

Resumen del Proyecto de Ordenación del Monte de Utilidad Pública nº 45 “San Lorenzo, Castillo y Garganta” perteneciente a la Mancomunidad de San Millán de la Cogolla, Estollo y Berceo (La Rioja).



Diciembre 2003

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	8
Características del clima	9
Datos básicos	9
Climodiagrama	9
Ficha hídrica	10
Fitoclima	10
Características del suelo	10
Edafología	10
Erosión	11
Vegetación	11
Vegetación potencial	11
Vegetación actual	12
Fauna	13
Fauna silvestre	13
Fauna protegida	13
Fauna cinegética	14
Daños bióticos y abióticos	14
Enfermedades y plagas	14
Derribos	14
Catástrofes	14
Herbívoros	14
Incendios forestales	15
Modelos de combustible	15
Infraestructuras contra incendios forestales	15
Ganadería	16
Antecedentes y situación general	16
Tipo de ganado y cargas actuales	16
Razas, sistemas de explotación y manejo actual del ganado	16
Cargas teóricas	17
Usos recreativos	18
Valores y singularidades	18
INVENTARIO	20
Diseño del Inventario	20
Resultados del Inventario	21
Estudio selvícola	21
Ecuaciones de cubicación	21
Apeo de unidades inventariables	23
División	23
Resumen de existencias	23

PLAN GENERAL	42
Elección de especie	42
Método de beneficio	42
Método de tratamiento	43
Método de ordenación	43
Edad de madurez	44
División	44
CT04500A Lugar del Río	45
CT04500B Cabañares	45
CT04500C Las Carboneras	46
CT04500D Cárdenas	47
CT04500E Campos Largos	48
CT04500F Ullare	49
PLANOS	51
Plano 1 Plano topográfico	51
Plano 2 Plano de masas forestales	51
Plano 3 Plano de ordenación	51

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	045		
Nombre	San Lorenzo, Castillo y Garganta		
Pertenencia	Ayuntamientos de San Millán de la Cogolla, Estollo y Berceo		
Término Municipal	Mancomunidad de Berceo, Estollo y San Millán	Partido Judicial	Logroño
Límites			
Norte	Barrancos de Pazuengos, tierras labrantías de San Millán de la Cogolla, terrenos forestales de propiedad particular y tierras labrantías de Estollo.		
Este	Término municipal de Villaverde de Rioja y monte "Redonda y Valvanera" en los términos de Anguiano, Matute y Tobía y de los propios de la Mancomunidad de Anguiano, Matute y Tobía núm. 27 del Catálogo.		
Sur	Monte "Mostajares a Pan Crudo", en término de Villavelayo, Mansilla y Canales de la Sierra y de los propios de la Mancomunidad de Villavelayo, Mansilla y Canales de la Sierra núm. 56 del Catálogo.		
Oeste	Monte "Ayornal, Escarzuela, Monte Hondo y Vallilengua" del término y propios de Pazuengos núm. 72 del Catálogo.		
Superficie pública	3.121,9100 has	Superficie total	3.369,3800 has
Deslinde	OM 20/12/1954	Amojonamiento	OM 08/10/1972
Registro propiedad	No consta inscripción		
Resoluciones	BOE 04/03/1977 Catálogo de Montes de Utilidad Pública		

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 045 San Lorenzo, Castillo y Garganta			
Superficie pública	3.320,1950 has	Superficie total	3.473,0920 has
Norte	Barrancos de Pazuengos, tierras labrantías de San Millán de la Cogolla, terrenos forestales de propiedad particular y tierras labrantías de Estollo.		
Este	Término municipal de Villaverde de Rioja y monte "Redonda y Valvanera" en los términos de Anguiano, Matute y Tobía y de los propios de la Mancomunidad de Anguiano, Matute y Tobía núm. 27 del Catálogo.		
Sur	Monte "Mostajares a Pan Crudo", en término de Villavelayo, Mansilla y Canales de la Sierra y de los propios de la Mancomunidad de Villavelayo, Mansilla y Canales de la Sierra núm. 56 del Catálogo.		
Oeste	Monte "Ayornal, Escarzuela, Monte Hondo y Vallilengua" del término y propios de Pazuengos núm. 72 del Catálogo.		

Régimen administrativo situaciones especiales

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

LIC	ES0000067 Sierras de Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros
ZEPA	
ZECIC	
PEPMAN	MA1 Grandes espacios de montaña subatlántica, zona Oja-Najerilla RR2 Riberas de interés recreativo y paisajístico, Río Cárdenas PC1 Áreas de protección de cumbres, Alta Montaña de la Sierra de la Demanda

El monte se encuentra comprendido los siguientes terrenos cinegéticos:

T. Cinegético	Coto Municipal de Caza LO-10.056
----------------------	----------------------------------

Descripción General

Situación geográfica

El monte ocupa el extremo meridional de los Términos Municipales de Estollo y San Millán de la Cogolla, quedando enmarcado en las siguientes coordenadas:

límites	coordenadas geográficas	coordenadas UTM
norte	42° 19' 16,72" N	4.685.550
este	2° 49' 35,27" W	514.300
sur	42° 14' 00,73" N	4.675.790
oeste	2° 57' 17,27" W	503.730

Nota: ED50, longitudes referidas al meridiano de Greenwich

El monte se encuentra comprendido en las estribaciones orientales de la Sierra de San Lorenzo, que parte de la Sierra de la Demanda en dirección norte siendo la divisoria entre las cuencas de los ríos Cárdenas y Oja y en las estribaciones occidentales de la Sierra de Pradilla, que parte de la Sierra de la Demanda en dirección noreste siendo la divisoria entre las cuencas de los ríos Cárdenas y Najerilla.

El monte ocupa toda la cuenca alta del río Cárdenas y de su afluente el río Iruela, Cabañares o Garganta, cuyo curso serpentea con dirección noreste hasta alcanzar al río Najerilla entre Cárdenas y Arenzana de Abajo, que a su vez vierte directamente al río Ebro a la altura de Torremontalbo.

Los principales afluentes del río Cárdenas son: por la derecha el barranco de Valporonda, el barranco de Sarrias o de Valmayor, el barranco de Las Carboneras, el barranco de Los Chiquillo, el barranco de La Eméndula, el barranco de Lizardi, el barranco de la Horcajada o de Urre, el barranco del Hundido, el barranco de El Rando, el barranco de Majada Grande, el barranco del Escobal Redondo, y el barranco de El Panero; mientras que por la izquierda son: el barranco de Valdecoba, el barranco del Rebollar, el barranco de San Martín, el arroyo de La Barranca, el barranco de Pocilgas, el barranco del Ecil o de Villarijo, el barranco de Ullare, el barranco de Pelahuevos, el barranco de Escarzuela, el barranco de la Umbría de la Fuente, el barranco de Lupeñas, el barranco de Ucarce y el barranco Malo.

El río Iruela, Cabañares o Garganta tiene como principales afluentes a los barrancos de Santa Coloma y de los Rubiales por la derecha y al barranco del Fragosto por la izquierda.

El extremo más occidental del monte está ocupado por las microcuencas de los barrancos de La Tejera y de las Rigüelas.

La dirección norte-sur de los valles de los ríos Cárdenas y Cabañares en su tramo alto hace que las laderas del monte estén orientadas fundamentalmente al este y al oeste, sin embargo los numerosos barrancos que cruzan estas laderas para verter sus aguas a los anteriores ríos introducen variaciones en la orientación tanto hacia el norte como hacia el sur; en su tramo medio el valle del río Cárdenas modifica su dirección hacia el eje noroeste-sureste lo que hace que las laderas del monte presenten orientaciones principales al norte y al sur.

La altitud del monte varía desde los 745 m snm de su extremo septentrional en la intersección del barranco de Ollora con el río Cárdenas aguas abajo de Lugar del Río hasta los 2.114 m snm de Cabeza Parda o los 2.079 m snm del Alto de Pancrudo su extremo meridional.

La ladera occidental del río Cárdenas es más uniforme que su ladera oriental cruzada por numerosos y profundos barrancos, otro tanto ocurre con ambas laderas del río Iruela, ello propicia que las pendientes sean bastante fuertes estando generalmente comprendidas entre el 45% y el 75%, si bien es cierto que en las zonas de cumbre la pendiente se reduce sensiblemente hasta encontrarse comprendida entre el 15% y el 30%, que en las estribaciones septentrionales del monte aparecen zonas con pendientes más suaves comprendidas entre el 30% y el 45% y que en el amplio fondo del valle del río Cárdenas en el paraje de La Eméndula aparecen zonas prácticamente llanas.

Características geológicas

Prácticamente la totalidad del monte, exceptuando su extremo más septentrional, presenta una litología formada por areniscas y pizarras (cámbrico/inferior/inferior); las areniscas son rocas detríticas que van de areniscas finas a areniscas arcósicas microconglomeráticas con un cierta cantidad de fragmentos de rocas y feldespatos; sobre las areniscas reposan concordantemente finas alternancias de pizarras y areniscas de color gris verdoso con algunas bandas rosadas, en la base predominan las areniscas mientras en la parte superior aparece una alternancia de areniscas y dolomías, los elementos clásticos predominan en las areniscas y no existen en las dolomías, la matriz (arcillosa) varía en proporción inversa a la presencia de elementos detríticos; en las cumbres de las sierras que enmarcan al monte aparecen de forma concordante dolomías pardas más modernas que la base arenisco-pizarrosa otro tanto ocurre en las cumbres de la sierra que marca el límite meridional en las que aparecen de forma concordante pizarras verdes.

El extremo septentrional del monte presenta una litología formada por arcillas y margas generalmente rojas (mesozoico/triasico/keuper) sobre los que aparecen pequeños núcleos de dolomías y calizas dolomíticas generalmente grises (mesozoico/jurásico/rhetiense-hettangiense).

En general la geología es sencilla y homogénea como corresponde a formaciones sedimentarias sometidas a un proceso orogénico antiguo.

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

NOTA precipitaciones expresadas en mm
temperaturas expresadas en °C

Partiendo de estos datos se ha generado una estación simulada adaptada a las características medias del monte San Lorenzo, Castillo y Garganta:

ESTACIÓN SIMULADA

Estación: San Lorenzo, Castillo y Garganta
Altitud: 1.380 m snm

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
P mensual	51,7	37,6	42,0	90,9	96,3	93,3	58,5	32,0	51,7	47,3	68,5	66,0	735,7
P máxima	45,3	30,3	45,1	87,1	62,2	70,0	121,3	47,1	67,5	22,6	83,2	61,6	121,3
T máxima	12,9	16,5	22,7	25,3	32,0	36,2	38,0	38,0	35,5	25,6	19,9	15,5	38,0
T mínima	-13,1	-11,1	-7,5	-4,4	0,6	2,5	5,5	4,0	1,1	-1,9	-11,7	-10,1	-13,1
T max media	4,3	6,8	12,4	12,9	19,8	23,5	27,4	28,0	21,8	16,5	8,1	5,2	15,6
T min media	-3,2	-2,3	1,5	2,1	7,9	10,2	12,9	13,6	9,3	6,1	-0,2	-2,0	4,7
T media	0,6	2,2	7,0	7,5	13,9	16,9	20,1	20,8	15,6	11,3	4,0	1,6	10,1
ETP	1,3	6,4	30,2	35,5	80,9	102,2	125,8	121,7	76,6	48,2	12,6	4,2	645,6

