
Infraestructuras contra incendios forestales	14
Ganadería	14
Antecedentes y situación general	14
Tipo de ganado y cargas actuales	14
Razas, sistemas de explotación y manejo actual del ganado	15
Cargas teóricas	15
Usos recreativos	16
Valores y singularidades	17
INVENTARIO	18
Diseño del Inventario	18
Resultados del Inventario	19
Estudio selvícola	19
Ecuaciones de cubicación	19
Apeo de unidades inventariables	21
División	21
Resumen de existencias	21

PLAN GENERAL	30
Elección de especie	30
Método de beneficio	30
Método de tratamiento	31
Método de ordenación	31
Edad de madurez	32
División	32
CT06800A La Fronfría	33
CT06800B Carcadera	33
CT06800C La Retuerta	34
CT06800D Roturo y Guardias	34
PLANOS	35
Plano 1 Plano topográfico	35
Plano 2 Plano de masas forestales	35
Plano 3 Plano de ordenación	35

Datos Generales

Catálogo de Montes de Utilidad Pública

El monte consta en el vigente Catálogo de Montes de Utilidad Pública de la Comunidad Autónoma de La Rioja con los siguientes datos:

Número	068		
Nombre	Uso o Hayedo y Guardias		
Pertenencia	Ayuntamiento de Manzanares de Rioja		
Término Municipal	Manzanares de Rioja	Partido Judicial	Haro
Límites (Parcela 1: Uso o Hayedo)			
Norte	Jurisdicción de la aldea de Gallinero de Rioja, camino de Gallinero, tierras labrantías, camino de la Tejera, camino del monte y tierras labrantías.		
Este	Monte "Monte Alto", nº 50 del Catálogo de U.P. de la pertenencia del Ayuntamiento de Villarejo y sito en su término municipal.		
Sur	Término municipal de Pazuengos.		
Oeste	Monte "Urquiara" nº 77 del Catálogo de U.P. de la pertenencia del Ayuntamiento de Santurdejo y sito en su término municipal y jurisdicción de la aldea de Gallinero de Rioja.		
Límites (Parcela 2: Guardias)			
Norte	Fincas particulares de Manzanares de Rioja.		
Este	Finca municipal.		
Sur	Fincas particulares de Manzanares de Rioja.		
Oeste	Fincas particulares de Manzanares de Rioja y Camino.		
Superficie pública	766,8681 has	Superficie total	767,6261 has
Deslinde	OM 22/11/1955	Amojonamiento	OM 08/03/1976
Registro propiedad	No consta inscripción		
Resoluciones	BOE 04/03/1977 Catálogo de Montes de Utilidad Pública		
	BOR 24/02/2000 Ampliación monte "Uso o Hayedo" con finca "Guardias"		
Número	068		
Nombre	Uso o Hayedo y		
Pertenencia	Ayuntamientos de San Millán de la Cogolla, Estollo y Berceo		

Límites y superficies

Los límites y superficies del monte, utilizados en este documento, son los que se deducen de la combinación de los planos de: límites municipales, catastro y amojonamiento.

MUP 068 Uso o Hayedo y Guardias			
Superficie pública	765,6430 has	Superficie total	766,4380 has
Parcela 1: Uso o Hayedo			
Norte	Fincas particulares de Manzanares de Rioja		
Este	Término Municipal de Villarejo		
Sur	Término Municipal de Pazuengos		
Oeste	Termino Municipal de Santurdejo y Arroyo Romalleda (Arroyo del Roturo)		

Parcela 2: Guardias	
Norte	Fincas particulares de Manzanares de Rioja
Este	Fincas particulares de Manzanares de Rioja
Sur	Fincas particulares de Manzanares de Rioja
Oeste	Fincas particulares de Manzanares de Rioja

Régimen administrativo situaciones especiales

El monte se encuentra comprendido en las siguientes figuras de protección:

LIC	
ZEPA	ES0000067 Sierras de Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros
ZECIC	
PEPMAN	MA1 Grandes espacios de montaña subatlántica, zona Oja-Najerilla

El monte se encuentra comprendido los siguientes terrenos cinegéticos:

T. Cinegético	Coto Municipal de Caza LO-10.100
----------------------	----------------------------------

Descripción General

Situación geográfica

El monte ocupa el extremo meridional del Término Municipal de Manzanares de Rioja, quedando enmarcado en las siguientes coordenadas:

límites	coordenadas geográficas	coordenadas UTM
norte	42° 24' 25" N	4.695.075
este	42° 20' 32" N	4.687.850
sur	2° 53' 36" O	508.775
oeste	2° 55' 26" O	506.250

Nota: ED50, longitudes referidas al meridiano de Greenwich

El monte se encuentra en las estribaciones septentrionales de la Sierra de San Lorenzo, que parte del Sistema Ibérico en dirección norte, siendo la divisoria entre las cuencas de los ríos Najerilla y Oja.

El monte ocupa toda la cuenca del arroyo de la Fonfría y la parte oriental de la cuenca del arroyo del Roturo, ambos arroyos se dirigen de sur a norte y vierten sus aguas al arroyo Zamaca que a su vez vierte directamente al río Ebro a la altura de Gimeleo.

La altitud del monte varía desde 850 m snm de su extremo septentrional en las proximidades del Pueblo de Manzanares de Rioja hasta los 1.304 m snm de su extremo meridional en el pico de la Fonfría.

La orientación de los valles antes citados hace que las laderas del monte estén orientadas fundamentalmente al este y al oeste, salvo las estribaciones más septentrionales que son prácticamente llanas con una ligera orientación norte.

Características geológicas

La litología del monte corresponde con tres grupos principales: las dos terceras partes más meridionales del monte presentan una litología formada por conglomerados con matriz arcillosa parda (terciario/neógeno/mioceno/tuoliense y terciario/neógeno/plioceno), la tercera parte más septentrional del monte presenta una litología formada por gravas, areniscas y arcillas con algún nivel de calizas con nódulos de sílex (terciario/neógeno/mioceno/oerleaniense, astaraciense y vallesiense) y por último las ramificaciones más septentrionales que se apoyan en los arroyos Seco y del Roturo presentan una litología correspondiente a abanicos aluviales (cuaternario/pleistoceno/holoceno).

En general la litología es sencilla y homogénea como corresponde a formaciones sedimentarias, y es de destacar que las zonas más bajas presentan un sustrato más antiguo como consecuencia de los procesos erosivos sufridos por las estribaciones del Sistema Ibérico.

Características del clima

Datos básicos

Los datos climáticos base utilizados son los correspondientes a la estación de Santo Domingo de la Calzada que permite estudiar una serie incompleta de 15 años.

ESTACIÓN BASE

Estación: Santo Domingo

Altitud: 639 m snm

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
P mensual	33,2	24,2	27,0	58,4	61,9	60,0	37,6	20,6	33,2	30,4	44,0	42,4	472,9
P máxima	29,1	19,5	29,0	56,0	40,0	45,0	78,0	30,3	43,4	14,5	53,5	39,6	78,0
T máxima	17,0	20,6	24,6	27,2	32,0	36,2	38,0	38,0	37,4	27,5	24,0	19,6	38,0
T mínima	-9,0	-7,0	-5,6	-2,5	0,6	2,5	5,5	4,0	3,0	0,0	-7,6	-6,0	-9,0
T max media	8,4	10,9	14,3	14,8	19,8	23,5	27,4	28,0	23,7	18,4	12,2	9,3	17,6
T min media	0,9	1,8	3,4	4,0	7,9	10,2	12,9	13,6	11,2	8,0	3,9	2,1	6,7
T media	4,7	6,3	8,9	9,4	13,9	16,9	20,1	20,8	17,5	13,2	8,1	5,7	12,1

Partiendo de estos datos se ha generado una estación simulada adaptada a las características medias del monte Uso o Hayedo y Guardias:

ESTACIÓN SIMULADA

Estación: Uso o Hayedo y Guardias

Altitud: 1.000 m snm

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
P mensual	42,2	30,8	34,3	74,2	78,7	76,2	47,8	26,2	42,2	38,6	55,9	53,9	600,9
P máxima	37,0	24,8	36,9	71,2	50,8	57,2	99,1	38,5	55,2	18,4	68,0	50,3	99,1
T máxima	15,0	18,6	23,7	26,3	32,0	36,2	38,0	38,0	36,5	26,6	22,0	17,6	38,0
T mínima	-11,0	-9,0	-6,5	-3,4	0,6	2,5	5,5	4,0	2,1	-0,9	-9,6	-8,0	-11,0
T max media	6,4	8,9	13,4	13,9	19,8	23,5	27,4	28,0	22,8	17,5	10,2	7,3	16,6
T min media	-1,1	-0,2	2,5	3,1	7,9	10,2	12,9	13,6	10,3	7,1	1,9	0,1	5,7
T media	2,7	4,3	8,0	8,5	13,9	16,9	20,1	20,8	16,6	12,3	6,1	3,7	11,2
ETP	6,2	12,5	32,7	38,3	78,1	99,7	124,0	120,1	79,9	50,8	18,8	9,9	670,8

Climodiagrama

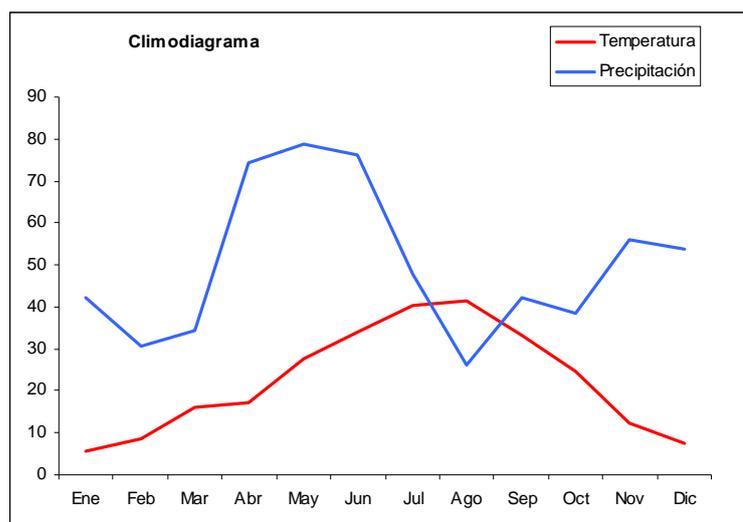
El climodiagrama de Walter Leith para el monte aporta los siguientes resultados, entre los que cabe destacar que el periodo de helada probable se extiende de octubre a mayo mientras que el periodo de helada segura se restringe de diciembre a febrero:

ESTACIÓN SIMULADA

Estación: Uso o Hayedo y Guardias

Altitud: 1.000 m snm

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Temperatura	5,4	8,6	16,0	17,0	27,8	33,8	40,2	41,6	33,2	24,6	12,2	7,4	22,3
Precipitación	42,2	30,8	34,3	74,2	78,7	76,2	47,8	26,2	42,2	38,6	55,9	53,9	600,9



Ficha hídrica

La ficha hídrica de Thornthwaite para el monte aporta, para una capacidad de retención del suelo de 150 mm, los siguientes resultados:

ESTACIÓN SIMULADA

Estación: Uso o Hayedo y Guardias
 Altitud: 1.000 m snm

Capacidad retención: 150
 Coeficiente escurrentía: 30%

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Temperatura	2,7	4,3	8,0	8,5	13,9	16,9	20,1	20,8	16,6	12,3	6,1	3,7	11,2
Precipitación	42,2	30,8	34,3	74,2	78,7	76,2	47,8	26,2	42,2	38,6	55,9	53,9	600,9
ETP	6,2	12,5	32,7	38,3	78,1	99,7	124,0	120,1	79,9	50,8	18,8	9,9	670,8
Disponibilidad	29,5	21,5	24,0	51,9	55,1	53,4	33,4	18,3	29,5	27,0	39,1	37,7	
Balance	23,4	9,0	-8,7	13,7	-23,0	-46,3	-90,5	-101,8	-50,3	-23,7	20,3	27,8	
Reserva	74,5	83,5	88,7	97,0	76,5	47,5	18,7	6,5	3,9	3,0	23,3	51,1	
ETRMP	6,2	12,5	18,9	38,3	75,6	82,4	62,2	30,5	32,1	27,9	18,8	9,9	415,3
Sequía	0,0	0,0	13,8	0,0	2,5	17,3	61,7	89,6	47,7	22,8	0,0	0,0	
Drenaje	0,0	0,0	0,0	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Fitoclima

El análisis de los datos climáticos del monte antes determinados en el climodiagrama de Walter-Leith permite establecer que el fitoclima del mismo es **Nemomediterráneo genuino IV(VI)_{1/9}**.

Características del suelo

Edafología

Los suelos producto de una litología de rocas arenosas silíceas y de un clima con un régimen generoso de precipitaciones son cambisol húmico (FAO) o suelo pardo ácido (clasificación forestal española) con un horizonte A más o menos desarrollado según la exposición de la ladera (este u oeste) y sobre todo más o menos evolucionado, rico en humus, según la vegetación (hayedo o rebollar), bajo el cual se encuentra un horizonte Bw de bastante espesor y por último el horizonte C correspondiente a la roca alterada.

En el tercio más septentrional la presencia de caliza en la litología de esta zona hace que los suelos sean del tipo cambisol calcárico (FAO) o rendzina evolucionada (clasificación forestal española) y aunque como consecuencia de las abundantes precipitaciones apenas hay caliza activa en el suelo se observa que el desarrollo del hayedo es sensiblemente mejor que en otras zonas del monte.

Erosión

No se aprecian procesos erosivos significativos en el monte, en gran medida gracias a: la presencia de una buena cubierta vegetal arbolada de origen tanto natural como artificial con una gestión forestal orientada a su mejora y protección frente a incendios forestales mediante tratamientos selvícolas; que la pendiente del terreno es en general media; y que en aquellas laderas con mayor pendiente y/o cubierta vegetal menos densa el suelo presenta una buena cohesión gracias a la presencia de un cierto contenido de arcillas.

Cabe concluir, por tanto, que no existen zonas sensibles a la erosión sobre las que deban tomarse medidas preventivas y/o correctoras.

Vegetación

Vegetación potencial

La caracterización biogeográfica del monte siguiendo la tipología de Rivas Martínez es la siguiente:

Región mediterránea
Superprovincia Mediterráneo-Iberoatlántica
Provincia Carpetano-Ibérico-Leonesa
Sector Ibérico Soriano

La vegetación potencial del monte siguiendo la tipología bioclimática de Rivas Martínez se encuadra en las siguientes series de vegetación:

Serie supramediterránea ibérico soriana silicícola del haya (*Fagus sylvatica*) *Ilici-Fageto sigmetum*
Serie supramediterránea ibérico ayllonense húmeda silicícola del rebollo (*Quercus pyrenaica*) *Festuco heterophyllae-Querceto pyrenaicae sigmetum*

Vegetación actual

La vegetación actual del monte está definida por tres especies principales: el haya (*Fagus sylvatica*), el rebollo (*Quercus pyrenaica*) y el pino silvestre (*Pinus sylvestris*); las dos primeras naturales y la tercera introducida, que forman masa puras y mixtas al invadir el hayedo tanto al pinar como al rebollar.

Además de las anteriores especies aparecen de forma muy puntual: alerces (*Larix decidua*) junto al camino de acceso a La Fonfría y ya dentro del pinar que presentan un desarrollo muy notable para la edad que tienen y tienen origen claramente artificial; y abetos douglas (*Pseudotsuga menziesii*) en las zonas altas cerca de la divisoria con Pazuengos y Santurdejo que tienen origen sub espontáneo por diseminación de las repoblaciones artificiales existentes en los valles de los ríos Oja y Santurdejo.

El hayedo es generalmente lo suficientemente denso para no permitir la presencia de un sotobosque, si bien en los claros producidos por las cortas y aún no regenerados aparece un matorral compuesto por retamas (*Genista florida*), brezos (*Erica arborea*), brechina (*Calluna vulgaris*), enebros (*Juniperus communis*), espinos albares (*Crataegus monogyna*), endrinos (*Prunus spinosa*), rosales silvestres (*Rosa canina*), zarzas (*Rubus ulmifolius*), helechos (*Pteridium aquilinum*) etc.

Los rebollares en general no son lo suficientemente densos como para impedir la presencia de un sotobosque más o menos denso compuesto generalmente por las mismas especies que antes se han citado, si bien en las zonas más altas pueden aparecer también cerezos (*Prunus avium*), fresnos (*Fraxinus excelsior*) y acebos (*Ilex aquifolium*).

Los pinares son lo suficientemente densos, pese a los tratamientos realizados últimamente, para tan sólo permitir un sotobosque compuesto por arándanos (*Vaccinium myrtillus*), rosales silvestres (*Rosa canina*) y zarzas (*Rubus ulmifolius*)

En las zonas más altas predominan los pastizales compuestos por diferentes especies entre las que predominan las poas, dactilos, festucas, tréboles, etc; estos pastizales ricos y diversos se introducen bajo el pinar y el rebollar aunque con menor densidad y son prácticamente inexistentes bajo el hayedo.

Fauna

Fauna silvestre

La fauna silvestre del entorno del monte está compuesta por un importante número de especies correspondientes a distintas clases y familias, generalmente de pequeño tamaño y adaptadas a convivir con el hombre en un medio modificado y condicionado por la actividad forestal y ganadera.

La clase Amphibia está bien representada dado que la presencia de agua tiene un carácter permanente en numerosos cursos de agua por lo que encontramos bastantes representantes de las familias Discoglossidae, Pelodytidae, Bufonidae, Hylidae y Ranidae y en menor grado de la familia Salamandridae.

En la clase Reptilia destacan numerosos representantes de las familias Lacertidae y Colubridae perfectamente adaptados tanto al clima como a la vegetación herbácea del entorno.

La mayor representación corresponde a la clase Aves, de la que existen numerosos representantes de muy diversas familias, tanto sedentarias como estivales e invernantes así como de paso, entre las que podemos destacar, no exhaustivamente: Ciconiidae, Acciptridae, Picidae, Phasianidae, Columbiidae, Strigidae, Tytonidae, Alaudidae, Hirundidae, Corvidae, Muscipidae, Paridae, Fringilidae, etc.

La clase Mamalia está representada fundamentalmente por pequeños animales, especialmente erizos, topillos, desmanes, roedores, mústelidos y cánidos, sin despreciar representantes de otras familias; los animales más grandes son corzos, jabalíes y ciervos así como zorros y lobos.

La presencia de fauna doméstica (gatos y perros) más o menos asilvestrada desde las poblaciones del entorno introduce en el medio un conjunto de predadores de la microfauna silvestre que compiten con los predadores naturales.

Fauna cinegética

El Plan Técnico de Caza del Coto Municipal LO-10.100 regula el aprovechamiento cinegético de las siguientes especies de caza mayor: jabalí (*Sus scoufra*), ciervo (*Cervus elaphus*) y corzo (*Capreolus capreolus*) mediante recechos y batidas en función de la evolución de las poblaciones de estas especies; y de las siguientes especies de caza menor: paloma torcaz (*Columba palumbus*).

Daños bióticos y abióticos

Enfermedades y plagas

No se observan daños significativos en las masas vegetales del monte producidos por enfermedades criptogámicas ni por plagas de insectos, la presencia de *Tomicus minor* es estable sin que cause daños dignos de reseña salvo la existencia de algunas ramillas dañadas.

Derribos

Los vendavales no deberían producir grandes daños sobre las masas forestales existentes siempre y cuando no hayan sido objeto de un tratamiento selvícola recientemente, como la experiencia demuestra. Las masas de pino silvestre son las más expuestas a este riesgo debido a que ocupan las zonas más próximas a la cumbre y en una zona en donde los vientos del sur se encajonan y adquieren mayor velocidad.

Como medida de prevención se propone mantener una franja de 25 metros de pino silvestre sin tratamientos selvícolas en la confluencia del pinar con la cumbre, dentro de esta franja se favorecerá la regeneración del haya para que con el tiempo se transforme en un hayedo, también sin tratamiento para que actúe con barrera cortavientos y reduzca el riesgo de derribos y/o roturas en las zonas tratadas por debajo de ella.

Catástrofes

El monte no se ha visto afectado por catástrofes importantes durante los últimos años que hayan representado una alteración significativa de la composición y estructura de las masas forestales el mismo.

Herbívoros

No se aprecian daños significativos en el arbolado adulto por parte de la fauna silvestre herbívora presente en el monte (jabalí, corzo y ciervo), si bien en la regeneración natural del mismo si se producen daños que pueden admitirse como normales.

La presencia de una pequeña cabaña ganadera de ganado vacuno, así como de una densa población de ciervo, obliga a realizar el cerramiento perimetral de las repoblaciones artificiales con el fin de minimizar los daños sobre las plantaciones realizadas, tanto por el desarrollo del pastizal como consecuencia de los desbroces realizados en la preparación del terreno como por la apetencia que sienten, en general, los macrófagos por las pequeñas plantas.

