Universidad de Valladolid
Campus de Palencia

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

Plan Dasocrático del Monte de Utilidad Pública nº 851 “Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros” de 346 ha perteneciente a la Junta Vecinal de Fabero (León)

Alumno: Isaac Fernández Borges

Tutor: Carlos Emilio del Peso Taranco
Cotutora: Irene Ruano Benito

Mayo 2021

☐ Copia para el tutor/a

Universidad de Valladolid
Campus de Palencia

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

Plan Dasocrático del Monte de Utilidad Pública nº 851 “Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros” de 346 ha perteneciente a la Junta Vecinal de Fabero (León)

DOCUMENTO nº1: MEMORIA

Alumno: Isaac Fernández Borges

Tutor: Carlos Emilio del Peso Taranco
Cotutora: Irene Ruano Benito

Mayo 2021

ÍNDICE DE LA MEMORIA

0. PRESENTACIÓN Y ANTECEDENTES 1

0.1 RESUMEN 1
0.2 PRESENTACIÓN 1
0.2.1 Datos generales del Plan 1
0.2.2 Objeto del plan de ordenación 1
0.2.3 Equipo redactor 2
0.2.4 Gestor 2
0.3 ANTECEDENTES 2

1. INVENTARIO 4

1.1 ESTADO LEGAL 4
1.1.1 Posición administrativa 4
1.1.1.1 Definición del ámbito del Plan 4
1.1.1.2 Régimen administrativo. Situaciones especiales. 4
1.1.2 Pertenencia 6
1.1.3 Límites 6
1.1.3.1 Deslinde y amojonamiento 6
1.1.4 Enclavados 6
1.1.5 Cabidas 6
1.1.6 Servidumbres 7
1.1.7 Ocupaciones 7
1.1.8 Usos y costumbres vecinales 7
1.1.9 Vías pecuarias 8
1.2 ESTADO NATURAL 9
1.2.1 Situación geográfica 9
1.2.2 Posición orográfica y configuración del terreno 11
1.2.2.1 Configuración de la zona de estudio 11
1.2.2.2 Altitudes 11
1.2.2.3 Pendientes 11
1.2.3 Posición hidrográfica 12
1.2.4 Características del clima 13
1.2.4.1 Climodiagrama Ombrotérmico de Gaussen 13
1.2.4.2 Régimen de heladas 14
1.2.4.3 Índices y clasificaciones climáticas 15
1.2.5 Características geológicas y edáficas 16
1.2.5.1 Características geológicas 16
1.2.5.2 Características edáficas 17
1.2.6 Vegetación potencial y actual 18
1.2.6.1 Vegetación actual 18
1.2.6.2 Vegetación potencial 20

1.2.7 Fauna ... 23
1.2.8 Hongos ... 24
1.2.9 Enfermedades, plagas y daños abióticos ... 24
1.2.9.1 Enfermedades ... 24
1.2.9.2 Plagas ... 24
1.2.9.3 Daños abióticos ... 24
1.2.10 Hábitats ... 25
1.2.11 Paisaje ... 25
1.3 ESTADO FORESTAL ... 26
1.3.1 Tipos de masa ... 26
1.3.2 Calidad de estación ... 30
1.3.3 Diseño del inventario ... 32
1.3.3.1 División inventarial ... 32
1.3.3.2 Definición del nivel al que se calcula el error y parámetros a evaluar ... 32
1.3.3.3 Elección del método de inventario para cada unidad inventarial ... 33
1.3.3.4 Previsión de las herramientas dasocráticas a utilizar ... 34
1.3.3.5 Muestreo piloto ... 37
1.3.3.6 Parámetros fundamentales ... 38
1.3.3.7 Datos a tomar en el inventario ... 38
1.3.4 Ejecución del inventario ... 40
1.3.5 Resultados del inventario ... 42
1.3.6 Proceso de datos del inventario ... 42
1.3.6.1 Herramientas dasocráticas empleadas ... 42
1.3.6.2 Fiabilidad del inventario. Cálculo de los errores cometidos ... 42
1.3.6.3 Cálculo de existencias maderables ... 42
1.4 ESTADO SOCIOECONÓMICO ... 48
1.4.1 Descripción de las intervenciones en la última década ... 48
1.4.1.1 Aprovechamientos ... 48
1.4.1.2 Mejoras ... 50
1.4.2 Descripción de los aprovechamientos de la explotación forestal ... 51
1.4.2.1 Aprovechamiento maderero ... 51
1.4.2.2 Aprovechamiento cinegético ... 51
1.4.2.3 Aprovechamiento de leñas ... 52
1.4.2.4 Aprovechamiento Pastoral ... 53
1.4.3 Análisis de la oferta potencial de bienes y servicios ... 54
1.4.3.1 Condiciones intrínsecas del monte. Infraestructuras forestales ... 54
1.4.3.2 Infraestructuras de defensa contra incendios forestales ... 55
1.4.3.3 Condiciones productivas del monte ... 55
1.4.3.4 Utilidades y beneficios indirectos ... 57
1.4.3.5 Análisis de la Demanda previsible de Bienes y Servicios ... 59
1.4.3.6 Bienes de Patrimonio Cultural ... 63
2 DETERMINACIÓN DE USOS ... 64

2.1 DETERMINACIÓN DE USOS ACTUALES Y POTENCIALES 64
2.1.1 Objetivos potenciales de uso y manejo 64
2.1.2 Usos actuales y potenciales del monte 65
2.2 PRIORIZACIÓN Y COMPATIBILIZACIÓN DE USOS 66
2.3 CONDICIONANTES Y MODALIDADES DE GESTIÓN 68
2.3.1 Ordenación Territorial 68
2.3.2 Restricciones a los usos productores 68
2.3.3 Restricciones a los usos protectores 70
2.3.4 Restricciones a los usos sociales 70
2.4 OBJETIVO PARA EL CONJUNTO DEL MONTE 70
2.5 DIVISIÓN DASOCRÁTICA 72