NOTA precipitaciones expresadas en mm
temperaturas expresadas en °C

Climodiagrama

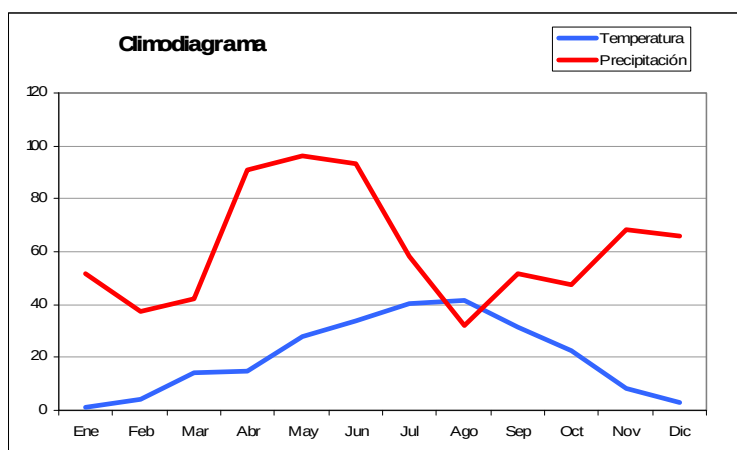
El climodiagrama de Walter Leith para el monte aporta los siguientes resultados, entre los que cabe destacar que el periodo de helada probable se extiende de octubre a mayo mientras que el periodo de helada segura se restringe de diciembre a febrero:

ESTACIÓN SIMULADA

Estación: San Lorenzo, Castillo y Garganta
Altitud: 1.380 m snm

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Temperatura	0,6	2,2	7,0	7,5	13,9	16,9	20,1	20,8	15,6	11,3	4,0	1,6	10,1
Precipitación	51,7	37,6	42,0	90,9	96,3	93,3	58,5	32,0	51,7	47,3	68,5	66,0	735,7
T máxima							38,0	38,0					38,0
T mínima	-13,1												-13,1
T max media								28,0					28,0
T min media	-3,2												-3,2
Helada segura	si	si									si	si	4,0
Helada probable	si	si	si	si						si	si	si	7,0

NOTA precipitaciones expresadas en mm
temperaturas expresadas en °C



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: San Lorenzo, Castillo y Garganta
Altitud: 1.380 m snm

Capacidad retención: 150
Coeficiente escurritia: 0%

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Temperatura	0,6	2,2	7,0	7,5	13,9	16,9	20,1	20,8	15,6	11,3	4,0	1,6	10,1
Precipitación	51,7	37,6	42,0	90,9	96,3	93,3	58,5	32,0	51,7	47,3	68,5	66,0	735,7
ETP	1,3	6,4	30,2	35,5	80,9	102,2	125,8	121,7	76,6	48,2	12,6	4,2	645,6
Disponibilidad	51,7	37,6	42,0	90,9	96,3	93,3	58,5	32,0	51,7	47,3	68,5	66,0	
Balance	50,4	31,2	11,8	55,4	15,4	-8,8	-67,3	-89,7	-24,9	-0,9	55,9	61,7	
Reserva	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	141,4	90,3	49,6	42,1	41,8	97,7	150,0	
ETRMP	1,3	6,4	30,2	35,5	80,9	101,9	109,6	72,7	59,2	47,6	12,6	4,2	562,1
Sequía	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	16,2	49,0	17,4	0,6	0,0	0,0	
Drenaje	50,4	31,2	11,8	55,4	15,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,4	

NOTA: precipitaciones expresadas en mm
temperaturas expresadas en °C

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 **Nemoral subestepario IV(VII)₁₃**. Ahora bien un análisis de los datos climáticos del monte más detallado estableciendo una gradación altitudinal de los mismos permite determinar dos tipos de fitoclimas distintos: en las zonas de menor altitud en fitoclima es **Nemomediterráneo genuino IV(VI)_{1/9}** mientras que en las zonas de mayor altitud el fitoclima resulta ser **Nemoral subestepario IV(VII)₁₃**.

Características del suelo

Edafología

El suelo producto de rocas arenosas silíceas y de un clima con un régimen generoso de precipitaciones es un cambisol húmico (FAO) o suelo pardo ácido (clasificación forestal española) de mediano espesor, con un horizonte A más o menos desarrollado según la exposición de la ladera (norte-este o sur-oeste) y según la vegetación establecida (hayedo o rebollar-coníferas),

bajo el cual se encuentra un horizonte Bw de mediano espesor y por último el horizonte C correspondiente a la roca alterada.

El suelo procedente de rocas calizas es un cambisol calcárico (FAO) o rendzina evolucionada (clasificación forestal española), si bien su presencia queda reducida al extremo noreste del monte.

Los suelos de los hayedos riojanos presentan un desarrollo medio normalmente debido a la fuerte pendiente del terreno y no tanto a la climatología, que en general presenta unas temperaturas suaves, un régimen aceptable de precipitaciones bastante bien distribuidas y compensadas en verano por las nieblas matinales, con una fertilidad también media, sin carencias de micronutrientes gracias a una litología bastante rica en minerales especialmente en compuestos férricos, y con niveles de materia orgánica superficial del orden del 5% y de nitrógeno superficial 0,30%.

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*) *Illici-Fageto sigmetum*

Serie supramediterránea ibérico ayllonense húmeda silicícola del rebollo (*Quercus pyrenaica*) *Festuco heterophyllae-Querceto pyrenaicae sigmetum*

Vegetación actual

La vegetación arbórea actual del monte está definida por dos especies principales de origen natural el haya (*Fagus sylvatica*) y el rebollo (*Quercus pyrenaica*), si bien aparecen pequeños rodales de avellano (*Corylus avellana*), arce (*Acer campestre*), roble (*Quercus petraea*), fresno (*Fraxinus excelsior*), quejigo (*Quercus faginea*) y encina (*Quercus ilex rotundifolia*), y ya de manera mucho más esporádica aparecen abedules (*Betula celtiberica*), tilos (*Tilia platyphyllos*), serbales (*Sorbus aucuparia*, *Sorbus aria*, *Sorbus torminalis*, *Sorbus latifolia* y *Sorbus intermedia*), acebos (*Ilex aquifolium*) y tejos (*Taxus baccata*) ; junto a las cuales aparecen rodales de pino silvestre (*Pinus sylvestris*), abeto douglas (*Pseudotsuga menziesii*), alerce (*Larix decidua*) y abeto rojo (*Picea abies*) de origen artificial.

El estrato arbustivo está compuesto generalmente por las siguientes especies: retamas (*Genista florida*), brezos (*Erica arborea* y *Erica aragonensis*), brechina (*Calluna vulgaris*), enebros (*Juniperus communis*), espinos albares (*Crataegus monogyna*), endrinos (*Prunus spinosa*), rosales silvestres (*Rosa canina*), zarzas (*Rubus ulmifolius*), etc.

Mientras que el estrato herbáceo suele estar compuesto por una rica diversidad de gramíneas y leguminosas correspondientes a los siguientes géneros: *Agrostis*, *Anthoxanthum*, *Arrhenatherum*, *Avenula*, *Bromus*, *Deschampsia*, *Dactylis*, *Poa*, *Lotus*, *Trifolium*, etc; además aparecen helechos (*Pteridium aquilinum*) y ocasionalmente bajo el hayedo o los pinares aparecen arándanos silvestres (*Vaccinium myrtillus*).

El hayedo es generalmente lo suficientemente denso para no permitir la presencia de un sotobosque ni de un estrato herbáceo destacable, pero en las masa irregulares se producen claros que suelen ser colonizados por especies herbáceas y arbustivas antes de ser regenerados, este fenómeno se ve acentuado por la importante presencia de árboles trasmochados en creciente estado de decrepitud cuya copa ocupa una gran superficie.

Los rebollares en general no son lo suficientemente densos como para impedir la presencia de un sotobosque más o menos denso y un estrato herbáceo bastante denso compuesto por las especies antes citadas.

Las masas de coníferas son lo suficientemente densas para no permitir un estrato arbustivo, pero los tratamientos realizados últimamente han abierto las masas permitiendo un sotobosque compuesto por arándanos (*Vaccinium myrtillus*), rosales silvestres (*Rosa canina*) y zarzas (*Rubus ulmifolius*)

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, Hirundinidae, Corvidae, Muscipidae, Paridae, Fringilidae, etc.

La clase Mamalia está representada fundamentalmente por pequeños animales, especialmente erizos, topillos, desmanes, roedores, mustélidos 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 protegida

El monte constituyen el hábitat de la perdiz pardilla (*Perdix perdix*) en la zona de cumbres incluida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora y Fauna Silvestre de La Rioja y para las que existe un plan específico para la recuperación de sus poblaciones.

Además en los cursos y puntos de agua del monte es posible encontrar: tritón palmeado (*Lissotriton heveticus*), tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*), sapo partero común (*Alytes obstetricans*), sapillo moteado (*Pelodytes punctatus*), sapo común (*Bufo bufo*), sapo corredor (*Epidale calamita*), ranita de San Antonio (*Hyla arborea*) y rana común (*Pelophylax perezi*), para

los que, dada la negativa evolución de sus poblaciones, se ha redactado el Plan de Conservación de los Anfibios en La Rioja.

La existencia de una importante cabaña ganadera, especialmente de ganado ovino, favorece el mantenimiento de las poblaciones de buitre leonado (*Gyps fulvus*) de estas sierras, así como la presencia esporádica del buitre negro (*Aegypius monachus*) procedente de los amplios pinares sorianos y, estivalmente, del alimoche (*Neophron percnopterus*).

Fauna cinegética

El Plan Técnico de Caza del Coto Municipal LO-10.056 regula el aprovechamiento cinegético de las siguientes especies de caza mayor: jabalí (*Sus scrofa*), 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*), perdiz (*Alectoris rufa*) y conejo (*Oryctolagus cuniculus*).

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

No se observan derribos significativos en las masas vegetales del monte.

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 importante cabaña ganadera, tanto de ganado ovino como 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 choperas	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

La ganadería en el monte ha sido tradicionalmente uno de los principales aprovechamientos del mismo, siendo compatible con los restantes aprovechamientos y usos del monte, y proporcionando una renta sostenida a las arcas municipales.

La actividad ganadera en el monte se ha reducido paulatinamente, como puede observarse en el siguiente cuadro:

periodo	ganado lanar (ud)	ganado vacuno (ud)	ganado mayor (ud)
1971-1980	2.190	402	11
1981-1990	1.308	405	43
1991-2001	747	224	11

Los motivos de la reducción de actividad ganadera en el monte han sido básicamente el progresivo despoblamiento que han sufrido los municipios de San Millán de la Cogolla, Estollo y Berceo, el progresivo envejecimiento de la población estable de estos municipios y el cambio de la actividad económica de los mismos, en el pasado muy dependiente de la agricultura y de la ganadería, y hoy en día más diversificada por el auge del turismo.

Tipo de ganado y cargas actuales

La carga ganadera del monte San Lorenzo, Castillo y Garganta es en la actualidad de:

periodo	ganado lanar (ud)	ganado vacuno (ud)	ganado mayor (ud)
actualidad	420	330	7

Donde se observa que la ganadería más importante hoy en día es la del ganado vacuno repartido en varias explotaciones, mientras que tanto el ganado lanar como el ganado mayor son meramente testimoniales.

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 en general de pastos mesofíticos acidófilos con escasa influencia antrópica de la clase *Molinio-Arrhenatheretea* y concretamente del orden *Arrhenatheretalia*, no obstante en las zonas de mayor altitud aparecen pastizales de alta montaña de la clase *Festucetea indigestae* y concretamente del orden *Festucetalia indigestae*

Se trata, en el caso de los pastizales mesofíticos, 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 es compatible con la productividad primaria neta potencial de Rosenzweig que se puede deducir de los datos climatológicos del monte.

Para las masas mixtas la productividad del pastizal se puede estimar proporcionalmente a las especies que las componen.