Incendios forestales

Modelos de combustible

Las masas vegetales del monte permiten establecer la siguiente correlación con los modelos de combustible forestal:

masa vegetal	modelo de combustible forestal
pastizales inforestal	modelo 1 – pasto fino seco y bajo que recubre completamente el suelo, el matorral o el arbolado cubren menos de 1/3 de la superficie, el fuego se propaga rápidamente por el pasto seco.
cortafuegos bosque frondosas (< 30 años)	modelo 2 – pastizal con presencia de matorral o arbolado claro que cubren entre 1/3 y 2/3 de la superficie; el combustible está formado por el pasto seco, la hojarasca y ramillas caídas de la vegetación leñosa; el fuego corre rápidamente por el pasto seco.
brezales escobonales espinares aulagares encinares coníferas (< 40 años)	modelo 4 – matorral o arbolado muy denso de unos 2 m de altura; continuidad horizontal y vertical del combustible; abundancia de combustible leñoso muerto (ramas) sobre plantas vivas; el fuego se propaga rápidamente sobre las copas del matorral con gran intensidad y llamas grandes; la humedad del combustible vivo tiene gran influencia en el comportamiento del fuego.
biercolares piornales	modelo 5 – matorral denso pero bajo, de altura no superior a 0,60 m, cargas ligeras de hojarasca del mismo matorral, que contribuye a propagar el fuego con vientos flojos, fuegos de intensidad moderada.
hayedos	modelo 8 – hojarasca en bosque denso de coníferas o frondosas, la hojarasca forma una capa compacta al estar formada por acículas cortas o por hojas planas no muy grandes, los fuegos son de poca intensidad, con llamas cortas y velocidades de

	avance bajas, solamente en condiciones meteorológicas desfavorables este modelo puede volverse peligroso.
rebollares coníferas (> 40 años) bosque frondosas (> 30 años)	modelo 9 – hojarasca en bosque denso de coníferas o frondosas, que forma una capa esponjada poco compacta, con mucho aire interpuesto, formada por acículas largas o por hojas grandes y rizadas, los fuegos son más rápidos y las llamas más largas que en el modelo 8.

Infraestructuras contra incendios forestales

La infraestructura de defensa frente a incendios forestales del monte está formada básicamente por:

- una buena red de pistas forestales que permiten acceder a todo el monte de manera rápida, sobre estas pistas se apoyan fajas auxiliares.
- cortafuegos desbrozados en las principales divisorias de las cuencas de los arroyos y barrancos más significativos del monte.

La actual fragmentación del monte debida a la alternancia de masas forestales con menor o mayor combustibilidad complementada con la red de cortafuegos, áreas cortafuegos y fajas auxiliares se considera suficiente para la protección del monte frente a incendios forestales.

Ganadería

Antecedentes y situación general

Existe un régimen comunal de pastos entre Manzanares, Villarejo, Santurdejo y Pazuengos, de manera que a cada uno de los anteriores municipios les permitía, en base a los datos del Proyecto de Ordenación (1979), la presencia de las siguientes cabezas de ganado:

Municipio	Lanar	Vacuno	Mayor	UGM
Manzanares	300	57	14	123,44
Villarejo	80	30	0	43,36
Santurdejo	284	98	0	145,43
Pazuengos	170	190	40	265,07
Total	834	375	54	577,30

Tipo de ganado y cargas actuales

Sin embargo la presión ganadera hoy en día es mucho menor de la antes citada, reduciéndose al pastoreo de los pastizales existentes en la divisoria con Pazuengos por parte del ganado vacuno y mayor, apenas sin entrar en las zonas de pinar y rebollar de las partes altas del monte, y ausentes de las zonas de hayedo y rebollar de las partes bajas del monte.

La ausencia durante los últimos años de ganado dentro de las masas forestales arboladas ha tenido como consecuencia el mayor desarrollo del estrato arbustivo en detrimento del estrato herbáceo bajo las mismas.

Razas, sistemas de explotación y manejo actual del ganado

Ninguna de las explotaciones de ganado vacuno actualmente existentes en el monte presenta una raza pura, muy al contrario mediante la combinación de varias razas tanto autóctonas de la Península Ibérica como importadas de Europa se busca una buena adaptación a las condiciones del medio en el que se desarrolla la actividad ganadera combinada con una aceptable morfología para la producción cárnica.

La actividad ganadera se realiza en régimen extensivo, estabulando al ganado durante el final del otoño y el invierno hasta que las condiciones meteorológicas mejoran y el ganado puede alimentarse sin problemas en el monte.

Los ganaderos realizan un seguimiento intenso durante los periodos de celo y de paridera, dejando libre al ganado durante el resto del tiempo.

Cargas teóricas

Los pastizales existentes en el monte están formados por una rica diversidad de gramíneas pertenecientes a los géneros *Agrostis*, *Anthoxanthum*, *Arrhenatherum*, *Avenula*, *Bromus*, *Deschampsia*, *Dactylis*, *Poa*, etc; además de una importante proporción de leguminosas pertenecientes a los géneros *Lotus*, *Trifolium*, etc. Se trata de pastizales ricos, con una buena calidad bromatológica para los que se puede estimar una productividad de 5 tn/ha.año de materia seca, valor que coincide con la productividad primaria neta potencial de Rosenzweig que se puede deducir de los datos climatológicos del monte.

Evidentemente esta productividad corresponde a las masas de pastizales puros, estimándose que: en las masas de matorral la productividad del pastizal es un 25% de la anterior, en las masas de pinar (recientemente aclaradas) la productividad del estrato herbáceo es un 15% de la anterior, en las masas de rebollar (con un importante estrato arbustivo) la productividad del estrato herbáceo es un 20% de la anterior, y en las masas de hayedo podemos considerar la productividad del estrato herbáceo prácticamente nula.

Por otra parte las superficies susceptibles de aprovechamiento pascícola durante los próximos 10 años, descontando las zonas acotadas y las zonas de difícil acceso, son las siguientes:

Tipo de masa	Superficie (ha)		
	Total	No pastable	Pastable
Pastizal	21,419	4,284	17,135
Matorral	3,942	3,009	0,933
Pinar	103,738	20,925	82,813
Rebollar	229,581	9,782	219,799

Hayedo	353,005	1,528	351,477
Total	711,685	39,528	672,157

Combinando estas superficies con las productividades de materia seca del estrato herbáceo de cada tipo de masa, obtenemos la carga ganadera máxima admisible:

Tipo de masa	Superficie (ha)	Materia seca (kg/ha.año)	Carga ganadera (UGM)
Pastizal	17,135	5.000	23,47
Matorral	0,933	1.250	0,32
Pinar	82,813	750	17,02
Rebollar	219,799	1.000	60,22
Hayedo	351,477	0	0,00
Total	672,157		101,03

NOTA: 1 UGM = 0,2 kg materia seca/kg materia verde x 0,1 kg materia verde/kg peso vivo.día x 500 kg peso vivo x 365 días = 3.650 kg materia seca/año

Este resultado de 101,03 UGM es concordante con la realidad que se observa en el monte, es decir la práctica desaparición de la actividad ganadera salvo en las zonas de pastizales cerca de las cumbres, restringiendo este aprovechamiento a finales de la primavera, el verano y principios del otoño.

Por otra parte no toda la productividad de materia seca del estrato herbáceo puede destinarse al aprovechamiento ganadero sino que parte de ella puede y debe ser destinada al aprovechamiento de la fauna cinegética que ocupa el monte durante todo el año y cuyas poblaciones según el plan técnico de caza del coto vigente equivalen a 3,68 UGM.

Así pues la carga ganadera máxima admisible del monte "Uso o Hayedo" asciende a 97,35 UGM, cuya distribución por municipios en atención a la servidumbre existente sobre los pastos resulta ser la siguiente:

Municipio	Distribución (%)	UGM
Manzanares	21,38	20,81
Villarejo	7,51	7,31
Santurdejo	25,19	24,52
Pazuengos	45,92	44,70
Total	100,00	97,35

Usos recreativos

No existen áreas recreativas en el monte.

Valores y singularidades

Existe, en la parte baja del monte, entre el Barranco de los Corrales y el Arroyo Seco, antes de desembocar en la balsa de Manzanares, una antigua nevera semiderruida e invadida por la vegetación de robledal/hayedo del; el estado de conservación de la nevera no justifica la adopción de medidas tendentes a su restauración simplemente se aconseja mantenerla despejada de vegetación invasora

Inventario

Diseño del Inventario

Los objetivos del inventario son conocer, con fiabilidad aceptable, las características cualitativas (selvícolas) y cuantitativas (dasocráticas) del monte.

El inventario se realiza mediante un muestreo sistemático en toda la superficie arbolada del monte; el muestreo se apoya en los vértices de una malla cuadrada de 200 m de lado; las parcelas de muestreo cuantitativo son parcelas circulares de radio variable en función de la especie dominante en la masa forestal y de la clase sociológica de edad (5,65 m, 7,98 m o 9,77 m); la localización sobre el terreno del centro de la parcela se realiza con el auxilio de un navegador GPS.

En todas las parcelas, con independencia del tipo de masa forestal, se toman los siguientes datos cualitativos:

- arbolado: especie principal, especies presentes y porcentaje de presencia, fracción de cabida cubierta del arbolado, origen de la masa, forma de masa, edad estimada de la masa, clase sociológica de edad, presencia y número de árboles padre, presencia y número de árboles muertos, tratamientos selvícolas realizados, tratamientos selvícolas inicialmente propuestos, presencia de fauna protegida, presencia de flora protegida, regeneración de las especies presentes, estado fitosanitario de las especies presentes, además se estima el área basimétrica por hectárea mediante un sencillo muestreo relascópico y la altura media del arbolado.
- matorral: especies presentes y porcentaje de presencia, fracción de cabida cubierta del matorral.
- pastizal: clase de pastizal, fracción de cabida cubierta del pastizal.

Con objeto de mejorar la fiabilidad del inventario cuantitativo, y de realizar una agrupación de masas forestales en tipos de masas más generales, aunque sin un grado de homogeneidad que permita equipararlos estrictamente con los estratos estadísticos, se establecen las siguientes especies principales:

código	nombre científico	nombre vulgar
P syl	<i>Pinus sylvestris</i>	pino silvestre
F syl	<i>Fagus sylvatica</i>	haya
Q pyr	<i>Quercus pyrenaica</i>	rebollo

En las parcelas correspondientes a las masas de arbolado se toman los siguientes datos cuantitativos para las especies principales definidas: diámetro normal de todos los pies mayores (dn > 5 cm) indicando especie y calidad del fuste; número, diámetro medio y altura media de

todos los pies menores ($dn < 5$ cm) indicando especie, número, diámetro medio y altura media de todos los pies de especies no consideradas principales.