3 PLANIFICACIÓN 75

3.1 PLAN GENERAL 75
3.1.1 Descripción del monte modelo al que se pretender converger 75
3.1.2 Características selvícolas 77
3.1.2.1 Elección de especies 77
3.1.2.2 Elección del método de beneficio 77
3.1.2.3 Elección de la forma principal de masa 78
3.1.2.4 Valoración de la selvicultura anterior 78
3.1.2.5 Caracterización de modelos culturales 78
3.1.2.5.1 Modelo 1: Masas de pinar 79
3.1.2.5.2 Modelo 2: Masas de frondosas 85
3.1.2.5.3 Modelo 3: Subrodales especiales 89
3.1.2.6 Resumen de las características selvícolas 90
3.1.3 Características dasocráticas 95
3.1.3.1 Elección del método de ordenación 95
3.1.3.2 Discusión de la edad de madurez 96
3.1.3.3 Periodo de regeneración 96
3.1.3.4 Resumen de las características dasocráticas 97
3.1.4 Organización del espacio de la selvicultura 101
3.1.4.1 Tramo en destino o regeneración 101
3.1.4.2 Tramo de preparación 102
3.1.4.3 Tramo de mejora 102
3.2 PLAN ESPECIAL 104
3.2.1 Sección 1ª: Plan de aprovechamientos y regulación de usos 104
3.2.1.1 Plan de aprovechamientos maderables 104
3.2.1.1.1 Tipos de corta que se ejecutarán 104
3.2.1.1.2 Cálculo de la posibilidad 106
3.2.1.1.3 Localización y calendario de cortas 110
3.2.1.1.4 Valoración económica del plan de cortas 112
3.2.1.2 Plan de aprovechamiento cinegético 114
3.2.1.3 Resto de aprovechamientos 116

3.2.1.4 Resumen de los aprovechamientos 117
3.2.1.5 Recomendaciones generales sobre aspectos sanitarios, riesgo de incendios y mejora genética 118
3.2.1.6 Recomendaciones generales sobre el mantenimiento e incremento de la biodiversidad 119
3.2.1.7 Recomendaciones generales sobre flora y fauna protegida 121
3.2.1.8 Recomendaciones generales sobre el mantenimiento y gestión de los espacios naturales, Red Natura 2000 o hábitats de interés comunitario 121
3.2.2 Sección 2ª: Plan de mejoras 122
3.2.2.1 Localización y calendario de las mejoras 122
3.2.2.1.1 Actuaciones sobre la vegetación 122
3.2.2.1.2 Actuaciones sobre residuos forestales y no forestales 123
3.2.2.1.3 Actuaciones de prevención y extinción de incendios 123
3.2.2.1.4 Actuaciones de sanidad forestal 123
3.2.2.1.5 Actuaciones sobre infraestructuras del medio natural 124
3.2.2.1.6 Actuaciones de suministro 124
3.2.2.1.7 Actuaciones de planificación y estudios 124
3.2.2.1.8 Actuaciones de extensión forestal, formación y educación 125
3.2.2.2 Resumen de las mejoras 125
3.2.3 Sección 3ª: Balance económico 129

4 HOJA DE FIRMAS 131

5 ANEJOS A LA MEMORIA 132

0. PRESENTACIÓN Y ANTECEDENTES

0.1 RESUMEN

El presente trabajo de fin de grado trata sobre el primer Plan Dasocrático del monte de Utilidad Pública nº 851 “*Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros*”. Pertenece a la Junta Vecinal de Fabero, dependiente del Ayuntamiento del mismo nombre, en la provincia de León. Está situado al noroeste de la provincia, en la comarca de El Bierzo.

Debido a la legislación vigente, se propone la redacción de dicho Plan que dé lugar a la gestión de los recursos del monte exigida por la administración.

Se contempla como actividad principal del monte la obtención de madera, debido al marcado carácter productor de las coníferas presentes en el mismo. De esta manera, la planificación de este monte busca generar rentas periódicas al municipio, sin olvidar otros aprovechamientos actuales y potenciales como la caza, los pastos, el incipiente aprovechamiento micológico o el uso público.

El interés en la conservación de la cubierta arbolada, unido a las características de las masas que conforman el monte y el tamaño de este, hacen necesario que el método de ordenación empleado sea el de ordenación por rodales (subrodales según las Instrucciones Técnicas de PLANFOR). Este método permite mayor plasticidad ante eventos extraordinarios como son los incendios forestales, las plagas y enfermedades o los problemas de regeneración.

0.2 PRESENTACIÓN

0.2.1 Datos generales del Plan

Tabla 1: Datos generales del Plan dasocrático

Tipo de monte	Utilidad Pública nº 851	**Nombre del Monte**	Grandizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros
Propietario	Junta vecinal de Fabero	**Superficie de planificación**	346,7 ha
Termino municipal	Fabero	**Provincia**	León
Fecha inicio del plan	01/01/2021	**Fecha fin vigencia**	31/12/2030
Redactor	Isaac Fernández Borges	**Tutor/es**	Carlos del Peso Taranco Irene Ruano Benito
Gestor de monte	Servicio territorial de medio ambiente de León dependiente de la Junta de Castilla y León		

0.2.2 Objeto del plan de ordenación

La Ley 10/2006 de 28 de abril (Boletín Oficial del Estado, 2006), por la que se modifica la Ley 43/2003 de Montes de 21 de noviembre (Boletín Oficial del Estado, 2003) se establece, dentro de la disposición transitoria segunda, que, conforme a su artículo 33, los montes han de contar con un instrumento de gestión forestal antes de un periodo de 15 años desde la aprobación de la mencionada ley. El monte objeto de planificación no cuenta en la actualidad con ningún instrumento de gestión forestal que regule sus usos y aprovechamientos.