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	830,863	332,345	498,518
Matorral	501,934	200,774	301,160
Pinar	433,559	86,712	346,847
Abetar	105,396	0,000	105,396
Pinar / Abetar	57,219	0,000	57,219
Hayedo	1144,718	228,944	915,774
Rebollar	146,665	0,000	146,665
Hayedo / Rebollar	30,179	0,000	30,179
Frondosas	25,120	0,000	25,120
Frondosas / Coníferas	44,542	44,542	0,000
Total	3320,195	893,316	2426,879

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	498,518	5000	682,90
Matorral	301,160	2500	206,27
Pinar	346,847	500	47,51
Abetar	105,396	0	0,00
Pinar / Abetar	57,219	250	3,92
Hayedo	915,774	0	0,00
Rebollar	146,665	1250	50,23
Hayedo / Rebollar	30,179	625	5,17
Frondosas	25,120	1250	8,60
Frondosas / Coníferas	0,000	625	0,00
Total	2426,879		1004,60

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

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 48,50 UGM.

Así pues la carga ganadera máxima admisible del monte "asciende a 956,10 UGM. La carga ganadera existente en la actualidad asciende a 428,00 UGM, cantidad perfectamente compatible con la anteriormente calculada, y que explica que el ganado ocupe generalmente las zonas más llanas y despejadas en las que pueden encontrar comida suficiente sin necesidad de entrar en las zonas de mayor pendiente o con mayor densidad de matorral.

Usos recreativos

En el monte a lo largo del río Cárdenas se encuentran las áreas recreativas de La Eméndula, Urre y Prao Tajo.

Valores y singularidades

Además de los valores que corresponden a un conjunto de masas forestales típicas de la montaña subatlántica riojana, en el monte San Lorenzo, Castillo y Garganta encontramos un pequeño rodal de tejos (*Taxus baccata*) de grandes dimensiones y bastante bien conservados en el paraje de Aguas Cárdenas, cuya protección y conservación es deseable dado que se hayan muy próximos a una pista forestal, así mismo encontramos un pequeño rodal de tilos (*Tilia*

platyphyllos) jóvenes y bastante bien conservados en el barranco de la Eméndula, difícilmente accesibles pero cuya conservación es interesante.

Durante los últimos años se han realizado plantaciones localizadas para la conservación y recuperación del loro (*Prunus lusitánica*) en el monte dentro del programa de protección de esta especie en la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Dentro del monte tras el barranco de la Horcajada o de Urre se encuentra escondida tras una peña la Ermita de San Millán, objeto de culto y peregrinación de las poblaciones titulares del monte.

En la parte baja del monte, antes de llegar al núcleo urbano de Lugar del Río, se aprecian los restos de una antigua ferrería perdidos entre la vegetación de zarzas y espinos que han cubierto las piedras. Pese a su mal estado de conservación se trata de un importante vestigio de la relación del monte con las poblaciones que habitaban en sus inmediaciones y realizaban diversos aprovechamientos del mismo.

Por otra parte dentro del monte se han catalogado los siguientes árboles singulares: el Haya de Los Carrias y el Mostajo del río Cárdenas.

Ya fuera del monte se encuentran los Monasterios de Suso y Yuso, calificados como Patrimonio de la Humanidad, debido a su interés histórico, artístico, sociológico, turístico, etc.

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
P unc	<i>Pinus uncinata</i>	pino negro
P men	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	abeto douglas
L dec	<i>Larix decidua</i>	alerce
F syl	<i>Fagus sylvatica</i>	haya
Q pyr	<i>Quercus pyrenaica</i>	rebollo
BMF	<i>Prunus spp, Sorbus spp, Acer spp, ...</i>	bosque mixto de frondosas

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 182 masas forestales de las cuales 110 son masas arboladas, 22 son masas de matorral y 48 son masas de pastizal, además se han diferenciado 2 masas correspondientes con pastizales con importantes afloramientos rocosos.

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 $vsc = \phi(vcc)$ e $icv = \phi(vcc)$, 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:

$$vcc = -21,443513 - 0,0042578.dn + 0,00001644.dn^2 + 0,000033759.dn^3 - 0,0000000553.dn^4$$

Pseudotsuga menziesii

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

$$\begin{aligned} vcc &= 4,53 + 0,0003174.dn^2.ht \\ vsc &= -6,09 + 0,8176390.vcc + 0,0000057.vcc^2 \\ \Delta v &= 7,28 + 0,1178500.vcc + 0,000078.vcc^2 \end{aligned}$$

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

$$vcc = 146,305225 - 0,9835867.dn + 0,00000064.dn^2 + 0,000027641.dn^3$$

Fagus sylvatica

La ecuación de cubicación de J.I. Ibáñez Ulargui para las masas de haya de La Rioja es:

$$vcc = 0,00030109 \cdot (dn/10)^{1,71664} (100.ht)^{1,143148}$$

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

$$vsc = -2,09 + 0,9197532 \cdot vcc + 0,0000035 \cdot vcc^2$$

$$\Delta v = 3,50 + 0,0118251 \cdot vcc - 0,0000015 \cdot vcc^2$$

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

$$vcc = 40,975532 - 0,6774989 \cdot dn + 0,00799376 \cdot dn^2$$

Quercus pyrenaica

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

$$vcc = 4,61 + 0,0003198 \cdot dn^2 \cdot ht$$

$$vsc = 12,40 + 0,8130478 \cdot vcc + 0,0000079 \cdot vcc^2$$

$$\Delta v = 2,35 + 0,0093890 \cdot vcc - 0,0000012 \cdot vcc^2$$

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

$$vcc = 141,33121 - 1,4630282 \cdot dn - 0,00000399 \cdot dn^2 + 0,000066539 \cdot dn^3 - 0,0000001437 \cdot dn^4$$

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, siguiendo la propuesta del Anteproyecto de Ordenación (1997), ha sido de 80 cantones, que forman 6 cuarteles.

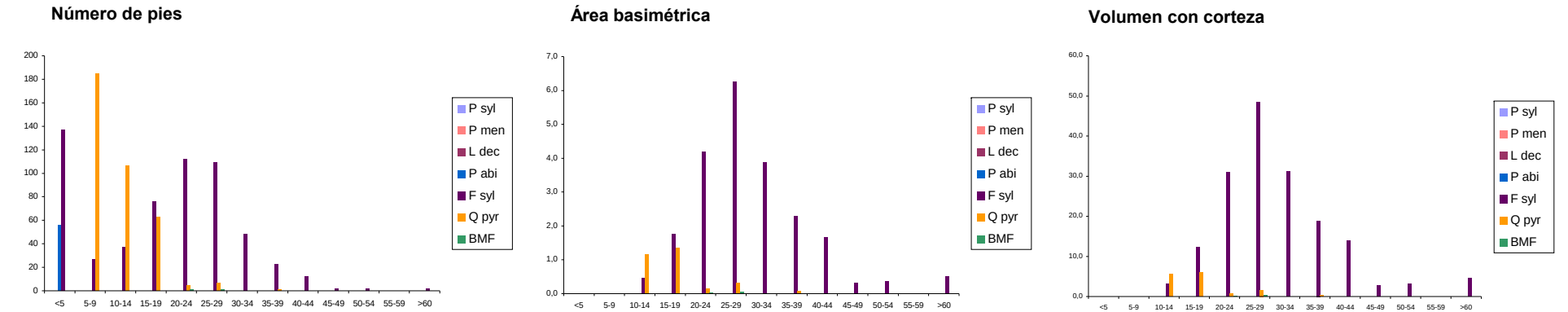
La descripción detallada de los resultados cuantitativos de cada uno de los cantones se encuentra en el Libro de Cantones.

Resumen de existencias

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

Cuartel:	CT045001	Lugar del Río	Especie:	<i>F sylvatica</i> / <i>Q pyrenaica</i>		fcc:	0-25 %		
Norte:	Bco Calabazares / Río Ollora / Río Cárd		S. total:	348,803 has	S. arbol:	28,341 has	€ (ab)	44,62% € (vcc)	51,69%
Este:	Los Encinales		Cantón:	1	2				
Sur:	La Gargantilla / Los Rincones		Sup tot:	176,464	172,339				
Oeste:	TM Pazuengos		Sup arb:	9,452	18,889				

Todas las especies														
	<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	192,182	211,545	143,055	138,419	117,583	116,654	48,146	23,150	12,040	1,852	1,852	0,000	1,852	1.008,330
ab	0,000	0,000	1,644	3,124	4,406	6,645	3,888	2,391	1,665	0,315	0,364	0,000	0,524	24,966
vcc	0,000	0,000	8,726	18,163	31,841	50,259	31,102	19,180	14,020	2,697	3,150	0,000	4,653	183,791
vsc	0,000	0,000	6,049	15,150	28,909	45,780	28,577	17,608	12,928	2,491	2,912	0,000	4,317	164,721
icv	0,000	0,000	0,467	0,609	0,766	0,957	0,506	0,282	0,183	0,033	0,036	0,000	0,044	3,883



Cuartel:	CT045001	Lugar del Río	Especie:	<i>F sylvatica / Q pyrenaica</i>	fcc:	0-25 %		
Norte:	Bco Calabazares / Río Ollora / Río Cár	S. total:	348,803 has	S. arbol:	28,341 has	€ (ab)	44,62% € (vcc)	51,69%
Este:	Los Encinales							
Sur:	La Gargantilla / Los Rincones							
Oeste:	TM Pazuengos							

<i>Pinus sylvestris</i>														
	<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	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
ab	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
vsc	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

<i>Pseudotsuga menziesii</i>														
	<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	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
ab	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
vsc	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

<i>Larix decidua</i>														
	<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	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
ab	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
vsc	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

<i>Picea abies</i>														
	<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	55,541	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	55,541
ab	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
vsc	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

Cuartel:	CT045001	Lugar del Río	Especie:	<i>F sylvatica</i> / <i>Q pyrenaica</i>	fcc:	0-25 %		
Norte:	Bco Calabazares / Río Ollora / Río Cárdena	S. total:	348,803 has	S. arbol:	28,341 has	€ (ab)	44,62% € (vcc)	51,69%
Este:	Los Encinales							
Sur:	La Gargantilla / Los Rincones							
Oeste:	TM Pazuengos							

<i>Fagus sylvatica</i>														
	<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	136,541	26,846	37,037	75,913	112,016	109,242	48,145	22,224	12,040	1,852	1,852	0,000	1,852	585,560
ab	0,000	0,000	0,480	1,761	4,207	6,274	3,888	2,302	1,665	0,315	0,364	0,000	0,524	21,780
vcc	0,000	0,000	3,192	12,227	30,851	48,343	31,102	18,879	14,020	2,697	3,150	0,000	4,653	169,114
vsc	0,000	0,000	2,861	11,095	28,171	44,310	28,577	17,374	12,928	2,491	2,912	0,000	4,317	155,036
icv	0,000	0,000	0,166	0,407	0,744	0,922	0,506	0,277	0,183	0,033	0,036	0,000	0,044	3,318