En cuatro árboles tipo de las especies principales se toman, además, los siguientes datos: diámetro normal cruzado, altura total, espesor de corteza, crecimiento radial en los diez últimos años y edad; las tres últimas variables sólo se toman en las coníferas.

Resultados del Inventario

Estudio selvícola

El estudio selvícola del monte ha permitido diferenciar 47 masas forestales de las cuales 37 son masas arboladas, 2 son masas de matorral y 1 son masas de pastizal, además se han diferenciado 7 masas correspondientes con cultivos agrícolas y zonas inforestales.

La descripción detallada de cada una de las masas forestales arboladas tanto en sus aspectos cualitativos como cuantitativos se encuentra en el Libro de Masas Forestales.

Ecuaciones de cubicación

La estimación del volumen maderable con corteza de las especies principales se realiza a partir de la elaboración de ecuaciones de cubicación en función del diámetro normal, que es la variable que con mayor facilidad puede obtenerse durante la realización del inventario.

La elaboración de la ecuación $vcc = \varphi(dn)$, para cada especie principal definida, se realiza partiendo de los datos de todos los árboles tipo apeados en las parcelas inventario del monte, que nos permiten conocer el volumen maderable con corteza a partir de las ecuaciones del 2º Inventario Forestal Nacional para La Rioja $vcc = \varphi(dn, ht)$, si bien en el caso del haya (*Fagus sylvatica*) se emplearán las ecuaciones deducidas de los estudios de J.I. Ibáñez Ulargui para el haya en La Rioja y en el caso del rebollo (*Quercus pyrenaica*) se emplearán las ecuaciones deducidas de los estudios de J. Bengoa para el rebollo en La Rioja.

De esta manera la estimación del volumen maderable con corteza se realiza en un único paso, sin necesidad de determinar previamente una ecuación que explique la altura total del árbol como función del diámetro normal $ht = \psi(dn)$, para posteriormente realizar la transformación de la ecuación de cubicación de dos entradas $vcc = \varphi(dn, ht)$ en una ecuación de cubicación de una entrada $vcc = \varphi(dn)$, ya que lo que se realiza es el ajuste de una nueva ecuación de cubicación que explica el volumen con corteza en función del diámetro normal.

La estimación del volumen maderable sin corteza y del crecimiento anual del volumen maderable con corteza se realiza a partir de las ecuaciones del 2º Inventario Forestal Nacional para La Rioja $vsc = \varphi(vcc)$ e $icv = \varphi(vcc)$, ya que en este caso la variable calculada depende una variable

conocida bien indirectamente a partir de las ecuaciones antes establecidas (vcc) bien directamente a través del inventario (dn).

Siguiendo el convenio establecido en el 2º Inventario Forestal Nacional para La Rioja las unidades en que están expresadas las distintas variables son:

vcc	volumen maderable con corteza en dm ³
vsc	volumen maderable sin corteza en dm ³
Δv	incremento anual del maderable con corteza en dm ³
dn	diámetro normal en mm
ht	altura total en m

Pinus sylvestris

Las ecuaciones de cubicación para el pino silvestre del 2º Inventario Forestal Nacional para La Rioja son:

$$\begin{aligned}vcc &= 20,28 + 0,0003294.dn^2.ht \\vsc &= -10,90 + 0,8485890.vcc + 0,0000076.vcc^2 \\ \Delta v &= 5,76 + 0,0243870.vcc - 0,0000050.vcc^2\end{aligned}$$

La ecuación ajustada a partir de los datos de los árboles tipo del inventario para la estimación del volumen maderable con corteza es:

$$vcc = 190,7704 - 1,75618382.dn - 0,000018220.dn^2 + 0,0000532435.dn^3 - 0,00000007187.dn^4$$

Fagus sylvatica

Las ecuaciones de cubicación para el haya del 2º Inventario Forestal Nacional para La Rioja son:

$$\begin{aligned}vcc &= 0,179738673.(d/10)^{2,0177014}.ht^{0,3984085} \\vsc &= -2,09 + 0,9197532.vcc + 0,0000035.vcc^2 \\ \Delta v &= 3,50 + 0,0118251.vcc - 0,0000015.vcc^2\end{aligned}$$

La ecuación ajustada a partir de los datos de los árboles tipo del inventario para la estimación del volumen maderable con corteza es:

$$vcc = -140,1826 + 1,38435974.dn + 0,000289881.dn^2 + 0,0000142185.dn^3 - 0,00000001255.dn^4$$

Quercus pyrenaica

Las ecuaciones de cubicación para el rebollo del 2º Inventario Forestal Nacional para La Rioja son:

$$\begin{aligned}vcc &= 4,61 + 0,0003198.dn^2.ht \\vsc &= 12,40 + 0,8130478.vcc + 0,0000079.vcc^2 \\ \Delta v &= 2,35 + 0,0093890.vcc - 0,0000012.vcc^2\end{aligned}$$

La ecuación ajustada a partir de los datos de los árboles tipo del inventario para la estimación del volumen maderable con corteza es:

$$vcc = 120,0234 - 0,94851278.dn - 0,000575670.dn^2 + 0,0000442926.dn^3 - 0,00000005751.dn^4$$

Apeo de unidades inventariables

División

El monte se ha dividido en cantones (se trata de masas continuas caracterizadas por una cierta homogeneidad en su composición y en la calidad de la estación, definidas a partir del estudio de las masas forestales y delimitadas por accidentes topográficos de relevancia), el resultado de esta división ha sido de 30 cantones, que forman 4 cuarteles.

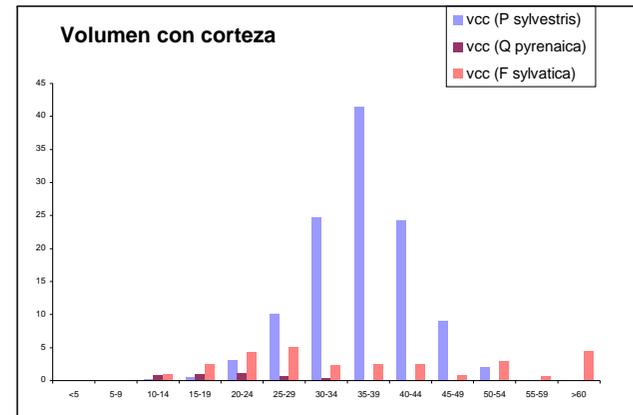
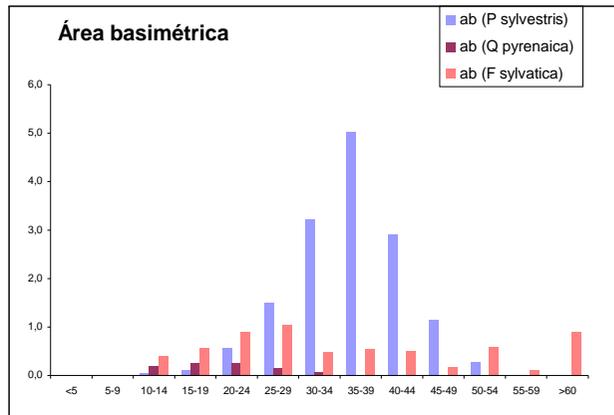
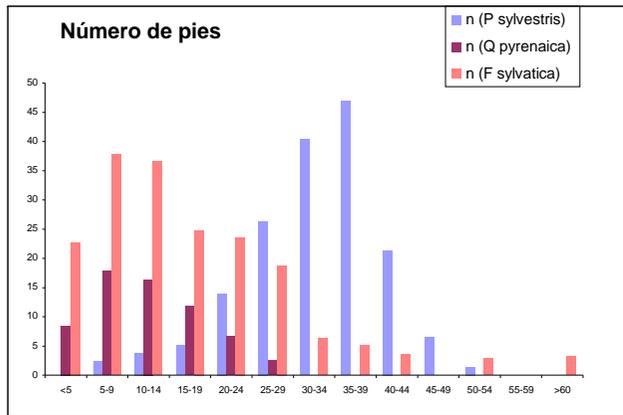
La descripción detallada de los resultados cuantitativos de cada uno de los cantones se encuentra en el Libro de Cantones.

Resumen de existencias

El resumen de las existencias del monte se refleja en los cuadros de las siguientes páginas:

cuartel nº:	CT06800A							sup total	174,950	sup arb	155,399	error	24,22%
cantón	1	2	3	4	5	6	7						
sup total	31,190	13,975	34,069	19,119	29,376	15,370	31,851						
sup arb	29,958	12,844	28,875	17,547	25,282	11,794	29,099						

Todas las especies	Valores por hectárea													total
	<5	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	>60	
n	31,227	57,898	56,669	41,634	44,175	47,602	47,580	51,992	24,974	7,435	4,301	0,479	3,177	419,142
ab	0,000	0,000	0,639	0,937	1,721	2,693	3,776	5,580	3,414	1,316	0,856	0,122	0,898	21,953
vcc	0,000	0,000	2,047	3,937	8,621	15,919	27,364	44,029	26,887	9,839	5,069	0,718	4,467	148,898
vsc	0,000	0,000	1,343	3,259	7,474	13,755	23,139	37,449	23,121	8,475	4,713	0,708	4,398	127,834
icv	0,000	0,000	0,213	0,195	0,321	0,558	0,967	1,516	0,901	0,335	0,123	0,012	0,073	5,215



- n** número de pies por hectárea
- ab** área basimétrica (m²) por hectárea
- vcc** volumen con corteza (m³) por hectárea
- vsc** volumen sin corteza (m³) por hectárea
- icv** incremento anual del volumen con corteza (m³) por hectárea

Pinus sylvestris	120 años													
	<5	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	>60	total
n	0,000	366,129	594,136	789,986	2170,666	4091,264	6277,304	7284,452	3318,396	1011,689	211,593	0,000	0,000	26115,617
vcc	0,000	0,000	35,209	74,980	476,353	1564,008	3836,099	6440,552	3777,833	1408,535	313,446	0,000	0,000	17927,015
icv	0,000	0,000	4,291	6,416	24,657	64,763	141,581	227,722	132,824	49,995	11,185	0,000	0,000	663,434
P	0,000	0,000	0,000	0,000	16,298	45,415	102,758	167,532	97,894	36,735	8,204	0,000	0,000	474,837