Según la Ley 3/2009 de 6 de abril, de Montes de Castilla y León (Boletín Oficial del Estado, 2009) establece que los aprovechamientos y usos del monte han de ser producidos dentro del marco de la planificación y ordenación forestal.

En las *Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes en Castilla y León* (1999), dentro del artículo 5 aparece reflejada la necesidad de la ordenación, en primer lugar, de los montes propiedad de la Comunidad autónoma de Castilla y León, en segundo lugar, de los Montes de Utilidad Pública, y por último, de los montes con participación económica por parte de la administración.

El objeto del presente proyecto es la redacción del primer Plan Dasocrático para el monte de Utilidad Pública nº 851 situado en el municipio de Fabero (León). Por tanto, se pretende garantizar la organización sostenida y sostenible de los recursos forestales y naturales que demanda la sociedad actual, en el marco de la obtención de productos directos e indirectos que se obtienen a través de este tipo de ecosistemas forestales.

Los objetivos generales que pretende conseguir este proyecto son:

- Persistencia, conservación y mejora de la capacidad productiva del suelo y del vuelo mediante la adecuación de tratamientos selvícolas a los diferentes tipos de masas forestales.
- Rendimiento sostenido de los aprovechamientos del monte, entre los que destacan la obtención de madera y leñas, la creación de puestos de trabajo y los aspectos recreativos y paisajísticos del mismo.
- Máximo de utilidades, entendido como la compatibilidad de usos dentro del espacio del monte.

0.2.3 Equipo redactor

El presente Plan Dasocrático ha sido llevado a cabo por el alumno de Ingeniería Forestal y del Medio Natural de la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias de Palencia (Universidad de Valladolid) Isaac Fernández Borges.

0.2.4 Gestor

La gestión del monte corresponde al Servicio Territorial de Medio Ambiente de León, dependiente de la Junta de Castilla y León. Concretamente es la sección 4ª del dicho servicio territorial la que lleva a cabo la administración del mismo.

0.3 ANTECEDENTES

En la “Clasificación General de los Montes Públicos” publicada en 1859, que recoge los terrenos exceptuados de la desamortización, este monte se encuentra inscrito como propiedad del municipio de Fabero y dividido en dos parajes:

- Dehesa-nueva y Mata del rey, con 1 ha de superficie exceptuadas de la desamortización.
- Granadizo y Herbedal, con 45 ha.

Tabla 2: Incorporación al catálogo de montes de U.P. del catálogo de 1859. Fuente: Clasificación General de los Montes Públicos de 1859.

FABERO	Fabero	Vencellin y Matona	13,00	Encina	Roble.
		Dehesa nueva y Mata del Rey	1,00	Roble	"
		Grandizo y Herbedal	45,00	Roble	Encina y brezo.
	Fontidia	Rio	13,00	Roble	Encina.
		Ferrera	96,00	Roble	Brezo.
		Travesera y sus agregados	125,00	Roble	Encina y brezo.

El 12 de febrero de 1968 se procede al deslinde del monte, determinando los límites, muy similares a los actuales, y estableciendo las siguientes cabidas:

- Superficie total: 383,8750 ha.
- Enclavados: 1,0325.
- Superficie pública restante: 382,8425 ha.

Entre los años 1970 y 1971 se procede a la repoblación de la mayor parte del monte empleando especies de coníferas, *Pinus pinaster* Aiton. y *Pinus nigra* Arnold. La reposición de marras se realizó en el año 1974. La preparación del terreno se realiza mediante el aterrazado en las zonas de ladera (frenando la erosión), y empleando el subsolado lineal en las zonas con menor pendiente.

Los límites del monte permanecieron estables hasta que el Ayuntamiento de Fabero, con fecha de 22 de enero de 1998, solicitó la exclusión de 35,97 ha por considerar la superficie a exceptuar como terreno urbanizable o de uso industrial. Los ajustes y modificaciones posteriores, recogidas en el BOCYL del 31 de marzo de 2003, terminaron por exceptuar del monte una superficie de 37,79 ha, resultando en una cabida total del monte de 346,09 ha según plano.

1. INVENTARIO

1.1 Estado Legal

1.1.1 Posición administrativa

Tabla 3: Datos de la explotación forestal

Código de explotación forestal	M000851LE
Tipo de explotación forestal	Monte
Identificador de explotación forestal	M000851LE
Nombre de la explotación forestal	Monte de Utilidad Pública nº 851 “Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros”

1.1.1.1 Definición del ámbito del Plan

El monte de Utilidad Pública "Grandizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros" nº 851 se encuentra situado en el término municipal de Fabero (León), incluido dentro del partido judicial de Ponferrada. Pertenece a la comarca forestal de Vega de Espinareda cuya gestión recae sobre la Sección Territorial Cuarta del Servicio Territorial de Medio Ambiente de León.

1.1.1.2 Régimen administrativo. Situaciones especiales.

El monte no se encuentra incluido dentro de ninguna figura de protección como pueden ser ZEPA o la Red de Espacios Natural de Castilla y León.