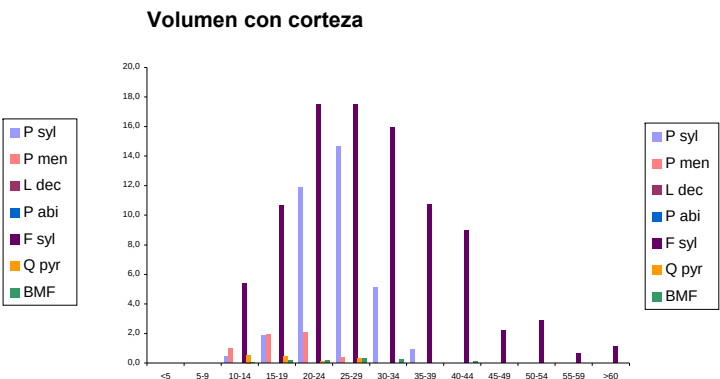
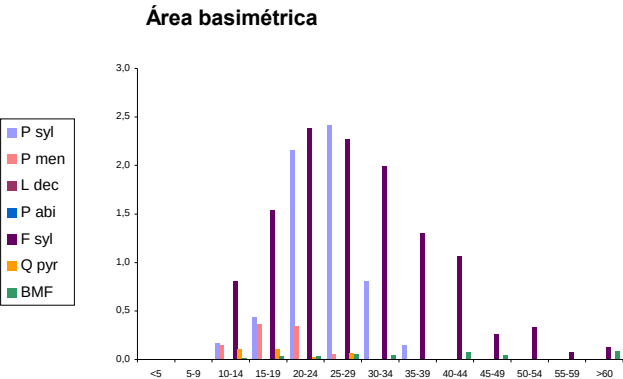
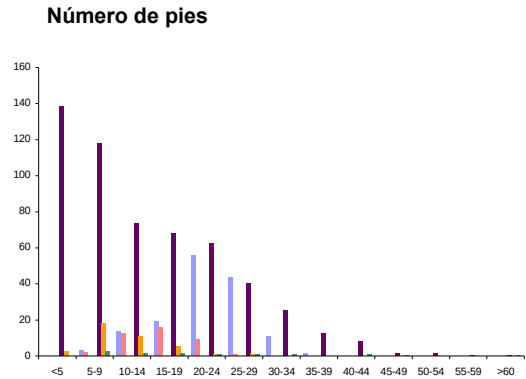
<i>Quercus pyrenaica</i>														
	<5	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	>60	total
n	0,100	184,699	106,018	62,506	4,641	6,486	0,001	0,926	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	365,377
ab	0,000	0,000	1,164	1,363	0,161	0,318	0,000	0,089	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3,095
vcc	0,000	0,000	5,534	5,936	0,794	1,646	0,000	0,301	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	14,211
vsc	0,000	0,000	3,188	4,055	0,589	1,261	0,000	0,234	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	9,327
icv	0,000	0,000	0,301	0,202	0,018	0,030	0,000	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,556

<i>Bosque mixto de frondosas</i>														
	<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	0,000	0,000	0,000	0,926	0,926	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,852
ab	0,000	0,000	0,000	0,000	0,038	0,053	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,091
vcc	0,000	0,000	0,000	0,000	0,196	0,270	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,466
vsc	0,000	0,000	0,000	0,000	0,149	0,209	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,358
icv	0,000	0,000	0,000	0,000	0,004	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009

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

Cuartel:	CT045002 Cabañares	Especie:	<i>Fagus sylvatica</i>					fcc:	50-75 %			
Norte:	Chanco / El Chaparral / Las Riguelas / E	S. total:	786,280 has		S. arbol:	455,100 has		€ (ab)	17,88% € (vcc)		21,25%	
Este:	TM Villaverde de Rioja	Cantón:	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Sur:	TM Tobía	Sup tot:	91,285	41,272	72,357	73,189	113,001	12,816	18,952	41,998	40,365	20,074
Oeste:	Los Encinales / La Gargantilla / Bco Val	Sup arb:	9,805	30,850	49,714	58,199	69,684	12,290	15,962	31,769	38,984	9,720
			13	14	15	16	17	18				
			17,904	58,742	59,800	23,512	44,343	56,670				
			11,585	44,075	29,455	0,000	28,425	14,583				

Todas las especies														
	<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	140,798	143,198	111,668	109,978	129,251	86,639	36,313	13,826	8,591	1,868	1,650	0,315	0,777	784,872
ab	0,000	0,000	1,248	2,493	4,952	4,869	2,857	1,456	1,145	0,311	0,330	0,075	0,219	19,955
vcc	0,000	0,000	7,380	15,054	31,740	33,136	21,259	11,651	9,039	2,230	2,860	0,658	1,160	136,167
vsc	0,000	0,000	6,069	12,925	27,329	28,812	19,046	10,647	8,316	2,059	2,644	0,609	1,076	119,532
icv	0,000	0,000	0,651	0,897	1,369	0,994	0,437	0,184	0,120	0,027	0,032	0,007	0,011	4,729



Cuartel:	CT045002 Cabañares	Especie:	<i>Fagus sylvatica</i>	fcc:	50-75 %		
Norte:	Chanco / El Chaparral / Las Riguelas / E	S. total:	786,280 has	S. arbol:	455,100 has	€ (ab)	17,88% € (vcc) 21,25%
Este:	TM Villaverde de Rioja						
Sur:	TM Tobía						
Oeste:	Los Encinales / La Gargantilla / Bco Valporonda						

<i>Pinus sylvestris</i>														
	<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	3,152	13,536	19,476	55,663	43,347	10,665	1,426	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	147,265
ab	0,000	0,000	0,166	0,438	2,160	2,421	0,814	0,148	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	6,147
vcc	0,000	0,000	0,423	1,886	11,905	14,647	5,092	0,900	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	34,853
vsc	0,000	0,000	0,212	1,390	9,515	11,995	4,223	0,752	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	28,087
icv	0,000	0,000	0,088	0,157	0,598	0,582	0,173	0,027	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,625

<i>Pseudotsuga menziesii</i>														
	<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	2,062	12,209	15,838	9,404	0,990	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	40,503
ab	0,000	0,000	0,145	0,370	0,348	0,054	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,917
vcc	0,000	0,000	0,965	1,902	2,046	0,388	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	5,301
vsc	0,000	0,000	0,715	1,460	1,618	0,312	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4,105
icv	0,000	0,000	0,208	0,358	0,346	0,065	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,977

<i>Larix decidua</i>														
	<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	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
ab	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
vsc	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

<i>Picea abies</i>														
	<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	0,024	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,024
ab	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
vsc	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

Cuartel:	CT045002 Cabañares	Especie:	<i>Fagus sylvatica</i>	fcc:	50-75 %		
Norte:	Chanco / El Chaparral / Las Riguelas / E	S. total:	786,280 has	S. arbol:	455,100 has	€ (ab)	17,88% € (vcc) 21,25%
Este:	TM Villaverde de Rioja						
Sur:	TM Tobía						
Oeste:	Los Encinales / La Gargantilla / Bco Valporonda						

<i>Fagus sylvatica</i>														
	<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	138,216	117,757	73,685	67,954	62,473	40,334	25,018	12,400	7,960	1,553	1,650	0,315	0,462	549,777
ab	0,000	0,000	0,811	1,540	2,381	2,277	1,997	1,308	1,066	0,261	0,330	0,075	0,130	12,176
vcc	0,000	0,000	5,381	10,636	17,489	17,512	15,954	10,751	8,954	2,230	2,860	0,658	1,160	93,585
vsc	0,000	0,000	4,796	9,646	15,972	16,049	14,657	9,895	8,254	2,059	2,644	0,609	1,076	85,657
icv	0,000	0,000	0,321	0,361	0,418	0,337	0,261	0,157	0,118	0,027	0,032	0,007	0,011	2,050

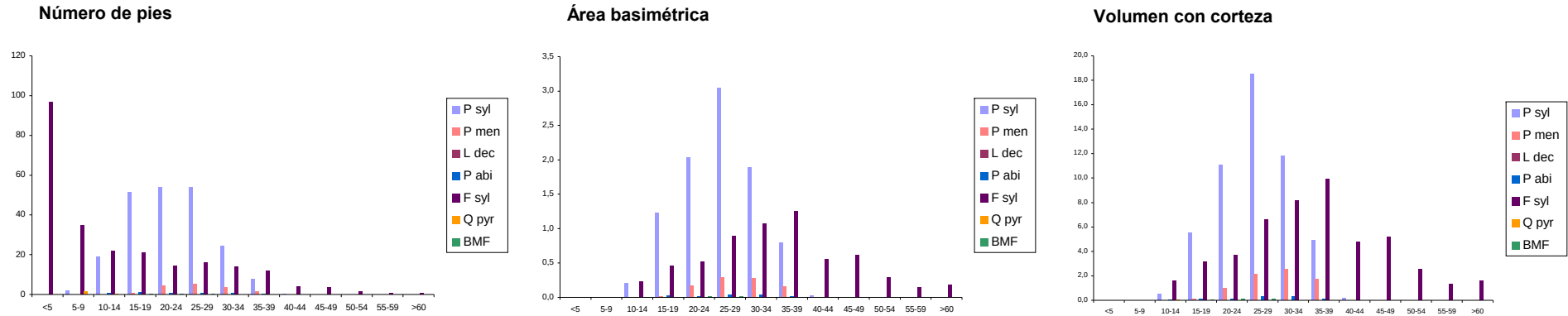
<i>Quercus pyrenaica</i>														
	<5	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	>60	total
n	2,558	17,953	10,761	5,134	0,765	1,022	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	38,193
ab	0,000	0,000	0,111	0,107	0,026	0,063	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,307
vcc	0,000	0,000	0,535	0,462	0,113	0,315	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,425
vsc	0,000	0,000	0,302	0,312	0,083	0,244	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,941
icv	0,000	0,000	0,030	0,016	0,003	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,054

<i>Bosque mixto de frondosas</i>														
	<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	2,274	1,477	1,576	0,946	0,946	0,630	0,000	0,631	0,315	0,000	0,000	0,315	9,110
ab	0,000	0,000	0,015	0,038	0,037	0,054	0,046	0,000	0,079	0,050	0,000	0,000	0,089	0,408
vcc	0,000	0,000	0,076	0,168	0,187	0,274	0,213	0,000	0,085	0,000	0,000	0,000	0,000	1,003
vsc	0,000	0,000	0,044	0,117	0,141	0,212	0,166	0,000	0,062	0,000	0,000	0,000	0,000	0,742
icv	0,000	0,000	0,004	0,005	0,004	0,005	0,003	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,023

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

Cuartel:	CT045003 Las Carboneras	Especie:	<i>F sylvatica</i> / <i>P sylvestris</i>					fcc:	50-75 %			
Norte:	Bco Valporonda / Río Cárdenas	S. total:	719,788 has		S. arbol:	516,686 has		€ (ab)	27,66% € (vcc)		29,70%	
Este:	TM Tobía	Cantón:	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Sur:	Bco Urre	Sup tot:	39,843	49,496	49,412	72,920	50,109	10,977	26,747	31,147	27,486	23,570
Oeste:	Río Cárdenas	Sup arb:	20,305	43,893	38,587	39,685	46,443	10,455	21,794	27,868	0,000	20,689
			29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
			37,070	27,534	11,391	8,693	23,867	31,177	23,053	26,419	38,043	27,172
			24,042	24,454	9,916	5,019	14,291	27,608	21,055	16,237	27,971	20,352
			39	40								
			49,246	34,416								
			42,958	13,064								

Todas las especies														
	<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	96,915	37,612	41,616	74,579	73,635	76,162	42,725	21,646	4,455	3,562	1,430	0,633	0,638	475,608
ab	0,000	0,000	0,466	1,755	2,760	4,304	3,303	2,240	0,601	0,613	0,295	0,153	0,180	16,670
vcc	0,000	0,000	2,108	8,904	16,015	27,631	22,848	16,666	4,950	5,158	2,562	1,343	1,602	109,787
vsc	0,000	0,000	1,637	7,158	13,191	23,245	19,637	14,734	4,546	4,763	2,369	1,243	1,486	94,009
icv	0,000	0,000	0,219	0,563	0,837	1,229	1,023	0,664	0,069	0,062	0,028	0,014	0,015	4,723



Cuartel:	CT045003 Las Carboneras	Especie:	<i>F sylvatica / P sylvestris</i>		fcc:	50-75 %		
Norte:	Bco Valporonda / Río Cárdenas	S. total:	719,788 has	S. arbol:	516,686 has	€ (ab)	27,66% € (vcc)	29,70%
Este:	TM Tobía							
Sur:	Bco Urre							
Oeste:	Río Cárdenas							

<i>Pinus sylvestris</i>														
	<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	1,710	18,762	51,333	53,645	53,812	24,447	7,861	0,283	0,000	0,000	0,000	0,000	211,853
ab	0,000	0,000	0,218	1,230	2,032	3,049	1,894	0,800	0,036	0,000	0,000	0,000	0,000	9,259
vcc	0,000	0,000	0,512	5,485	11,102	18,495	11,836	4,890	0,204	0,000	0,000	0,000	0,000	52,524
vsc	0,000	0,000	0,230	4,100	8,855	15,157	9,821	4,087	0,171	0,000	0,000	0,000	0,000	42,421
icv	0,000	0,000	0,120	0,426	0,568	0,729	0,401	0,149	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	2,399