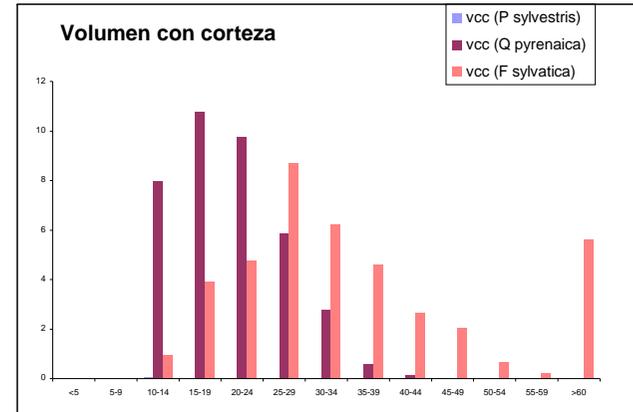
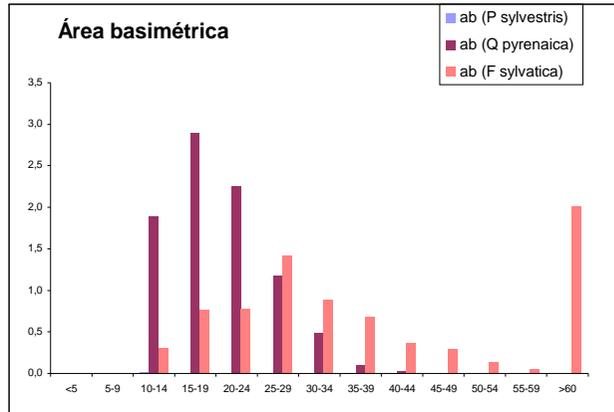
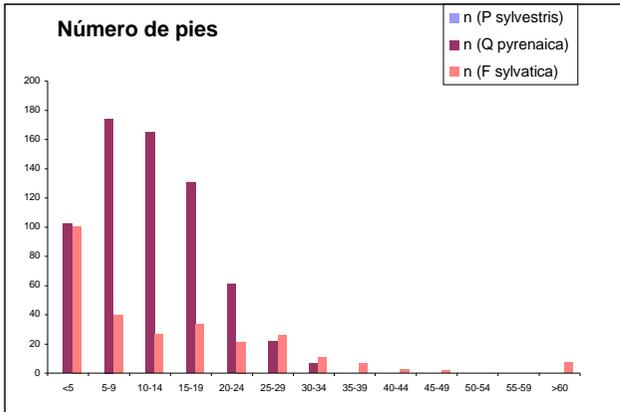
Quercus pyrenaica	240 años													
	<5	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	>60	total
n	1314,796	2767,888	2540,444	1828,358	1031,529	389,825	150,511	0,000	2,638	0,000	0,000	0,000	0,000	10025,989
vcc	0,000	0,000	121,843	154,599	178,160	113,966	60,328	0,000	2,001	0,000	0,000	0,000	0,000	630,896
icv	0,000	0,000	7,121	5,765	4,135	2,027	0,949	0,000	0,027	0,000	0,000	0,000	0,000	20,024
P	0,000	0,000	0,000	0,000	2,810	1,488	0,726	0,000	0,022	0,000	0,000	0,000	0,000	5,046

Fagus sylvatica	150 años													
	<5	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	>60	total
n	3537,835	5863,248	5671,687	3851,528	3662,528	2916,196	966,127	795,060	559,883	143,669	456,725	74,473	493,628	28992,587
vcc	0,000	0,000	161,062	382,151	685,221	795,751	355,860	401,542	398,429	120,496	474,308	111,602	694,208	4580,631
icv	0,000	0,000	21,764	18,062	21,126	19,953	7,790	7,837	7,104	2,080	7,963	1,832	11,420	126,932
P	0,000	0,000	0,000	0,000	15,131	15,282	6,268	6,595	6,208	1,843	7,143	1,660	10,338	70,469

Todas las especies	150 años													
	<5	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	>60	total
n	4852,631	8997,266	8806,267	6469,872	6864,723	7397,285	7393,943	8079,512	3880,918	1155,358	668,318	74,473	493,628	65134,193
vcc	0,000	0,000	318,114	611,730	1339,734	2473,725	4252,287	6842,094	4178,262	1529,031	787,754	111,602	694,208	23138,541
icv	0,000	0,000	33,177	30,242	49,919	86,743	150,321	235,559	139,955	52,074	19,147	1,832	11,420	810,389
P	0,000	0,000	0,000	0,000	34,239	62,185	109,752	174,128	104,124	38,578	15,348	1,660	10,338	550,352

cuartel nº:	CT06800B						sup total	158,598	sup arb	147,320	error	36,38%
cantón	8	9	10	11	12	13						
sup total	35,023	28,856	39,109	19,953	16,264	19,393						
sup arb	35,023	28,856	39,109	19,953	14,597	9,782						

Todas las especies	Valores por hectárea													total
	<5	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	>60	
n	202,483	213,911	192,625	163,981	82,407	47,352	17,326	7,485	2,844	1,732	0,635	0,211	7,101	940,092
ab	0,000	0,000	2,215	3,666	3,037	2,599	1,380	0,782	0,394	0,293	0,131	0,050	2,008	16,555
vcc	0,000	0,000	8,969	14,704	14,538	14,595	9,010	5,226	2,829	2,057	0,664	0,233	5,635	78,460
vsc	0,000	0,000	5,211	10,774	11,740	12,919	8,254	4,996	2,745	2,020	0,651	0,228	5,518	65,057
icv	0,000	0,000	0,575	0,574	0,370	0,306	0,160	0,092	0,047	0,034	0,011	0,004	0,101	2,274



- n** número de pies por hectárea
- ab** área basimétrica (m²) por hectárea
- vcc** volumen con corteza (m³) por hectárea
- vsc** volumen sin corteza (m³) por hectárea
- icv** incremento anual del volumen con corteza (m³) por hectárea

Pinus sylvestris	120 años													total
	<5	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	>60	
n	0,000	0,000	141,603	0,539	1,463	1,540	2,002	4,235	2,233	0,924	0,308	0,000	0,000	154,846
vcc	0,000	0,000	8,300	0,057	0,313	0,577	1,203	3,843	2,555	1,263	0,456	0,000	0,000	18,567
icv	0,000	0,000	1,020	0,005	0,016	0,024	0,045	0,136	0,090	0,045	0,016	0,000	0,000	1,397
P	0,000	0,000	0,000	0,000	0,011	0,017	0,032	0,100	0,066	0,033	0,012	0,000	0,000	0,271

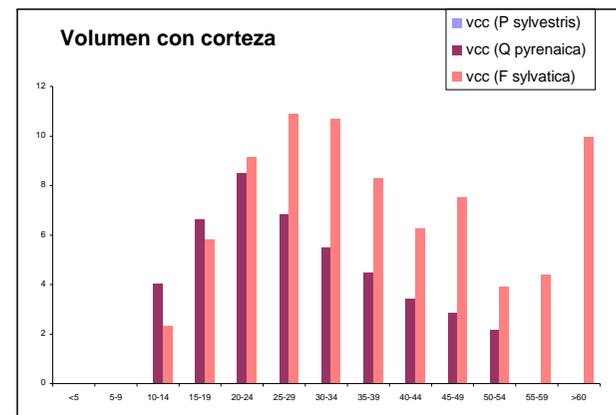
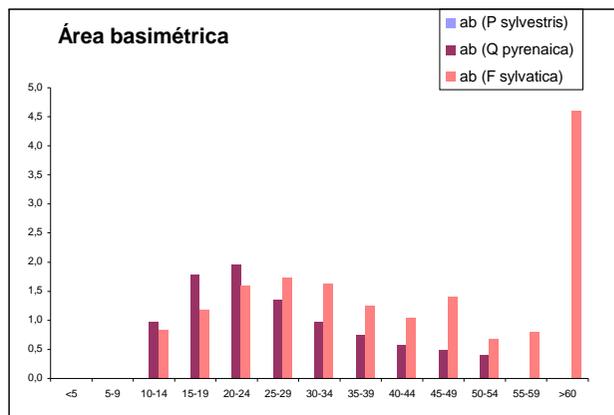
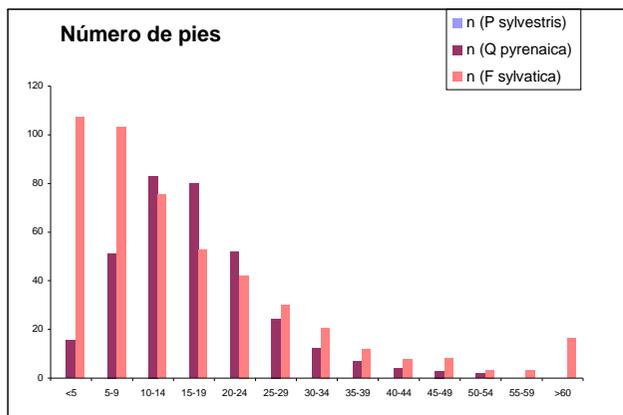
Quercus pyrenaica	240 años													total
	<5	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	>60	
n	15027,711	25652,114	24292,729	19206,790	8972,859	3195,685	954,384	139,275	29,262	0,000	0,000	0,000	0,000	97470,809
vcc	0,000	0,000	1173,587	1588,206	1437,193	866,020	406,637	84,037	22,188	0,000	0,000	0,000	0,000	5577,867
icv	0,000	0,000	68,175	60,212	34,865	15,927	6,273	1,177	0,297	0,000	0,000	0,000	0,000	186,926
P	0,000	0,000	0,000	0,000	23,421	11,572	4,831	0,939	0,241	0,000	0,000	0,000	0,000	41,003

Fagus sylvatica	150 años													total
	<5	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	>60	
n	14802,116	5861,204	3943,194	4950,335	3165,870	3778,682	1596,123	959,153	387,546	254,165	93,177	31,059	1046,131	40868,754
vcc	0,000	0,000	139,425	577,980	704,248	1283,486	919,499	681,992	392,081	301,760	97,372	34,283	830,150	5962,275
icv	0,000	0,000	15,459	24,273	19,655	29,076	17,278	12,178	6,597	5,000	1,632	0,571	14,925	146,644
P	0,000	0,000	0,000	0,000	14,523	23,095	14,769	10,635	5,912	4,511	1,465	0,514	12,997	88,421

Todas las especies	150 años													total
	<5	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	>60	
n	29829,827	31513,318	28377,526	24157,664	12140,192	6975,906	2552,508	1102,663	419,041	255,089	93,485	31,059	1046,131	138494,409
vcc	0,000	0,000	1321,311	2166,243	2141,753	2150,083	1327,339	769,872	416,824	303,023	97,828	34,283	830,150	11558,709
icv	0,000	0,000	84,655	84,489	54,536	45,027	23,595	13,490	6,984	5,044	1,648	0,571	14,925	334,966
P	0,000	0,000	0,000	0,000	37,954	34,684	19,632	11,674	6,219	4,544	1,477	0,514	12,997	129,695

cuartel nº:	CT06800C			sup total	386,809	sup arb	378,352	error	37,87%					
cantón	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
sup total	30,657	37,114	10,808	30,542	16,129	27,059	33,730	24,846	30,036	30,603	28,638	33,770	25,772	27,105
sup arb	28,821	35,429	10,808	30,542	16,129	27,059	31,224	24,846	30,036	29,670	28,638	32,273	25,772	27,105