Tabla 4: Figuras de protección

Incluido en alguna figura	**Si**		**Se ve afectado**	**Si**		
	No	**X**		**No**	**X**	
Se prevé su inclusión	**Si**		**Superficie afectada por la figura de protección**	**ha**		
	No	**X**		**%**		
Figura Legal			**Nombre**			
Fecha de declaración			**Forma de declaración**			
Restricciones						

El monte objeto de planificación no tiene vigente ningún contrato o consorcio. Este tipo de contratos fueron rescindidos a través de la actual Ley 3/2009, de Montes de Castilla y León.

Tabla 5: Contratos vigentes que afectan al monte objeto de planificación

Consorciado	**No**	**X**						
	Si		**Fecha inicio**		**Fecha fin**		**Nº**	
Descripción								
Otros contratos o arrendamientos	**No**	**X**						
	Si		**Fecha inicio**		**Fecha fin**			
Descripción								
Hipotecas u otros derechos reales	**No**	**X**						
	Si		**Fecha inicio**		**Fecha fin**			
Descripción								

La totalidad de la superficie del monte se encuentra incluida en un coto de caza. En la siguiente tabla de describen las características del terreno cinegético:

Tabla 6: Terrenos cinegéticos dentro del monte

COTOS DE CAZA					
Coto Privado					
Matrícula	LE-11036	**Aprovechamiento principal**	Caza mayor y menor		
Nombre del coto	**Medio y Zalameo**				
Titular actual	CLUB DE CAZA “EL CANGALÓN”		**Superficie incluida**	346,7 ha	
Fecha última resolución	---				
Plan cinegético	**Si**	**X**	**Fecha presentación**	**2018**	
			Fecha aprobación	**Provisional**	**---**
				Definitiva	**---**
	No		**Vigente hasta**	**2023**	

En relación al riesgo de incendios, la zona donde se incluye el monte objeto de planificación se encuentra declarado como zona de Alto Riesgo de Incendio según la Orden MAM/851/2010, de 7 de junio

Tabla 7: Niveles de riesgo de incendios según INFOCAL

Nivel de riesgo para el año 2021									
Fabero									
I		II		III		IV		V	X

1.1.2 Pertenencia

La totalidad del monte de U.P. pertenece a la Junta Vecinal (entidad local menor) de Fabero. En la actualidad, la gestión del monte corresponde a la Sección Cuarta de Área de Gestión Forestal correspondiente al Servicio Territorial de Medio Ambiente de la provincia de León, Junta de Castilla y León.

1.1.3 Límites

Los límites del monte en estudio son los siguientes:

- Norte: Con explotación minera en terreno de uso industrial.
- Este: Con monte n.º 849 de los pueblos de Lillo y Otero de Naraguantes y fincas particulares.
- Oeste: Con monte n.º 913 del pueblo de Sésamo y fincas particulares
- Sur: Con monte n.º 830 de los pueblos de Langre y San Miguel y monte particular de Berlanga.

1.1.3.1 Deslinde y amojonamiento

En la actualidad, la superficie total del monte se encuentra deslindada a través del Boletín Oficial de la provincia de León de 12 de febrero (1968), cuyos límites deslindados fueron modificados por el Boletín Oficial de Castilla y León de 31 de marzo (Castilla y León, 2003).

1.1.4 Enclavados

El monte no tiene fincas o terrenos enclavados según el catálogo de monte de U.P.

1.1.5 Cabidas

La cabida del monte objeto de planificación posee una superficie total de 346,689 ha y, en función del uso, se divide en las superficies expuestas en la Tabla 8:

Tabla 8: Cabidas generales

	Tipología		S (ha)
Superficie no forestal	Línea alta tensión		1,125
	Torre TV y pista		0,119
	Carretera LE-715		1,414
	Edificaciones mineras		0,08
	Área recreativa		2,061
	Pistas y cortafuegos		13,405
	Pista/explotación minera		1,1
	Área recreativa		0,081
	Campo cultivo		0,14
	TOTAL		**19,525**
Superficie forestal	**Fcc (%)**	**Tipología**	**S(ha)**
	>5	Pinar	233,819
		Frondosas	76,144
	<5	Escombrera	10,669
		Rasos	6,532
	TOTAL		**327,164**

1.1.6 Servidumbres

Se recoge el paso de la carretera LE-715 que se extiende a lo largo de 1,293 km ocupando una superficie de 1,414 ha.

No se recoge la existencia de vías pecuarias o similares dentro del monte en estudio, sí de pistas forestales habituales que dan servicio a las distintas partes del monte y se continúan con montes y terrenos adyacentes.

1.1.7 Ocupaciones

En la actualidad, dentro del monte objeto de planificación, no existen ocupaciones registradas.

1.1.8 Usos y costumbres vecinales

En el término municipal de Fabero no existen en la actualidad Ordenanzas Municipales que regulen los usos y costumbres vecinales de los montes de su propiedad. Sin embargo, existen determinados usos regulados por la Administración como son la caza o el aprovechamiento de pastos.

El aprovechamiento pascícola tiene su origen en la amplia cabaña ganadera extensiva de vacuno, caprino y ovino que existió en la comarca hasta mediados del siglo XX. En la actualidad son pocos los ganaderos que han vuelto a adquirir derechos de pasto sobre la superficie del monte, siendo, en los últimos años, un aprovechamiento prácticamente inexistente.