<i>Pseudotsuga menziesii</i>														
	<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	0,000	0,000	0,655	4,585	5,240	3,602	1,637	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	15,719
ab	0,000	0,000	0,000	0,017	0,168	0,291	0,284	0,165	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,925
vcc	0,000	0,000	0,000	0,086	0,987	2,129	2,571	1,746	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	7,519
vsc	0,000	0,000	0,000	0,067	0,781	1,714	2,091	1,428	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	6,081
icv	0,000	0,000	0,000	0,016	0,167	0,358	0,474	0,365	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,380

<i>Larix decidua</i>														
	<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	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
ab	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
vsc	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

<i>Picea abies</i>														
	<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	0,000	0,622	1,243	0,622	0,829	0,622	0,207	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4,145
ab	0,000	0,000	0,007	0,031	0,024	0,048	0,046	0,021	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,177
vcc	0,000	0,000	0,017	0,139	0,130	0,295	0,287	0,129	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,997
vsc	0,000	0,000	0,007	0,105	0,104	0,242	0,238	0,108	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,804
icv	0,000	0,000	0,004	0,010	0,007	0,011	0,010	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,046

Cuartel:	CT045003 Las Carboneras	Especie:	<i>F sylvatica</i> / <i>P sylvestris</i>			fcc:	50-75 %	
Norte:	Bco Valporonda / Río Cárdenas	S. total:	719,788 has	S. arbol:	516,686 has	€ (ab)	27,66% € (vcc)	29,70%
Este:	TM Tobía							
Sur:	Bco Urre							
Oeste:	Río Cárdenas							

<i>Fagus sylvatica</i>														
	<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	96,915	34,622	21,805	20,963	14,398	15,896	14,054	11,941	4,172	3,562	1,430	0,633	0,638	241,029
ab	0,000	0,000	0,238	0,467	0,520	0,892	1,079	1,254	0,565	0,613	0,295	0,153	0,180	6,256
vcc	0,000	0,000	1,559	3,150	3,714	6,593	8,154	9,901	4,746	5,158	2,562	1,343	1,602	48,482
vsc	0,000	0,000	1,389	2,855	3,389	6,040	7,487	9,111	4,375	4,763	2,369	1,243	1,486	44,507
icv	0,000	0,000	0,094	0,110	0,093	0,129	0,138	0,146	0,063	0,062	0,028	0,014	0,015	0,892

<i>Quercus pyrenaica</i>														
	<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	1,280	0,427	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,707
ab	0,000	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003
vcc	0,000	0,000	0,020	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,020
vsc	0,000	0,000	0,011	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,011
icv	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001

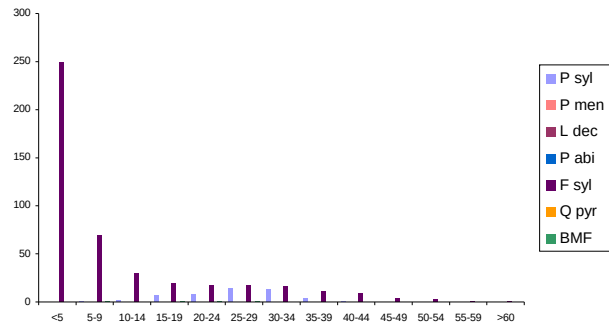
<i>Bosque mixto de frondosas</i>														
	<5	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	>60	total
n	0,000	0,000	0,000	0,385	0,385	0,385	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,155
ab	0,000	0,000	0,000	0,010	0,016	0,024	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,050
vcc	0,000	0,000	0,000	0,044	0,082	0,119	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,245
vsc	0,000	0,000	0,000	0,031	0,062	0,092	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,185
icv	0,000	0,000	0,000	0,001	0,002	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,005

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

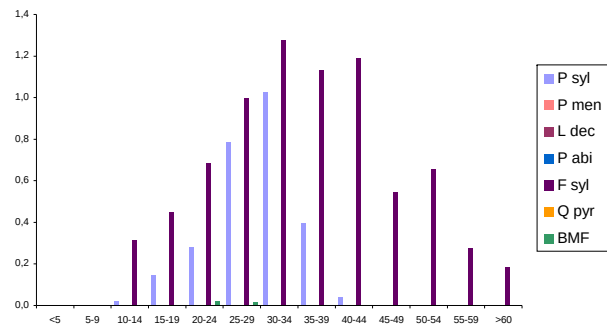
Cuartel:	CT045004 Cárdenas	Especie:	<i>Fagus sylvatica</i>					fcc:	50-75 %				
Norte:	Bco Urre	S. total:	815,092 has		S. arbol:	488,115 has		€ (ab)	34,97% € (vcc)		37,18%		
Este:	TM Tobía	Cantón:	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
Sur:	TM Anguiano	Sup tot:	27,182	27,391	27,307	27,615	20,698	32,145	22,452	13,166	42,432	17,454	
Oeste:	Bco Malo / Río Cárdenas	Sup arb:	27,182	20,351	15,237	27,615	14,513	32,145	20,768	13,166	23,255	16,492	
			51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	
			19,689	35,571	54,310	53,972	13,610	55,796	37,313	26,841	61,823	88,665	
			19,689	32,099	15,462	23,691	11,157	28,315	21,984	13,834	44,918	0,000	
			61										
			109,660										
			66,242										

Todas las especies														
	<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	248,967	70,016	31,280	26,439	25,690	31,805	28,566	14,453	9,205	3,316	3,166	1,080	0,651	494,634
ab	0,000	0,000	0,336	0,604	0,991	1,802	2,301	1,534	1,231	0,545	0,656	0,278	0,184	10,462
vcc	0,000	0,000	2,069	3,605	6,296	12,290	16,034	11,429	10,236	4,382	5,703	2,457	1,635	76,136
vsc	0,000	0,000	1,820	3,154	5,551	10,787	14,165	10,314	9,417	4,044	5,275	2,277	1,517	68,321
icv	0,000	0,000	0,138	0,156	0,195	0,334	0,374	0,206	0,139	0,055	0,063	0,024	0,016	1,700

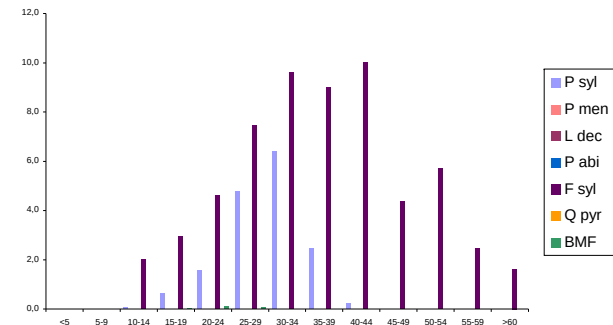
Número de pies



Área basimétrica



Volumen con corteza



Cuartel:	CT045004 Cárdenas	Especie:	<i>Fagus sylvatica</i>	fcc:	50-75 %		
Norte:	Bco Urre	S. total:	815,092 has	S. arbol:	488,115 has	€ (ab)	34,97% € (vcc) 37,18%
Este:	TM Tobía						
Sur:	TM Anguiano						
Oeste:	Bco Malo / Río Cárdenas						

<i>Pinus sylvestris</i>														
	<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	0,598	1,731	6,457	7,277	13,917	12,653	3,866	0,299	0,000	0,000	0,000	0,000	46,798
ab	0,000	0,000	0,022	0,147	0,283	0,787	1,026	0,399	0,038	0,000	0,000	0,000	0,000	2,702
vcc	0,000	0,000	0,060	0,638	1,559	4,773	6,413	2,431	0,216	0,000	0,000	0,000	0,000	16,090
vsc	0,000	0,000	0,034	0,471	1,246	3,911	5,329	2,033	0,181	0,000	0,000	0,000	0,000	13,205
icv	0,000	0,000	0,011	0,052	0,078	0,188	0,213	0,074	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,622

<i>Pseudotsuga menziesii</i>														
	<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	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
ab	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
vsc	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

<i>Larix decidua</i>														
	<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	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
ab	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
vsc	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

<i>Picea abies</i>														
	<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	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
ab	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
vsc	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

Cuartel:	CT045004 Cárdenas	Especie:	<i>Fagus sylvatica</i>	fcc:	50-75 %		
Norte:	Bco Urre	S. total:	815,092 has	S. arbol:	488,115 has	€ (ab)	34,97% € (vcc) 37,18%
Este:	TM Tobía						
Sur:	TM Anguiano						
Oeste:	Bco Malo / Río Cárdenas						

<i>Fagus sylvatica</i>														
	<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	248,967	68,789	29,549	19,685	17,820	17,574	15,913	10,587	8,906	3,316	3,166	1,080	0,651	446,003
ab	0,000	0,000	0,314	0,452	0,686	1,000	1,275	1,135	1,193	0,545	0,656	0,278	0,184	7,718
vcc	0,000	0,000	2,009	2,945	4,629	7,437	9,621	8,998	10,020	4,382	5,703	2,457	1,635	59,836
vsc	0,000	0,000	1,786	2,669	4,225	6,815	8,836	8,281	9,236	4,044	5,275	2,277	1,517	54,961
icv	0,000	0,000	0,127	0,103	0,115	0,145	0,161	0,132	0,133	0,055	0,063	0,024	0,016	1,074

<i>Quercus pyrenaica</i>														
	<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	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
ab	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
vsc	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

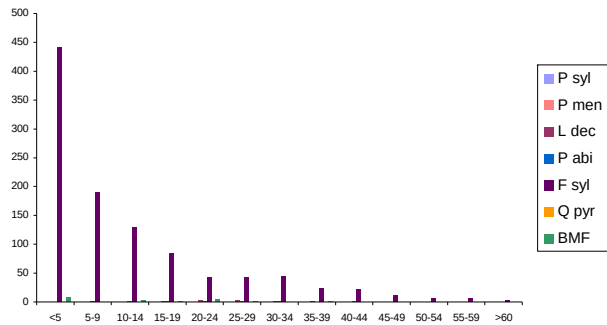
<i>Bosque mixto de frondosas</i>														
	<5	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	>60	total
n	0,000	0,629	0,000	0,297	0,593	0,314	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,833
ab	0,000	0,000	0,000	0,005	0,022	0,015	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,042
vcc	0,000	0,000	0,000	0,022	0,108	0,080	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,210
vsc	0,000	0,000	0,000	0,014	0,080	0,061	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,155
icv	0,000	0,000	0,000	0,001	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,004

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

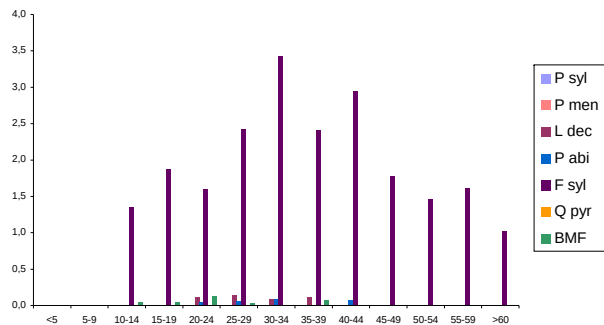
Cuartel:	CT045005 Campos Largos	Especie:	<i>Fagus sylvatica</i>					fcc:	25-50 %	
Norte:	Bco Escarzuela	S. total:	355,798 has		S. arbol:	132,921 has		€ (ab)	22,71% € (vcc)	24,80%
Este:	Río Cárdenas	Cantón:	62	63	64	65	66	67	68	69
Sur:	Bco Malo	Sup tot:	100,211	36,976	71,821	27,598	38,827	19,396	27,204	33,765
Oeste:	TM Pazuengos	Sup arb:	4,125	16,528	12,848	19,203	21,078	16,200	10,226	32,713