Todas las especies	Valores por hectárea													total
	<5	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	>60	
n	122,993	154,463	158,439	132,656	94,181	54,376	32,906	18,775	11,627	11,139	5,204	3,084	16,264	816,107
ab	0,000	0,000	1,804	2,969	3,545	3,084	2,608	2,002	1,615	1,907	1,093	0,799	4,599	26,024
vcc	0,000	0,000	6,366	12,462	17,650	17,762	16,150	12,787	9,726	10,406	6,090	4,407	9,955	123,759
vsc	0,000	0,000	4,001	9,762	14,980	15,810	14,688	11,688	8,918	9,699	5,612	4,340	9,700	109,199
icv	0,000	0,000	0,525	0,505	0,463	0,364	0,290	0,211	0,154	0,166	0,093	0,073	0,185	3,029



- n** número de pies por hectárea
- ab** área basimétrica (m²) por hectárea
- vcc** volumen con corteza (m³) por hectárea
- vsc** volumen sin corteza (m³) por hectárea
- icv** incremento anual del volumen con corteza (m³) por hectárea

Pinus sylvestris	120 años													total
	<5	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	>60	
n	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
vcc	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
icv	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
P	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

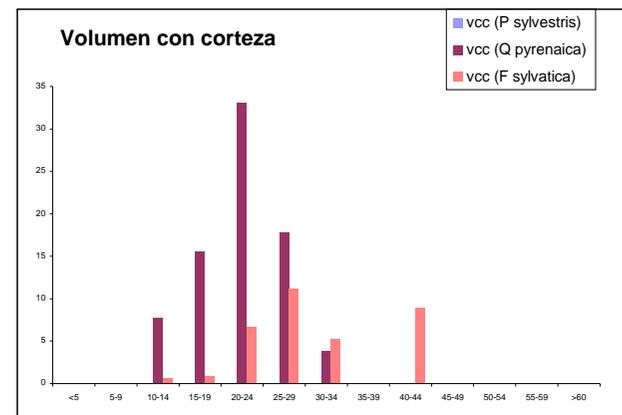
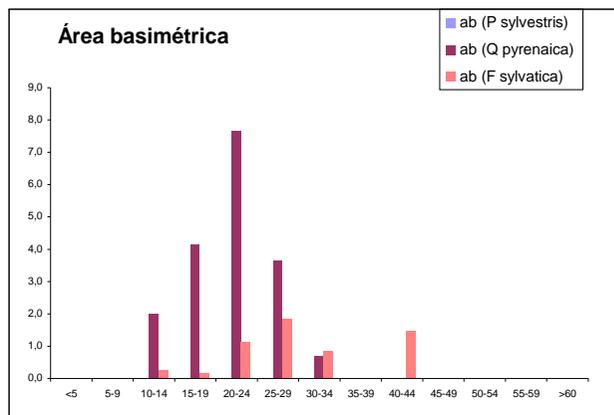
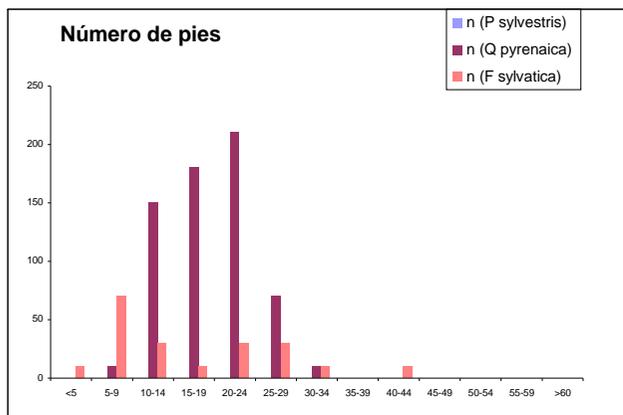
Quercus pyrenaica	240 años													total
	<5	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	>60	
n	5941,858	19422,141	31407,803	30246,812	19668,317	9223,453	4644,471	2607,796	1542,622	1104,367	736,522	0,000	0,000	126546,163
vcc	0,000	0,000	1532,416	2506,954	3211,181	2592,458	2074,685	1691,445	1304,127	1090,173	820,082	0,000	0,000	16823,520
icv	0,000	0,000	88,287	94,876	77,019	46,906	31,523	23,333	17,196	14,124	10,527	0,000	0,000	403,790
P	0,000	0,000	0,000	0,000	51,889	34,255	24,406	18,714	14,032	11,604	8,680	0,000	0,000	163,581

Fagus sylvatica	150 años													total
	<5	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	>60	
n	40592,940	39019,109	28537,721	19943,674	15965,271	11349,790	7805,486	4495,687	2856,649	3110,168	1232,409	1166,974	6153,497	182229,376
vcc	0,000	0,000	876,011	2207,979	3466,876	4127,691	4035,566	3146,375	2375,821	2846,833	1484,020	1667,476	3766,397	30001,046
icv	0,000	0,000	110,297	96,314	98,084	90,866	78,309	56,321	41,220	48,612	24,675	27,504	70,034	742,236
P	0,000	0,000	0,000	0,000	72,154	72,951	66,058	49,136	36,449	43,285	22,231	24,868	60,126	447,260

Todas las especies	150 años													total
	<5	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	>60	
n	46534,798	58441,251	59945,524	50190,486	35633,588	20573,243	12449,957	7103,484	4399,270	4214,535	1968,931	1166,974	6153,497	308775,539
vcc	0,000	0,000	2408,428	4714,933	6678,057	6720,148	6110,251	4837,820	3679,947	3937,006	2304,102	1667,476	3766,397	46824,565
icv	0,000	0,000	198,584	191,189	175,103	137,772	109,833	79,653	58,416	62,736	35,202	27,504	70,034	1146,026
P	0,000	0,000	0,000	0,000	124,044	107,206	90,465	67,850	50,481	54,889	30,911	24,868	60,126	610,841

cuartel nº:	CT06800D		sup total	45,286	sup arb	5,252	error	66,52%
cantón	28	29	30					
sup total	5,745	24,424	15,117					
sup arb	5,235	0,011	0,006					

Todas las especies	Valores por hectárea													total
	<5	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	>60	
n	10,009	80,072	180,162	190,171	240,216	100,090	20,018	0,000	10,009	0,000	0,000	0,000	0,000	830,747
ab	0,000	0,000	2,278	4,325	8,824	5,495	1,564	0,000	1,454	0,000	0,000	0,000	0,000	23,939
vcc	0,000	0,000	8,395	16,437	39,736	29,101	9,104	0,000	8,939	0,000	0,000	0,000	0,000	111,711
vsc	0,000	0,000	4,853	11,215	30,667	24,537	8,121	0,000	8,751	0,000	0,000	0,000	0,000	88,144
icv	0,000	0,000	0,539	0,617	0,997	0,582	0,163	0,000	0,153	0,000	0,000	0,000	0,000	3,050



- n** número de pies por hectárea
- ab** área basimétrica (m²) por hectárea
- vcc** volumen con corteza (m³) por hectárea
- vsc** volumen sin corteza (m³) por hectárea
- icv** incremento anual del volumen con corteza (m³) por hectárea

Pinus sylvestris	120 años													total
	<5	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	>60	
n	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
vcc	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
icv	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
P	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Quercus pyrenaica	240 años													total
	<5	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	>60	
n	0,000	52,567	788,509	946,211	1103,913	367,971	52,567	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3311,738
vcc	0,000	0,000	40,977	81,842	173,684	93,899	20,254	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	410,656
icv	0,000	0,000	2,240	3,001	4,259	1,775	0,323	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	11,598
P	0,000	0,000	0,000	0,000	2,853	1,279	0,246	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4,378

Fagus sylvatica	150 años													total
	<5	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	>60	
n	52,567	367,971	157,702	52,567	157,702	157,702	52,567	0,000	52,567	0,000	0,000	0,000	0,000	1051,345
vcc	0,000	0,000	3,116	4,486	35,009	58,939	27,558	0,000	46,945	0,000	0,000	0,000	0,000	176,053
icv	0,000	0,000	0,589	0,238	0,978	1,282	0,532	0,000	0,802	0,000	0,000	0,000	0,000	4,420
P	0,000	0,000	0,000	0,000	0,722	1,034	0,449	0,000	0,714	0,000	0,000	0,000	0,000	2,920

Todas las especies	150 años													total
	<5	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	>60	
n	52,567	420,538	946,211	998,778	1261,614	525,673	105,135	0,000	52,567	0,000	0,000	0,000	0,000	4363,083
vcc	0,000	0,000	44,092	86,328	208,694	152,837	47,812	0,000	46,945	0,000	0,000	0,000	0,000	586,708
icv	0,000	0,000	2,829	3,238	5,237	3,058	0,855	0,000	0,802	0,000	0,000	0,000	0,000	16,018
P	0,000	0,000	0,000	0,000	3,575	2,313	0,695	0,000	0,714	0,000	0,000	0,000	0,000	7,298

Plan General

La 1ª Revisión del Proyecto de Ordenación del Monte de Utilidad Pública nº 68 "Uso o Hayedo" perteneciente al Ayuntamiento de Manzanares de Rioja presenta esquemáticamente las siguientes características principales.

Elección de especie

Las especies presentes en el monte son: haya, rebollo, pino silvestre y frondosas de crecimiento medio; mientras el haya y el rebollo tienen un origen natural tanto el pino silvestre como las frondosas de crecimiento medio proceden de repoblaciones forestales; el haya ocupa las exposiciones N / NE / E, mientras el rebollo ocupa las exposiciones NW / W / SW.

Atendiendo a las especies actualmente presentes y a las especies que poblarán el monte a medio/largo plazo se realiza la organización del monte en cuatro cuarteles:

cuartel	especie
A	<i>Fagus sylvatica</i>
B	<i>Fagus sylvatica</i> / <i>Quercus pyrenaica</i>
C	<i>Fagus sylvatica</i>
D	Frondosas de crecimiento medio

Método de beneficio

El método de beneficio seleccionado es el de monte alto tanto para el haya, como para el rebollo, el pino silvestre y las frondosas de crecimiento medio.