El aprovechamiento tradicional de leñas tenía su origen en el autoconsumo, bien como fuente de calor o bien para las camas de los animales domésticos. El derecho a

leñas se dejó atrás con la entrada en escena de la actividad minera en la región. Muchos de los montes manejados para el aprovechamiento de leña fueron “abandonados” en favor del uso de carbón mineral en los hogares, por lo que hoy en día no hay vigencia de dichos aprovechamientos tradicionales

En la actualidad sigue vigente el derecho de poznera en muchos castaños del monte. Este derecho atribuye la propiedad privada del vuelo aun siendo pública (comunal) la pertenencia del suelo.

1.1.9 Vías pecuarias

No se tiene constancia de la existencia de ninguna vía pecuaria dentro de los límites del monte objeto de planificación.

1.2 Estado Natural

1.2.1 Situación geográfica

El monte de U.P. nº 851 "Grandizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros” se encuentra situado al sureste del municipio de Fabero, perteneciente a la Comarca Forestal de Vega de Espinareda, y esta, a su vez, enclavada dentro de la comarca de El Bierzo (León).

El Monte aparece en la hoja 126 de Mapa del Instituto Geográfico Nacional a escala 1:500000 y en las páginas 126 2-4 del Mapa del Instituto Geográfico Nacional a escala 1:25000.

Las coordenadas que definen los límites geográficos del monte, dentro del ETRS89 huso 29 N, son las siguientes:

Tabla 9: Coordenadas que definen los límites del monte objeto de planificación.

	UTM X	*UTM Y*	*Geográficas latitud*	*Geográficas longitud*
Norte	204500,4	4740648,6	42° 45’ 38,3’’ N	12° 36’ 39,8’’ W
Sur	203391,7	4738151,5	42° 44’ 16’’ N	12° 37’ 23,7’’ W
Este	205561,4	4739516,7	42°45’ 3,2’’ N	12° 35’ 51,1’’ W
Oeste	202479,5	4739687,1	42° 45’ 4,5’’ N	12° 38’ 6,7’’ W

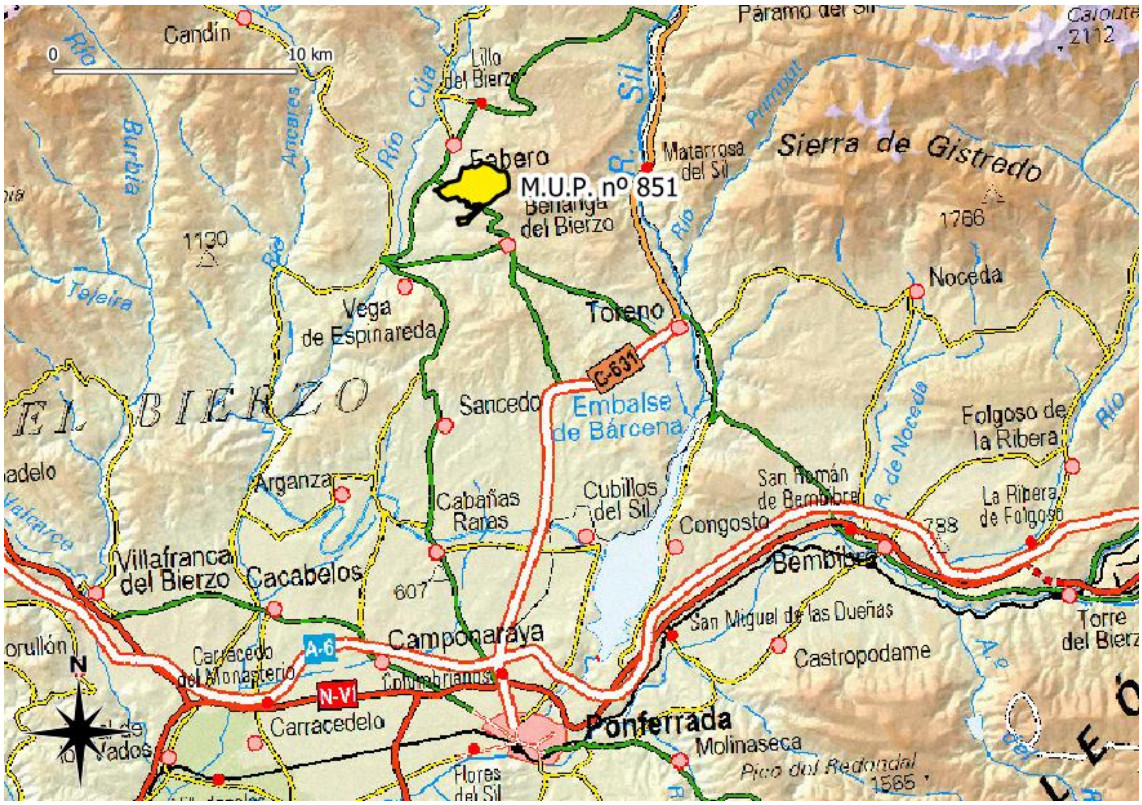


Ilustración 1: Situación del monte

Las ortofotografías que cubren la zona en la que se sitúa la totalidad de la superficie del monte han sido extraídas del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea. El vuelo se efectuó en el año 2017 y se ha optado por la resolución del píxel de 25cm. Son las siguientes:

- PNOA_CYL_2017_25cm_OF_etrsc_rgb_hu29_h05_0126_6-4
- PNOA_CYL_2017_25cm_OF_etrsc_rgb_hu29_h05_0126_6-5
- PNOA_CYL_2017_25cm_OF_etrsc_rgb_hu29_h05_0126_7-4
- PNOA_CYL_2017_25cm_OF_etrsc_rgb_hu29_h05_0126_7-4

El acceso al monte en estudio desde el municipio de Fabero se puede realizar a través de 4 pistas que parten de la carretera LE-715, la cual cruza el monte en su zona más meridional durante 1,3 km aproximadamente. El acceso principal al mismo se da a través de una pista que nace en carretera que rodea el polígono industrial de Fabero. Esta pista se empleaba como camino preparado para los camiones que llevaban los escombros extraídos en la actividad minera circundante al monte.