Todas las especies														
	<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	449,315	191,004	133,686	86,986	50,136	47,667	46,314	24,289	22,193	10,768	6,857	6,504	3,602	1.079,321
ab	0,000	0,000	1,404	1,949	1,896	2,682	3,599	2,595	3,012	1,779	1,460	1,614	1,019	23,009
vcc	0,000	0,000	9,076	13,075	12,660	19,392	27,878	19,650	24,398	14,567	12,412	13,890	9,050	176,048
vsc	0,000	0,000	8,012	11,793	11,349	17,615	25,510	18,003	22,457	13,446	11,480	12,866	8,396	160,927
icv	0,000	0,000	0,572	0,457	0,333	0,406	0,482	0,301	0,330	0,180	0,137	0,142	0,086	3,426

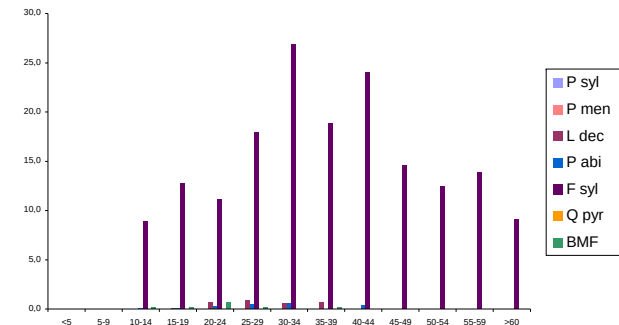
Número de pies



Área basimétrica



Volumen con corteza



Cuartel:	CT045005 Campos Largos	Especie:	<i>Fagus sylvatica</i>	fcc:	25-50 %		
Norte:	Bco Escarzuela	S. total:	355,798 has	S. arbol:	132,921 has	€ (ab)	22,71% € (vcc) 24,80%
Este:	Río Cárdenas						
Sur:	Bco Malo						
Oeste:	TM Pazuengos						

<i>Pinus sylvestris</i>														
	<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	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
ab	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
vsc	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

<i>Pseudotsuga menziesii</i>														
	<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	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
ab	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
vsc	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

<i>Larix decidua</i>														
	<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	0,000	0,000	0,546	2,729	2,729	1,092	1,092	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	8,188
ab	0,000	0,000	0,000	0,012	0,110	0,145	0,082	0,114	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,463
vcc	0,000	0,000	0,000	0,053	0,613	0,870	0,516	0,694	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,746
vsc	0,000	0,000	0,000	0,039	0,492	0,711	0,428	0,580	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,250
icv	0,000	0,000	0,000	0,004	0,030	0,035	0,018	0,021	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,108

<i>Picea abies</i>														
	<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	0,546	0,546	0,546	1,092	1,092	1,092	0,000	0,546	0,000	0,000	0,000	0,000	5,460
ab	0,000	0,000	0,007	0,014	0,042	0,067	0,088	0,000	0,069	0,000	0,000	0,000	0,000	0,287
vcc	0,000	0,000	0,020	0,064	0,227	0,414	0,549	0,000	0,394	0,000	0,000	0,000	0,000	1,668
vsc	0,000	0,000	0,011	0,048	0,181	0,341	0,456	0,000	0,331	0,000	0,000	0,000	0,000	1,368
icv	0,000	0,000	0,004	0,005	0,012	0,016	0,018	0,000	0,011	0,000	0,000	0,000	0,000	0,066

Cuartel:	CT045005 Campos Largos	Especie:	<i>Fagus sylvatica</i>	fcc:	25-50 %		
Norte:	Bco Escarzuela	S. total:	355,798 has	S. arbol:	132,921 has	€ (ab)	22,71% € (vcc) 24,80%
Este:	Río Cárdenas						
Sur:	Bco Malo						
Oeste:	TM Pazuengos						

<i>Fagus sylvatica</i>														
	<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	441,848	190,458	129,800	84,048	42,623	43,231	44,130	22,582	21,647	10,768	6,857	6,504	3,602	1.048,098
ab	0,000	0,000	1,355	1,879	1,607	2,432	3,429	2,407	2,943	1,779	1,460	1,614	1,019	21,924
vcc	0,000	0,000	8,893	12,763	11,138	17,918	26,813	18,837	24,004	14,567	12,412	13,890	9,050	170,285
vsc	0,000	0,000	7,910	11,570	10,166	16,416	24,626	17,334	22,126	13,446	11,480	12,866	8,396	156,336
icv	0,000	0,000	0,558	0,442	0,276	0,352	0,446	0,278	0,319	0,180	0,137	0,142	0,086	3,216

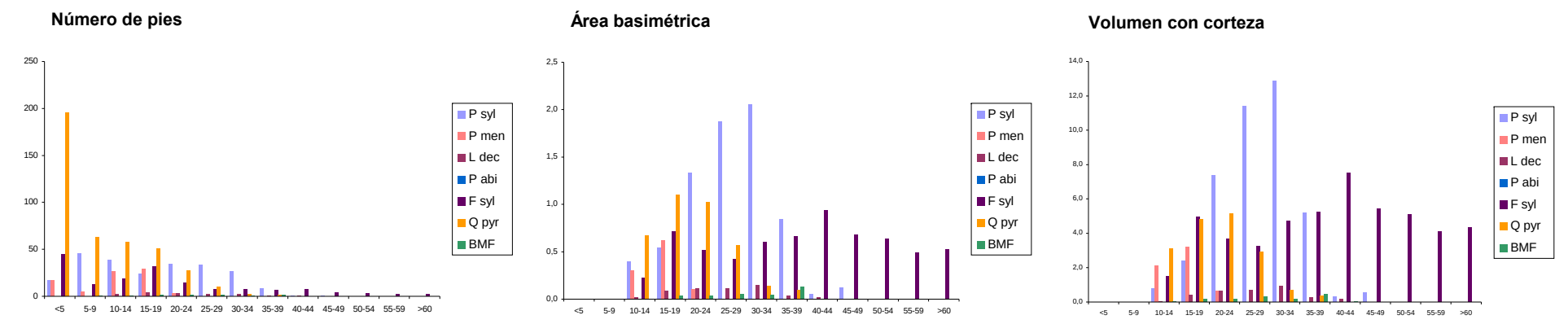
<i>Quercus pyrenaica</i>														
	<5	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	>60	total
n	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ab	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
vcc	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
vsc	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

<i>Bosque mixto de frondosas</i>														
	<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	7,467	0,000	3,340	1,846	3,692	0,615	0,000	0,615	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	17,575
ab	0,000	0,000	0,042	0,044	0,137	0,038	0,000	0,074	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,335
vcc	0,000	0,000	0,163	0,195	0,682	0,190	0,000	0,119	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,349
vsc	0,000	0,000	0,091	0,136	0,510	0,147	0,000	0,089	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,973
icv	0,000	0,000	0,010	0,006	0,015	0,003	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,036

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

Cuartel:	CT045006 Ullare	Especie:	<i>P sylvestris</i> / <i>Q pyrenaica</i>					fcc:	50-75 %			
Norte:	Los Rincones	S. total:	447,331 has		S. arbol:	366,235 has		€ (ab)	31,53% € (vcc)		34,41%	
Este:	Río Cárdenas	Cantón:	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
Sur:	Bco Escarzuela	Sup tot:	77,412	39,580	10,589	18,313	21,981	21,027	69,400	57,302	58,836	31,781
Oeste:	TM Pazuegos	Sup arb:	70,389	32,575	9,489	18,313	21,981	19,010	60,282	37,743	45,863	21,307
			80									
			41,110									
			29,283									

Todas las especies														
	<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	273,878	126,362	143,909	140,532	82,413	53,804	38,127	17,555	7,784	4,787	3,091	1,982	1,855	896,079
ab	0,000	0,000	1,640	3,126	3,149	3,046	3,003	1,785	1,025	0,809	0,641	0,497	0,524	19,245
vcc	0,000	0,000	7,568	15,931	17,676	18,518	19,391	11,494	7,985	5,984	5,111	4,090	4,345	118,093
vsc	0,000	0,000	4,992	12,410	14,275	15,336	16,472	10,004	7,318	5,477	4,725	3,787	4,029	98,825
icv	0,000	0,000	0,954	1,182	0,715	0,593	0,557	0,258	0,115	0,083	0,058	0,043	0,042	4,600



Cuartel:	CT045006 Ullare	Especie:	<i>P sylvestris</i> / <i>Q pyrenaica</i>		fcc:	50-75 %		
Norte:	Los Rincones	S. total:	447,331 has	S. arbol:	366,235 has	€ (ab)	31,53% € (vcc)	34,41%
Este:	Río Cárdenas							
Sur:	Bco Escarzuela							
Oeste:	TM Pazuengos							

<i>Pinus sylvestris</i>														
	<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	17,273	45,855	38,246	23,926	34,338	33,169	26,108	8,366	0,432	0,717	0,000	0,000	0,000	228,430
ab	0,000	0,000	0,396	0,547	1,340	1,880	2,060	0,848	0,054	0,124	0,000	0,000	0,000	7,249
vcc	0,000	0,000	0,771	2,379	7,394	11,406	12,878	5,189	0,312	0,561	0,000	0,000	0,000	40,890
vsc	0,000	0,000	0,238	1,760	5,913	9,348	10,692	4,337	0,262	0,472	0,000	0,000	0,000	33,022
icv	0,000	0,000	0,239	0,195	0,370	0,449	0,433	0,159	0,009	0,016	0,000	0,000	0,000	1,870

<i>Pseudotsuga menziesii</i>														
	<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	17,273	4,861	26,734	28,817	3,125	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	80,810
ab	0,000	0,000	0,310	0,624	0,111	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,045
vcc	0,000	0,000	2,095	3,208	0,637	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	5,940
vsc	0,000	0,000	1,551	2,450	0,503	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4,504
icv	0,000	0,000	0,454	0,616	0,108	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,178

<i>Larix decidua</i>														
	<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	0,000	1,906	4,193	2,877	1,931	1,943	0,394	0,197	0,000	0,000	0,000	0,000	13,441
ab	0,000	0,000	0,022	0,093	0,116	0,114	0,151	0,042	0,026	0,000	0,000	0,000	0,000	0,564
vcc	0,000	0,000	0,051	0,397	0,646	0,697	0,943	0,255	0,146	0,000	0,000	0,000	0,000	3,135
vsc	0,000	0,000	0,022	0,291	0,518	0,572	0,782	0,213	0,122	0,000	0,000	0,000	0,000	2,520
icv	0,000	0,000	0,012	0,034	0,032	0,027	0,032	0,008	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,149

<i>Picea abies</i>														
	<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	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
ab	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
vsc	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

Cuartel:	CT045006 Ullare	Especie:	<i>P sylvestris</i> / <i>Q pyrenaica</i>		fcc:	50-75 %		
Norte:	Los Rincones	S. total:	447,331 has	S. arbol:	366,235 has	€ (ab)	31,53% € (vcc)	34,41%
Este:	Río Cárdenas							
Sur:	Bco Escarzuela							
Oeste:	TM Pazuengos							

<i>Fagus sylvatica</i>														
	<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	44,225	12,686	18,826	31,579	13,789	7,417	7,563	6,368	7,090	4,070	3,091	1,982	1,855	160,541
ab	0,000	0,000	0,229	0,718	0,519	0,423	0,605	0,661	0,937	0,685	0,641	0,497	0,524	6,439
vcc	0,000	0,000	1,500	4,935	3,679	3,217	4,727	5,260	7,518	5,423	5,111	4,090	4,345	49,805
vsc	0,000	0,000	1,340	4,476	3,358	2,949	4,342	4,840	6,928	5,005	4,725	3,787	4,029	45,779
icv	0,000	0,000	0,083	0,168	0,090	0,062	0,078	0,078	0,102	0,067	0,058	0,043	0,042	0,871

<i>Quercus pyrenaica</i>														
	<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	195,107	62,579	57,384	50,376	27,275	10,241	2,016	1,066	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	406,044
ab	0,000	0,000	0,677	1,103	1,028	0,571	0,143	0,103	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3,625
vcc	0,000	0,000	3,113	4,829	5,149	2,901	0,675	0,347	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	17,014
vsc	0,000	0,000	1,820	3,305	3,856	2,238	0,525	0,270	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	12,014
icv	0,000	0,000	0,164	0,163	0,111	0,050	0,011	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,505

<i>Bosque mixto de frondosas</i>														
	<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	0,381	0,813	1,641	1,009	1,046	0,497	1,361	0,065	0,000	0,000	0,000	0,000	6,813
ab	0,000	0,000	0,006	0,041	0,035	0,058	0,044	0,131	0,008	0,000	0,000	0,000	0,000	0,323
vcc	0,000	0,000	0,038	0,183	0,171	0,297	0,168	0,443	0,009	0,000	0,000	0,000	0,000	1,309
vsc	0,000	0,000	0,021	0,128	0,127	0,229	0,131	0,344	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,986
icv	0,000	0,000	0,002	0,006	0,004	0,005	0,003	0,007	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,027

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

Plan General

El Proyecto de Ordenación del Monte de Utilidad Pública nº 45 "San Lorenzo, Castillo y Garganta" perteneciente a la Mancomunidad de Berceo, Estollo y San Millán de la Cogolla presenta esquemáticamente las siguientes características principales.