El haya regenera bien por semilla en la estación, produce árboles de buena calidad, y genera masas semi regulares bastante equilibradas y estables, por lo que es preferible la regeneración por semilla frente a la regeneración de cepa.

El rebollo regenera muy bien en el monte por brotes de raíz pero dado que esta especie regenera bien por semilla es preferible esta opción ya que permite la obtención de pies de mejor calidad y masas más estables y equilibradas de carácter semi regular.

En el caso del pino silvestre y las frondosas de crecimiento medio (clones seleccionados de cerezo y nogal) el origen de sus masas es la repoblación forestal por plantación de plantas procedentes de semilla en el caso del pino silvestre y de semilla o estaquilla enraizada en el caso de las frondosas de crecimiento medio, dando origen a masas regulares.

Método de tratamiento

En el caso del haya se parte de masas irregulares que se proyecta transformar en masas semi regulares para facilitar su gestión preservando su capacidad protectora y productora, la selvicultura propuesta son los clareos sucesivos.

En el caso del rebollo se parte de masas semi regulares mixtas de rebollo y haya en las que se pretende favorecer la presencia del haya, la selvicultura propuesta es la corta selectiva para favorecer la calidad de los árboles remanentes, y mantener la capacidad pascícola y cinegética de estas masas.

En el caso del pino silvestre se parte de masas regulares de origen artificial que se proyecta sean sustituidas a medio / largo plazo por el haya, la selvicultura propuesta son las cortas por clareos sucesivos permitiendo que bajo el pinar se genere un subpiso de haya que se respetará en las sucesivas cortas de manera que se produzca una masa mixta de pino silvestre y haya como paso intermedio hacia el hayedo.

Para las frondosas de crecimiento medio, cuya vocación es productora, se parte de masas regulares plantadas a marco final que serán objeto de tratamientos selvícolas tendentes a la mejora de la calidad de los fustes (desbroces, podas, etc) para tras la corta final a hecho ser de nuevo replantadas.

Método de ordenación

El método de ordenación propuesto en la 1ª Revisión del Proyecto de Ordenación es el método del tramo móvil, ya que su mayor flexibilidad frente al método de tramos permanentes propuesto en el Proyecto de Ordenación permite garantizar la regeneración y favorecer la sustitución natural de especies, aminorar los sacrificios de cortabilidad debidos a los desequilibrios de las masas, y favorecer la consecución de masas semi regulares que pueden ser más fácilmente reorientadas hacia masas claramente regulares o irregulares.

No obstante la detección del rebollar maduro en las estribaciones de La Retuerta y la posibilidad de emplear su madera en la elaboración de barricas para la elaboración de vino, indujo a la división de esta masa en siete tramos de entresaca durante el Plan Especial caducado.

Por otra parte las características de este monte: pequeña masa forestal, con diferentes especies forestales, con concentración de clases de edad en las distintas especies forestales y con productos forestales con inestable aceptación por el mercado; aconsejan que en la próxima Revisión de la Ordenación se profundice en la flexibilidad del método de ordenación adoptando la ordenación por rodales.

Edad de madurez

En el método del tramo móvil no tiene sentido hablar de turno de transformación sino de edades de madurez que en este caso aplicando tanto las diferentes características de longevidad, crecimiento, producción, calidad de la estación, valores protectores y valores paisajísticos se establecen en:

especie	edad de madurez	diámetro cortabilidad
<i>Fagus sylvatica</i>	150 años	40 cm
<i>Quercus pyrenaica</i>	240 años	40 cm
<i>Pinus sylvestris</i>	120 años	40 cm
Fronosas de crecimiento medio	30 años	40 cm

La edad de madurez definida para las frondosas de crecimiento medio en base a las expectativas e información disponible en el momento de la redacción de la 1ª Revisión del Proyecto de Ordenación se muestra claramente insuficiente por lo que se considera conveniente aumentarla hasta los 60 años.

Por otra parte la edad de madurez definida para el rebollo, una vez establecido el aprovechamiento de su madera para la elaboración de barricas para la elaboración de vino, se muestra excesiva por lo que se considera conveniente reducirla hasta los 150 años.

Respecto al periodo de regeneración en el método del tramo móvil tampoco tiene sentido definir un plazo fijo para lograr la regeneración, en este caso se define el periodo de aplicación como el intervalo de tiempo durante la que será válida la zonificación del cuartel; con carácter meramente orientador se fija un periodo de aplicación de 30 años, suficiente para conseguir la regeneración del haya y del rebollo sin grandes complicaciones.

División

El método de ordenación del tramo móvil en regeneración tiene como parte más delicada formar un tramo con aquellos cantones en los que cabe iniciar, proseguir o concluir el proceso de renovación de la masa durante el periodo de aplicación.

Aún cuando el método de ordenación seleccionado es el tramo móvil en regeneración, su aplicación práctica es más próxima a la ordenación por rodales, método de ordenación que sería aconsejable emplear en la próxima Revisión del Proyecto de Ordenación, por su mayor flexibilidad y adaptación a las condiciones específicas del monte y a las cambiantes condiciones del mercado de los productos maderables.

El monte se estructura en seis cuarteles atendiendo a su cubierta vegetal y a su vocación, cuyas características más significativas son las siguientes:

CT06800A La Fronfría

El cuartel CT06800A se extiende por las cuencas de los barrancos de La Fronfría y Alto Cerezo, en las que dominan la repoblaciones de pino silvestre.

Está formado fundamentalmente por masas de pino silvestre aún jóvenes con edades comprendidas entre los 40 y 65 años que presentan en las inmediaciones de La Fronfría problemas de derribos; y por hayedos también jóvenes que se extienden desde los cauces de los barrancos hacia las umbrías.

La vocación del cuartel es conservadora, protectora, paisajística, turística, recreativa y social, y compatiblemente con las anteriores productora tanto madera como de pastos y caza.

cuartel	tramo	cantones	superficie (has)	
			total	arbolada
CT06800A	tramo móvil		0,0000	0,0000
	grupo en preparación		0,0000	0,0000
	grupo de mejora	C068001 C068002 C068003 C068004 C068005 C068006 C068007	174,9500	155,3990
	reserva		0,0000	0,0000

CT06800B Carcadera

El cuartel CT06800B se extiende por la ladera derecha de la cuenca del arroyo Seco, en la que dominan los rebollares.

Está formado por rebollares jóvenes en su mitad meridional y por rebollares más maduros en su mitad septentrional, ya que esta ladera sufrió daños por un incendio forestal hace 20/30 años de los que se está recuperando.

La vocación del cuartel es conservadora, protectora, paisajística, turística, recreativa y social, y compatiblemente con las anteriores productora de pastos y caza.

cuartel	tramo	cantones	superficie (has)	
			total	arbolada
CT04500B	tramo móvil		0,0000	0,0000
	grupo en preparación		0,0000	0,0000
	grupo de mejora	C068008 C068009 C068010 C068011 C068012 C068013	158,5980	147,3200
	reserva		0,0000	0,0000

CT06800C La Retuerta

El cuartel CT06800C se extiende se extiende por la ladera izquierda de la cuenca del arroyo Seco y las estribaciones de La Retuerta.

Está formado por hayedos de buena calidad muy heterogéneos en edades ya que se encuentran masas jóvenes generalmente entremezcladas con rebollares y masas maduras puras que han llegado o están próximas a la edad de madurez.

La vocación del cuartel es conservadora, protectora, paisajística, turística, recreativa y social, y compatiblemente con las anteriores productora tanto madera como de caza.

cuartel	tramo	cantones	superficie (has)	
			total	arbolada
CT04500C	tramo móvil	C068015 C068018 C068019	80,3020	78,6170
	grupo en preparación	C068021 C068023 C068024	84,0870	83,1540
	grupo de mejora	C068014 C068016 C068017 C068020 C068022 C068025 C068026 C068027	222,4200	216,5810
	reserva		0,0000	0,0000

CT06800D Roturo y Guardias

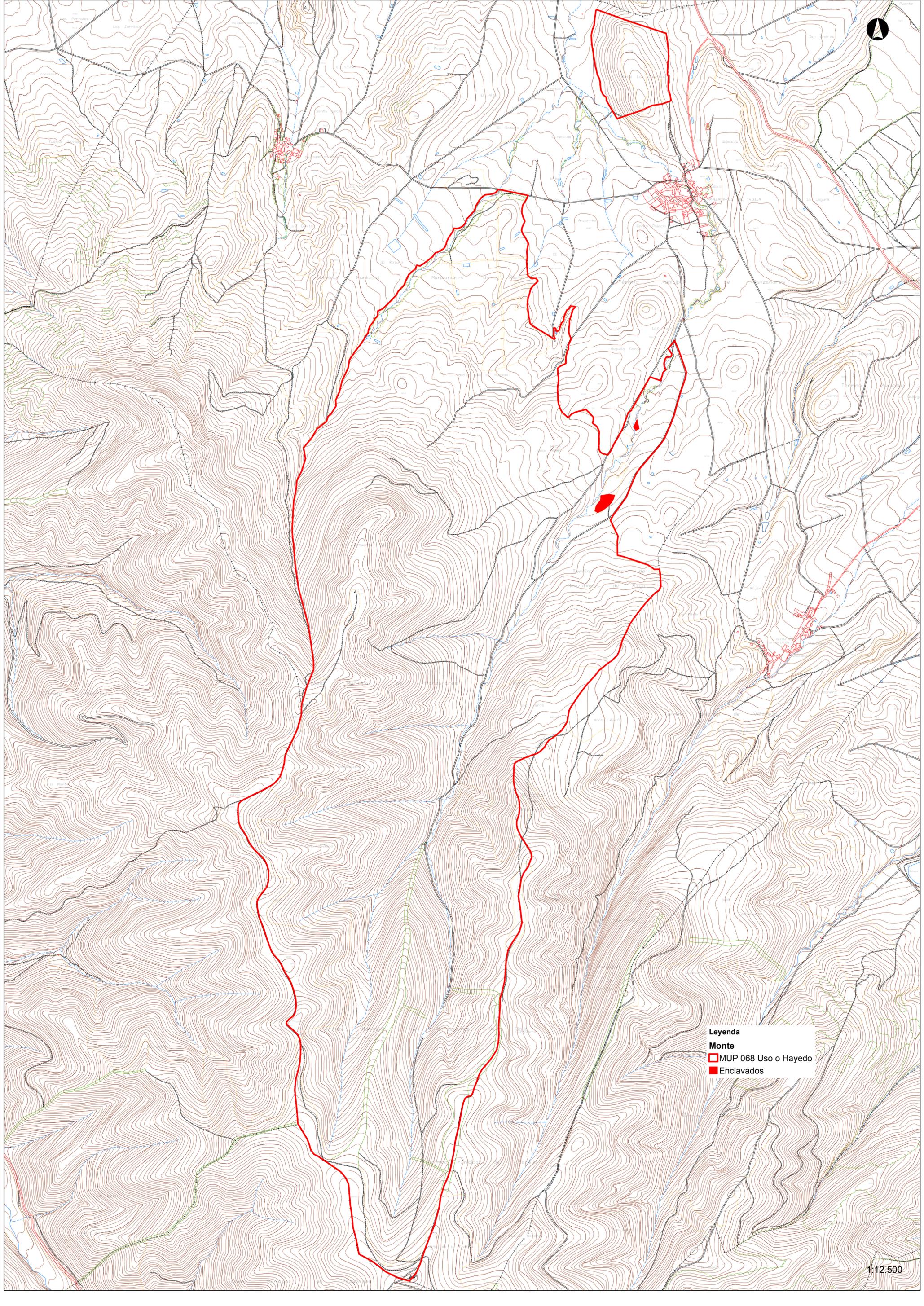
El cuartel CT06800D se extiende por los parajes de el Roturo y el Cerro de los Guardias en los que predominan los cultivos agrícolas pero en los que se proyecta la realización de plantaciones de frondosas de turno medio.