La entrada principal se encuentra situada a 1,37 km en línea recta desde el centro urbano de Fabero. Las distancias vía carretera a los núcleos de población más importantes son:

- Vega de Espinareda: 6,9 km
- Ponferrada: 30 km
- León: 126 km
- Lugo: 137 km
- Ourense: 183 km
- Valladolid: 249 km
- Madrid: 403 km

1.2.2 Posición orográfica y configuración del terreno

1.2.2.1 Configuración de la zona de estudio

El monte objeto de estudio se encuentra situado en la parte norte de la “hoya” que forman las montañas de El Bierzo. Al este del monte se encuentra el origen occidental de la Sierra del Gistredo mientras que, al oeste, surcando la comarca de El Bierzo de norte a sur en el límite con Galicia, se encuentra la Sierra de los Ancares. Los pliegues característicos de esta zona surgieron en el Paleozoico, durante la orogenia varisca, sin embargo, no fue hasta el Cenozoico, durante la orogenia alpina, cuando la zona central de El Bierzo se hundió y las montañas que rodeaban la comarca se elevaron. En consecuencia, la configuración general de la zona de estudio presenta un relieve montañoso, con escasas zonas llanas.

1.2.2.2 Altitudes

La altitud media del monte se sitúa en los 882 metros sobre el nivel del mar (en adelante “msnm”), encontrándose su cota máxima en los 1060 msnm y su cota mínima en los 649 msnm.

1.2.2.3 Pendientes

La zona de estudio posee una gran variabilidad de pendientes, destacando una pendiente máxima de 128,9%, situándose la media del monte en un 40% de pendiente. Esto da una idea de que el monte cuenta con un relieve montañoso apoyado por una mayoría de pendientes catalogadas como “fuertes”, con valores situados en el intervalo del 25-50%.

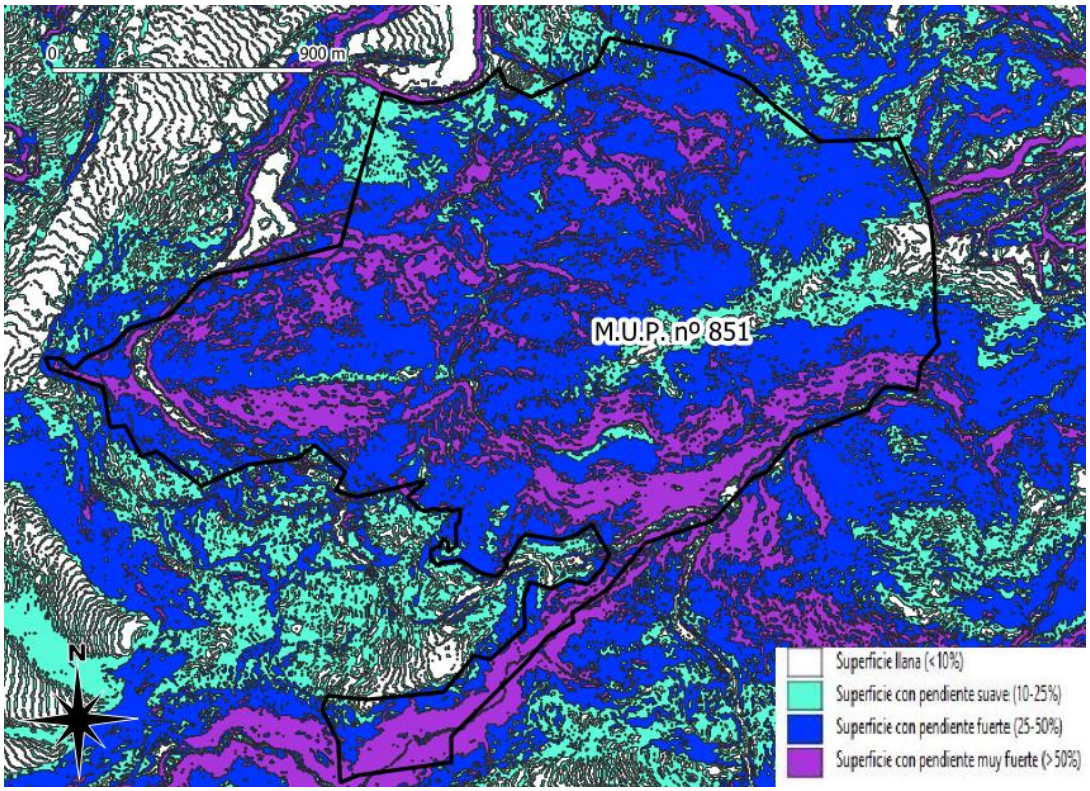


Ilustración 2: Mapa de pendientes de la zona de estudio

1.2.3 Posición hidrográfica

El monte objeto del presente proyecto se sitúa dentro de los límites de la cuenca hidrográfica del rio Miño, concretamente en la subcuenca del río Cúa, que tributa sus aguas al Sil.

Dentro de los límites del monte se encuentra un arroyo permanente denominado “Arroyo de la fuente del coto de Valdeguisa” que recorre el límite sureste del monte durante 2,22 km. Además, nacen 6 cauces con flujo temporal de agua sin toponimia específica que los refiera. Sus longitudes dentro del monte, tomados estos de norte a sur en la dirección contraria a las agujas del reloj, son de 0,93 km, 0,85 km, 1,1 km, 0,35 km, 0,51 km, 0,2 km y 0,14 km respectivamente. Todos ellos se encuentran encajonados en las distintas vaguadas que tiene el monte y aportan sus aguas al “Arroyo de Coucilleros”, tributario del citado río Cúa.