Elección de especie

Las especies presentes en el monte son: haya, rebollo, pino silvestre, y abeto douglas, también aparecen pequeños bosquetes de otras frondosas, de alerces y de piceas; mientras el haya y el rebollo tienen un origen natural todas las coníferas proceden de repoblaciones forestales; el haya ocupa las exposiciones E / N / W, mientras el rebollo ocupa las exposiciones W / S pero en las zonas más bajas del monte; las coníferas han sido introducidas en laderas de altitud media con exposiciones E / W.

La evolución natural del monte es hacia un hayedo puro en las exposiciones E / N / W y hacia rebollar puro en las exposiciones S, con zonas de pastizal/matorral de altura en las exposiciones desfavorables del haya o en cotas superiores al límite del hayedo; esto supone a largo plazo, la desaparición de las masas de coníferas artificialmente introducidas, ya que el haya o el rebollo se van introduciendo en estas masas formando primero masas mixtas y por último masas puras, salvo que artificialmente se impida este proceso mediante regeneración artificial o bien mediante el control de la regeneración de las frondosas; esta opción puede y debe adoptarse en aquellas masas de coníferas que tanto por su calidad como por accesibilidad permitan obtener un rendimiento económico que compense las inversiones que deben realizarse para la conservación del monte y aporten una rentabilidad al propietario del mismo.

En las zonas en las que el haya y el rebollo se mezclan, la secuencia en la regeneración de los claros es la siguiente: primero se regenera el rebollo, a la sombra de éste se regenera el haya, ambos crecen compitiendo por la luz, hasta que el haya domina al rebollo y lo expulsa definitivamente.

Método de beneficio

El método de beneficio seleccionado es el de monte alto tanto para el haya como para las coníferas; en el caso del rebollo en general se optará por el monte bajo como método de beneficio excepto en las mejores masas en las que también se adoptará el monte alto.

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 en las masas de mayor calidad y accesibilidad ya que permite la obtención de pies de mejor calidad y masas más estables y equilibradas de carácter semi regular.

Para el pino silvestre y el abeto douglas el único método de beneficio posible es en monte alto, en el primer caso puede optarse tanto por la regeneración natural como por la regeneración artificial, en el segundo caso la regeneración debe realizarse de forma artificial, aunque presente una cierta regeneración natural subespontánea.

Método de tratamiento

En el caso del haya se parte de masas semi regulares desequilibradas o 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 de rebollo que se proyecta transformar en masas irregulares preservando su capacidad pascícola y cinegética, la selvicultura propuesta es la corta selectiva para favorecer la calidad de la masa.

En el caso de las coníferas 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 dosel de las coníferas se genere un subpiso de haya que se respetará en las sucesivas cortas de manera que se produzca una masa mixta de coníferas y haya como paso intermedio hacia el hayedo.

No obstante este objetivo general queda supeditado al mantenimiento las masas de coníferas de mejor calidad y accesibilidad como masas productoras bien mediante regeneración natural o artificial y con control de la regeneración espontánea de otras especies.

Método de ordenación

El método de ordenación aplicado al monte en el Proyecto de Ordenación (1950) fue el de tramos periódicos permanentes, que se mantuvo tras la Primera Revisión (1967); sin embargo tras el abandono de la continuidad de la ordenación el Anteproyecto de Ordenación (1997) propuso la aplicación de un método de ordenación más flexible como es el tramo único; las actuaciones realizadas hasta la fecha llevan a proponer en este Proyecto de Ordenación (2003) un método de ordenación mucho más flexible como es el del tramo móvil, que 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

Por otra parte las características de este monte: mediana 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 del Proyecto de 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
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	80 años	40 cm

La edad de madurez definida para el rebollo, una vez establecido el potencial 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 en la próxima Revisión de la Ordenación.

Las edades de madurez definidas para las coníferas pueden mantenerse en la próxima Revisión del Proyecto de Ordenación pese a que en otros montes del entorno se ha considerado para todas ellas una edad de madurez de 100 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:

CT04500A Lugar del Río

El cuartel CT04500A se extiende alrededor del núcleo urbano de Lugar del Río, en el tramo bajo del río Cárdenas.

Está formado fundamentalmente por masas de pastizal/matorral, si bien hay dos pequeños rodales arbolados; el rodal de Los Encinales está formado por un hayedo joven de buena calidad en las exposiciones norte y un rebollar/quejigar/encinar en las exposiciones sur, mientras que el rodal de Ollora está formado por un hayedo más maduro de regular calidad.

La vocación del cuartel es conservadora, protectora, paisajística, turística, recreativa y social, y compatiblemente con las anteriores productora restringido a los aprovechamientos tradicionales pascícola, cinegético y apícola.

cuartel	tramo	cantones	superficie (has)	
			total	arbolada
CT04500A	tramo móvil		0,0000	0,0000
	grupo en preparación		0,0000	0,0000
	grupo de mejora	C045001 C045002	348,8030	28,3410
	reserva		0,0000	0,0000

CT04500B Cabañares

El cuartel CT04500B se extiende alrededor de la cabecera del río Cabañares y en la margen derecha del barranco de Valporonda.

Está formado por hayedos generalmente jóvenes, de buena calidad, si bien existen algunos rodales de haya próximos a la edad de madurez; por pinares y abetares procedentes de repoblaciones artificiales que aún se encuentran lejos de su edad de madurez, en general de buena calidad; además de las masas arboladas existen masas de pastizal matorral tanto en las zonas más bajas como en las zonas de altitud superior al límite de los hayedos.

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
CT04500B	tramo móvil		0,0000	0,0000
	grupo en preparación		0,0000	0,0000
	grupo de mejora	C045003 C045004 C045005 C045006 C045007 C045011 C045013 C045014 C045015 C045016 C045017 C045018	692,4400	385,3590
	reserva	C045008 C045009 C045010 C045012	93,8400	69,7410

El hayedo de La Garganta queda excluido de la producción de madera al considerarse prioritarios los objetivos conservador, protector, paisajístico y recreativo, y no compatibles con la producción de madera pero si con los aprovechamientos pascícolas y cinegéticos, debido al tratarse de un hayedo mezclado con coníferas bien conservado, con flora y fauna muy diversa, y situado en la cabecera de un barranco con un alto riesgo de erosión.

CT04500C Las Carboneras

El cuartel CT04500C se extiende por las laderas de la margen derecha del río Cárdenas entre el barranco de Valporonda y el barranco de Urre.

Está formado por hayedos generalmente jóvenes, de buena calidad, si bien existen algunos rodales de haya próximos a la edad de madurez, con buena o muy buena calidad, por pinares y abetares procedentes de repoblaciones artificiales que aún se encuentran lejos de su edad de madurez, en general de buena calidad; unos y otros se alternan según la exposición sea más o menos favorable; además de las masas arboladas existen masas de pastizal matorral en las zonas de altitud superior al límite de los hayedos y en las exposiciones menos favorables que no fueron objeto de repoblación artificial.

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
CT04500C	tramo móvil	C045034 C045037	69,2200	55,5790
	grupo en preparación	C045029 C045030	64,6040	48,4960
	grupo de mejora	C045019 C045020 C045023 C045024 C045025 C045026 C045027 C045028 C045031 C045032 C045033 C045035	463,6320	334,3390

		C045036 C045038 C045039 C045040		
	reserva	C045021 C045022	122,3320	78,2720

Los hayedos de El Fragosto y El Rubial quedan excluidos de la producción de madera al considerarse prioritarios los objetivos conservador, protector, paisajístico y recreativo, y no compatibles con la producción de madera pero si con los aprovechamientos pascícolas y cinegéticos, debido al tratarse de unos hayedos con alguna pequeña masa de coníferas intercalada muy bien conservados, con flora y fauna muy diversa, y situados en la cabecera de un barranco con un alto riesgo de erosión.

En el cuartel se encuentra parte del área recreativa de Urre cuyo estado de conservación debe ser mejorado para aplicar todas las capacidades turísticas, recreativas y sociales del mismo.

CT04500D Cárdenas

El cuartel CT04500D se extiende por las laderas de la cabecera del río Cárdenas entre el barranco de Urre y el barranco Malo.

Está formado por hayedos tanto jóvenes como maduros, de buena calidad, y por algunos pinares procedentes de repoblaciones artificiales que aún se encuentran lejos de su edad de madurez, de mala o regular calidad; unos y otros se alternan según la exposición sea más o menos favorable; además de las masas arboladas existen masas de pastizal matorral tanto en las zonas de altitud superior al límite de los hayedos como en las exposiciones menos favorables que no fueron objeto de repoblación artificial.

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
CT04500D	tramo móvil	C045042 C045044 C045052 C045054 C045055 C045056	213,9550	143,2280
	grupo en preparación	C045043 C045046 C045049 C045050 C045057 C045058	183,4920	122,9470
	grupo de mejora	C045041 C045045 C045047 C045048 C045051 C045053 C045059 C045060 C045061	417,6450	221,9400
	reserva		0,0000	0,0000

Las cortas de regeneración se concentrarán en el los hayedos Majada Grande, Sillero y el Quiñón; en este último se extraerán las existencias del Pico del Quiñón presentes por encima de la pista y

que no se consideran dentro del tramo en regeneración debido a que la regeneración del cantón está plenamente conseguida.

En el cuartel se encuentra parte del área recreativa de Urre cuyo estado de conservación debe ser mejorado para aplicar todas las capacidades turísticas, recreativas y sociales del mismo.

CT04500E Campos Largos

El cuartel CT04500E se extiende por las laderas de la margen izquierda del río Cárdenas entre en barranco de Escarzuela y el barranco Malo.

Está formado por hayedos generalmente jóvenes si bien existen algunos rodales maduros, de regular o buena calidad, y por algunas masas de coníferas procedentes de repoblaciones artificiales que aún se encuentran lejos de su edad de madurez, de calidad regular; además de las masas arboladas existen masas de pastizal matorral tanto en las zonas de altitud superior al límite de los hayedos como en las exposiciones menos favorables que no fueron objeto de repoblación artificial y que separan las umbrías ocupadas por los hayedos.

La vocación del cuartel es conservadora, protectora, paisajística, turística, recreativa y social, y compatiblemente con los anteriores productora de pastos y caza, excluyéndose la producción de madera.