La vocación del cuartel es conservadora, protectora, paisajística, turística, recreativa y social, y compatiblemente con las anteriores productora tanto madera como de caza.

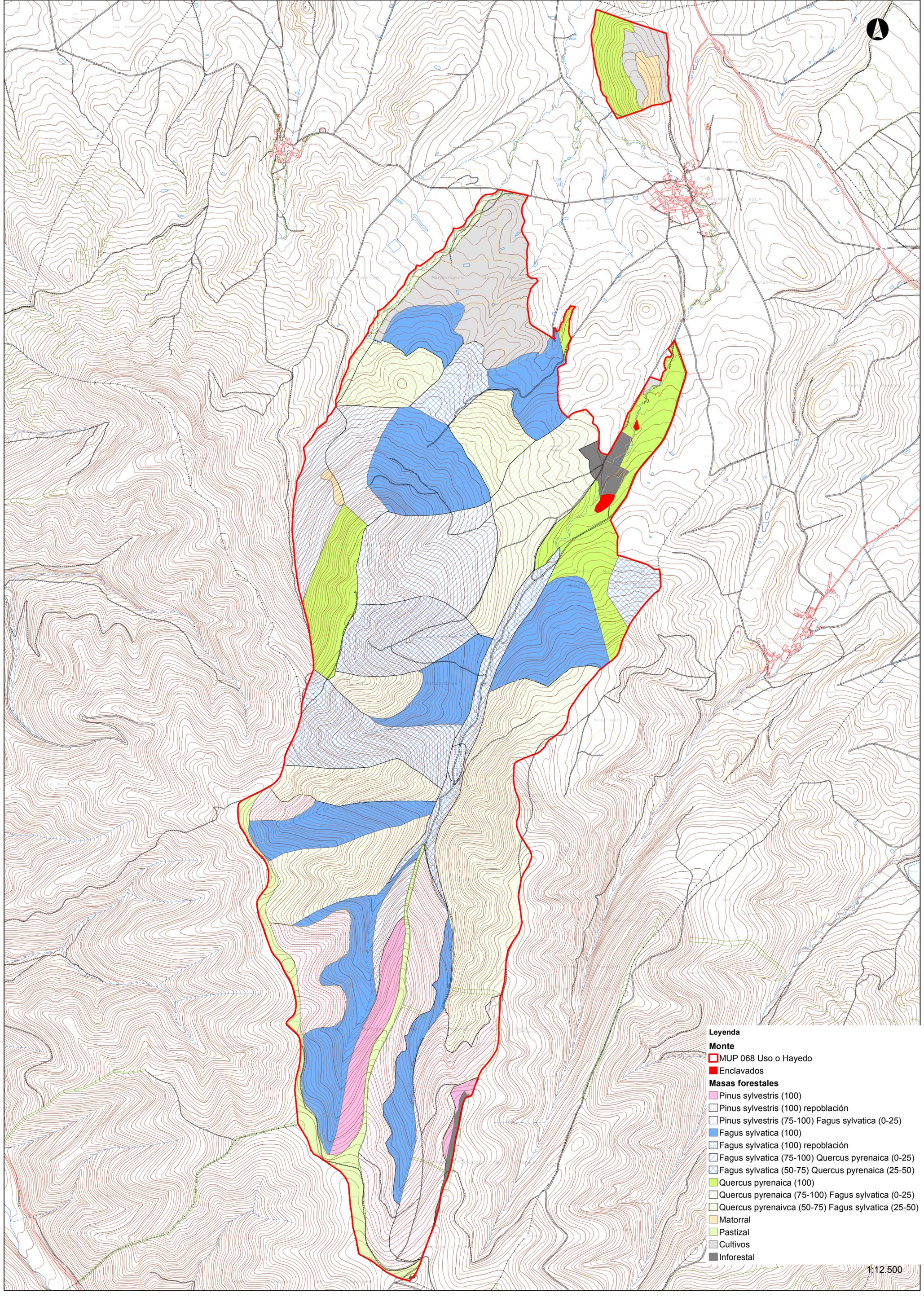
cuartel	tramo	cantones	superficie (has)	
			total	arbolada
CT04500D	tramo móvil		0,0000	0,0000
	grupo en preparación		0,0000	0,0000
	grupo de mejora	C068028 C068029 C068030	45,2860	5,2520
	reserva		0,0000	0,0000

PLANOS

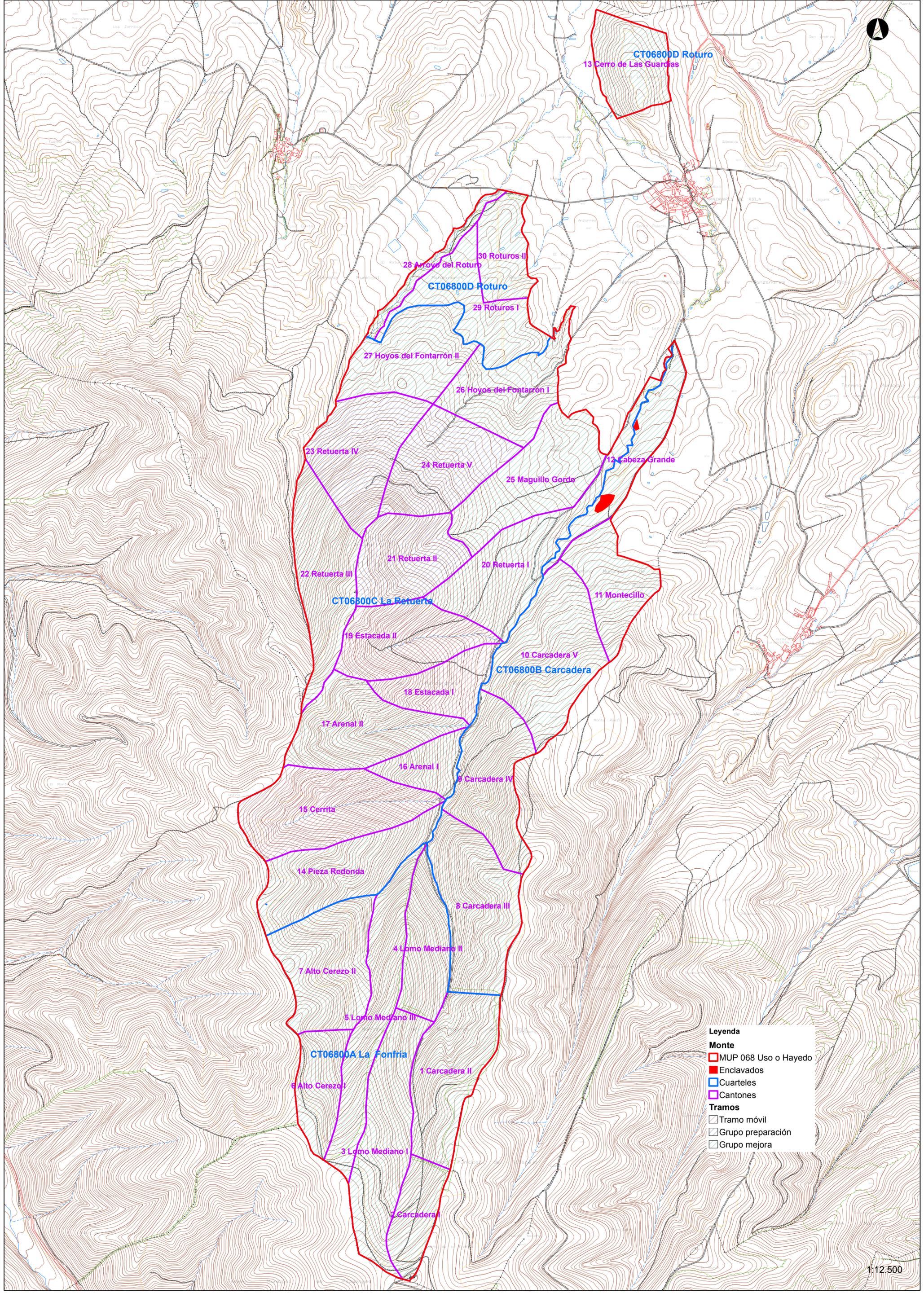
Plano 1	Plano topográfico
Plano 2	Plano de masas forestales
Plano 3	Plano de ordenación



Leyenda
Monte
□ MUP 068 Uso o Hayedo
■ Enclavados



- Leyenda**
- Monte**
- MUP 068 Uso o Hayedo
 - Enclavados
- Masas forestales**
- Pinus sylvestris (100)
 - Pinus sylvestris (100) repoblación
 - Pinus sylvestris (75-100) Fagus sylvatica (0-25)
 - Fagus sylvatica (100)
 - Fagus sylvatica (100) repoblación
 - Fagus sylvatica (75-100) Quercus pyrenaica (0-25)
 - Fagus sylvatica (50-75) Quercus pyrenaica (25-50)
 - Quercus pyrenaica (100)
 - Quercus pyrenaica (75-100) Fagus sylvatica (0-25)
 - Quercus pyrenaica (50-75) Fagus sylvatica (25-50)
 - Matorral
 - Pastizal
 - Cultivos
 - Inforestal



- Leyenda**
- Monte**
 - MUP 068 Uso o Hayedo
 - Enclavados
 - Cuarteles
 - Cantones
 - Tramos**
 - Tramo móvil
 - Grupo preparación
 - Grupo mejora