También se encuentra en la parte occidental de los límites del monte un emanamiento natural de agua denominado “Fuente del Cangalón”, actualmente entubado con abrevadero para el ganado y área recreativa aneja.

En cuanto al estado erosivo del monte en estudio, tal y como se observa en la Ilustración 3, existe una mayoría de pérdidas de suelo tolerables (por debajo de las 12 tm/ha/año) en la mayor parte de la superficie que comprende el monte. Por sectores, la zona central, oeste y noreste presentan perdidas tolerables mientras que la zona norte y sur muestran unas pérdidas notables, alcanzando en ocasiones valores superiores a las 200 tm/ha/año.

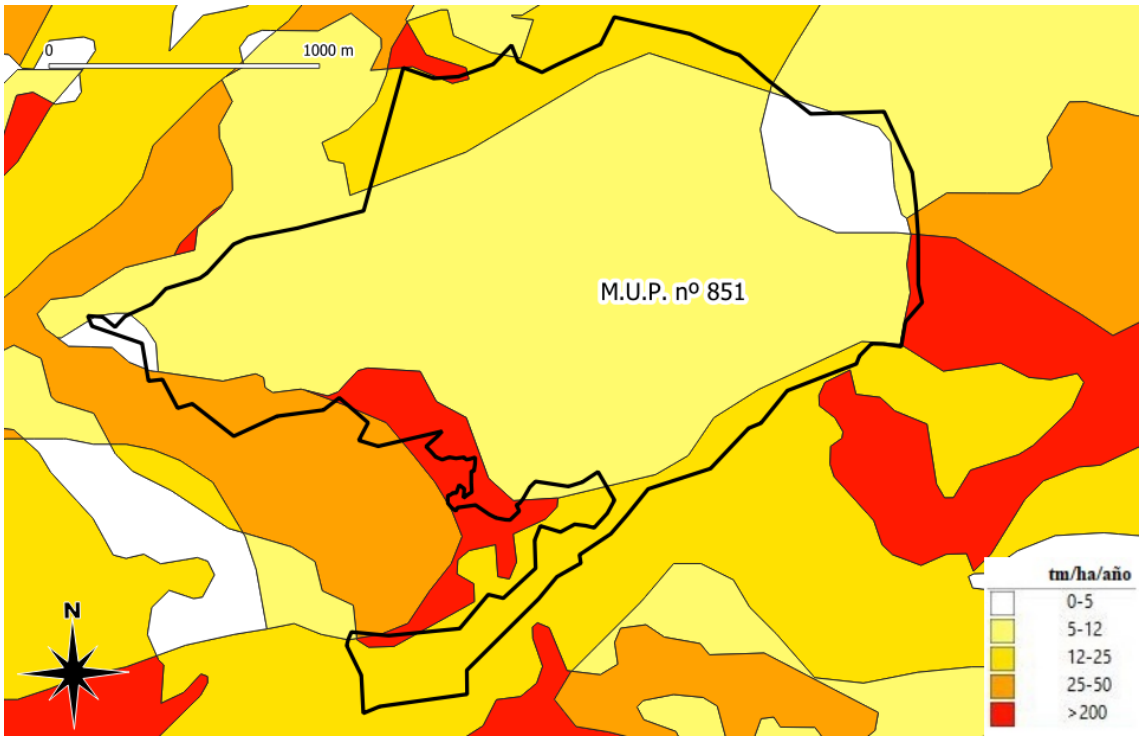


Ilustración 3: Erosión. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de IDECYL.

1.2.4 Características del clima

Para la caracterización del clima del monte objeto de la presente planificación se han extraído los datos a partir de las capas ráster y vectoriales facilitadas por el Atlas Agroclimático de Castilla y León.

Se ha elegido para ello la cuadricula ráster (500 x 500 m) situada a la altitud media del monte (882 msnm). A partir de los datos extraídos de las diferentes capas, se ha elaborado la Tabla 10 con los datos de precipitación media (Pm), temperatura media (Tm), media de las temperaturas máximas (Tm_max) y media de las temperaturas medias (Tm_min) para los diferentes meses del año:

Tabla 10: Resumen de datos climáticos mensuales correspondientes al monte en estudio. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Atlas Agroclimático de Castilla y León.

	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
Pm (mm)	107,6	87,9	79,9	83,4	74,4	42,2	27,5	27,8	61,2	125,8	126,9	126,2
Tm (ºC)	4,0	5,1	8,0	9,3	12,6	16,8	19,1	18,9	16,1	11,7	7,1	4,7
Tm max (ºC)	8,1	10,1	13,5	14,8	19,3	23,7	27,3	26,8	22,8	17,7	11,5	8,5
Tm min (ºC)	-0,9	-0,2	1,9	3,2	6,0	9,6	11,0	10,8	8,9	6,1	2,6	0,3

A través de los datos de la Tabla 10 se extraen los datos de la temperatura media del monte, situándose en los 11,1 ºC, y la precipitación media, situándose en los 970,8 mm. Además, se ha extraído del mencionado Atlas Agroclimático la evapotranspiración total, que asciende a la cifra de 691,7 mm anuales.

Para determinar la distribución de las precipitaciones por estaciones se recogen dichos datos en la Tabla 11:

Tabla 11: Resumen de precipitaciones por estaciones. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Atlas Agroclimático de Castilla y León.