La prioridad de la conservación de las masas arboladas de este cuartel es perfectamente compatible con su aprovechamiento pascícola y cinegético, que deben continuar dada la calidad de los pastizales existentes, su gran extensión y la tradición de su aprovechamiento.

cuartel	tramo	cantones	superficie (has)	
			total	arbolada
CT04500E	tramo móvil		0,0000	0,0000
	grupo en preparación		0,0000	0,0000
	grupo de mejora		0,0000	0,0000
	reserva	C045062 C045063 C045064 C045065 C045066 C045067 C045068 C045069	355,7980	132,9210

Los hayedos de Ucarce, Lupeñas, Escarzuela y Campos Largos quedan excluidos de la producción de madera al considerarse prioritarios los objetivos conservador, protector, paisajístico y recreativo, y no compatibles con la producción de madera, pero si con los aprovechamientos pascícolas y cinegéticos, al tratarse de unos hayedos con alguna pequeña masa de coníferas y de otras frondosas intercaladas, muy afectados por la intensa acción antrópica, pero que comienzan a recuperarse bastante bien y ello aconseja su protección.

En estos hayedos puede apreciarse toda la gama de calidades del haya del Alto Cárdenas, desde los excelentes hayedos de Campos Largos y Escarzuela hasta los regulares hayedos de Ucarce y Lupeñas, si bien en éstos últimos es posible encontrar ejemplares singulares en aquellos lugares de difícil acceso donde la actividad extractiva del pasado no llegó.

La mezcla del hayedo con coníferas (alerces y pinos) y con otras frondosas (fresnos, arces y serbales) dota a estas masas de una singular belleza durante todo el año, pero especialmente en el otoño, cuando los verdes, ocres y amarillos brotan de entre la niebla, y se combinan con el sonido del agua en los arroyuelos y la berrea del ciervo en las majadas.

Dentro del cuartel se encuentra el área recreativa de Prao Tajo, junto al río Cárdenas, cuyo estado de conservación debe ser mejorado para potenciar la actividad turística, recreativa y social del mismo.

CT04500F Ullare

El cuartel CT04500F se extiende por las laderas de la margen derecha del río Cárdenas entre el barranco de Los Rincones y el barranco de Escarzuela.

Está formado por hayedos tanto jóvenes como maduros, de regular o buena calidad, por masas de coníferas (pino silvestre y abeto douglas) procedentes de repoblaciones artificiales que aún se encuentran muy lejos de su edad de madurez salvo algún pequeño rodal, y por rebollares jóvenes, como consecuencia de un intenso aprovechamiento para leñas y pastos en el pasado así como por la incidencia del fuego sobre los mismos hace no demasiado tiempo, todos ellos se alternan según la exposición sea más o menos favorable; los pastizales de La Eméndula se encuentran en la llanura de inundación del río Cárdenas aguas arriba del arroyo de La Barranca, se trata de una zona llana donde la intensa acción humana ha generado un pastizal al eliminar la vegetación de ribera.

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

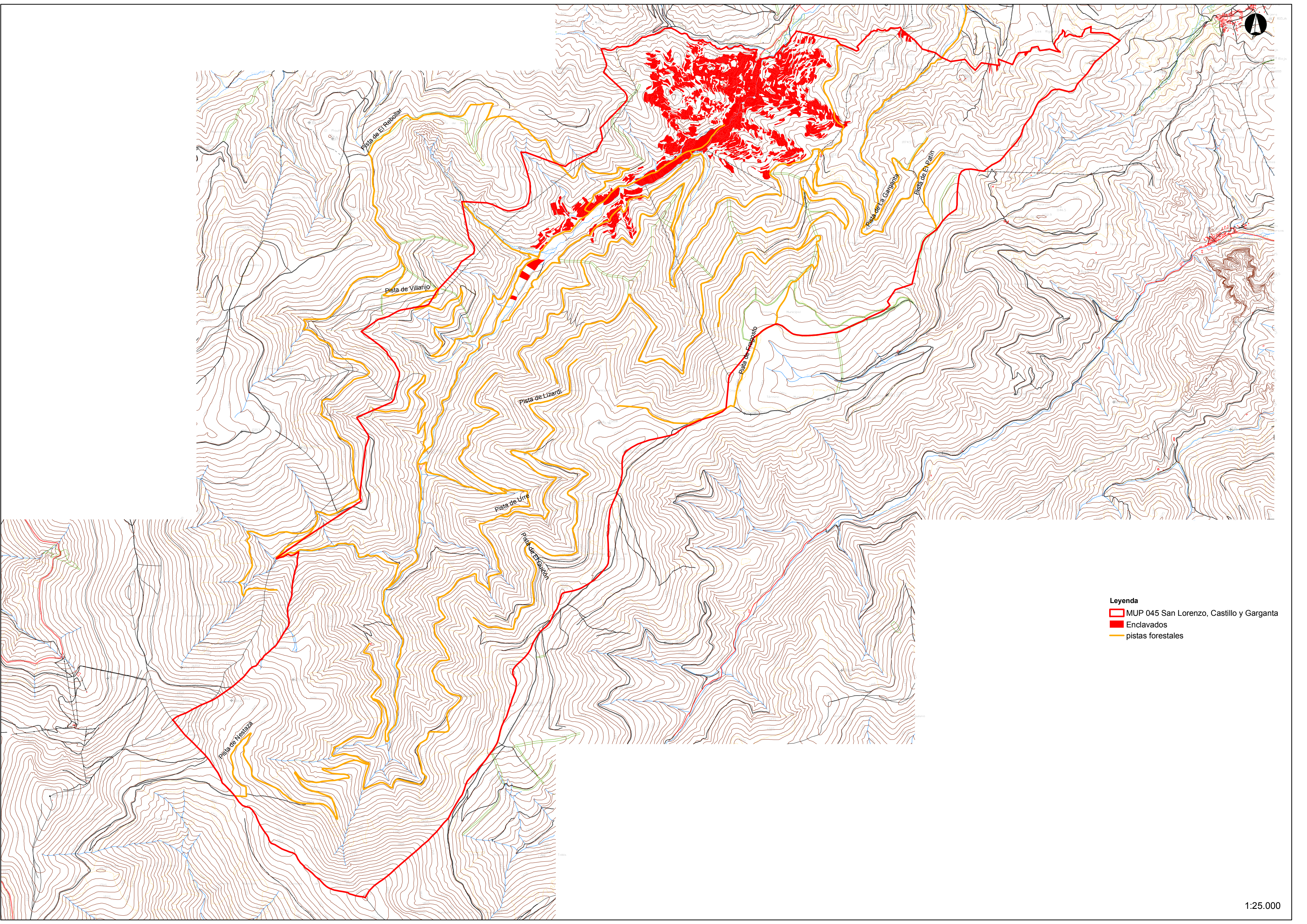
cuartel	tramo	cantones	superficie (has)	
			total	arbolada
CT04500F	tramo móvil	C045071	39,5800	32,5750
	grupo en preparación	C045070 C045075	98,4390	89,3990
	grupo de mejora	C045072 C045073 C045074 C045076 C045077 C045078 C045079 C045080	309,3120	244,2610
	reserva		0,0000	0,0000

Las cortas de regeneración se concentrarán en el hayedo de Ullarre.

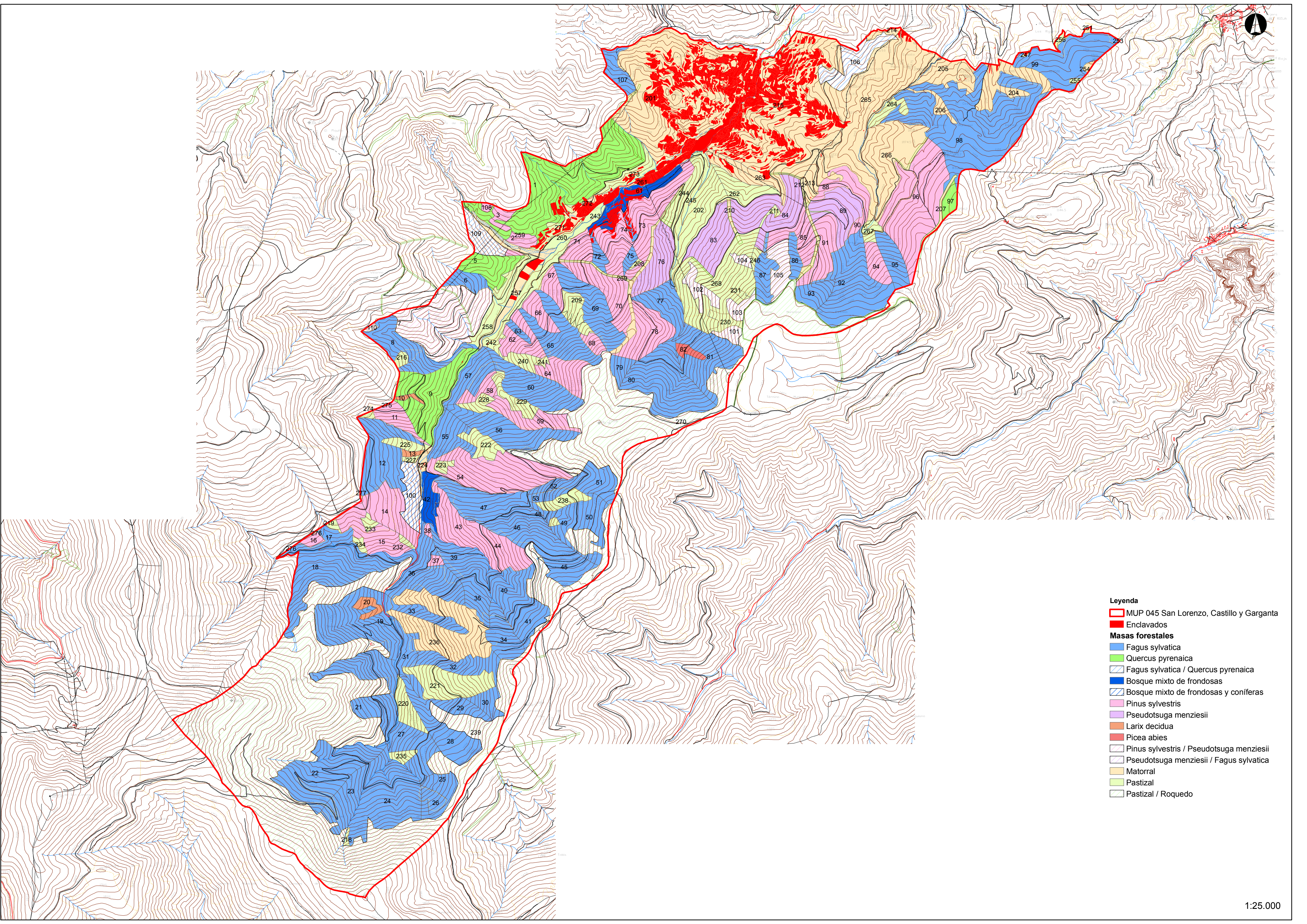
En este cuartel se encuentra el área recreativa de La Eméndula cuyo estado de conservación e instalaciones deben ser sensiblemente mejoradas para aprovechar todas sus capacidades turísticas, recreativas y sociales.

PLANOS

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



- Leyenda**
- MUP 045 San Lorenzo, Castillo y Garganta
 - Enclavados
 - pistas forestales



- Leyenda**
- MUP 045 San Lorenzo, Castillo y Garganta
 - Enclavados
 - Masas forestales**
 - Fagus sylvatica
 - Quercus pyrenaica
 - Fagus sylvatica / Quercus pyrenaica
 - Bosque mixto de frondosas
 - Bosque mixto de frondosas y coníferas
 - Pinus sylvestris
 - Pseudotsuga menziesii
 - Larix decidua
 - Picea abies
 - Pinus sylvestris / Pseudotsuga menziesii
 - Pseudotsuga menziesii / Fagus sylvatica
 - Matorral
 - Pastizal
 - Pastizal / Roquedo