	Primavera	Verano	Otoño	Invierno
Pm (mm)	237,7	97,5	313,9	321,7

Se observa en la tabla anterior como la mayor concentración de precipitaciones sucede durante los meses de otoño e invierno, siendo el verano la estación con menor acumulación de precipitaciones.

1.2.4.1 Climodiagrama Ombrotérmico de Gaussen

Con el fin de definir la existencia de periodos de sequía/estiaje para el monte objeto de ordenación, se ha elaborado el Climodiagrama Ombrotémico de Gaussen a partir de los datos de temperatura media y precipitación media para cada mes:

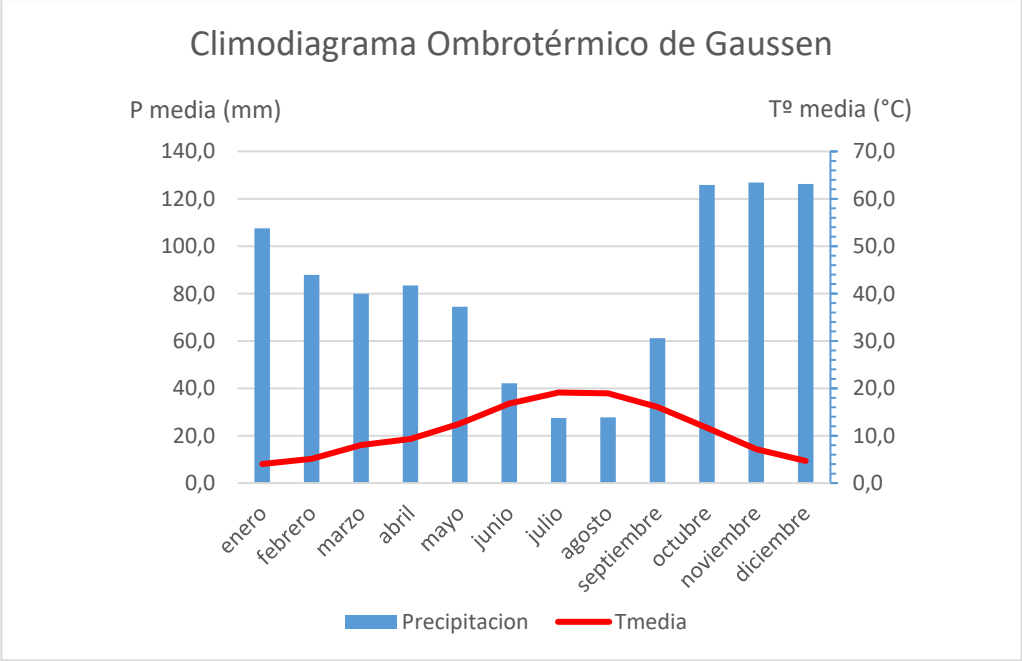


Gráfico 1: Climodiagrama Ombrotérmico de Gaussen. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Atlas Agroclimático de Castilla y León.

A través de la observación del gráfico se puede deducir la existencia de un periodo breve de sequía (o estiaje) concentrado en los meses de julio y agosto, coincidiendo con la disminución del régimen de precipitaciones y aumento de las temperaturas. Además, se establece que:

- Meses en los que hay parón vegetativo debido al frío (Tm<6ºC): Diciembre, enero y febrero. 3 meses.
- Meses de parón vegetativo debido a la aridez (P<2Tm): Julio y agosto. 2 meses.
- Meses de actividad vegetativa: Marzo, abril, mayo, junio, septiembre, octubre y noviembre. 7 meses.

1.2.4.2 Régimen de heladas.

Tomando como base los datos aportados por las mencionadas capas ráster (ver Anejo 1) relativas a las heladas del "Atlas Agroclimático de Castilla y León" se determina que:

- La primera helada de otoño se produce el día 309 correspondiendo con la fecha en el calendario del 4 de noviembre
- La última helada durante la primavera corresponde al día 107 correspondiente a la fecha del 17 de abril.
- Por lo tanto, el periodo libre de heladas transcurre entre las mencionadas fechas con una duración de 202 días.

1.2.4.4 Índices y clasificaciones climáticas

Los índices climáticos presentan la relación que tienen los diferentes elementos del clima y pretenden cuantificar su influencia en las comunidades vegetales. Para este estudio climático se van a obtener los índices climáticos de Martonne, Lang y Köppen.

Los índices que tratan de medir la influencia de las masas de agua buscan relacionar la continentalidad con la amplitud térmica anual. Para este estudio se van a emplear los índices de Gorzynski, Kerner y Rivas-Martínez.

Tras realizar el análisis de los distintos índices climáticos (Anejo 1: Estudio climático) se recoge que:

- **Índice de Martonne (IM)** = 46. Clima húmedo.
- **Índice de Lang (IL)** = 87,5. Zona húmeda de bosques claros.
- **Índice de Gorzynski (IG)** = 17,4. Clima Semimarítimo.
- **Índice de Kerner (IK)** = 15,9. Clima continental.
- **Índice de Rivas-Martínez (IR-M)** = 20,39. Clima de tipo oceánico y subtipo semicontinetal acusado.
- **Índice de Köppen (IKÖ)** = CSB. Clima oceánico de verano seco.

Se deduce del análisis de los diferentes índices climáticos que el clima se corresponde con una **zona de transición** entre la influencia oceánica y la continental, enmarcado dentro de las condiciones típicas del clima mediterráneo con precipitaciones más escasas en verano y un contraste térmico suavizado por la cercanía a las condiciones oceánicas.

1.2.5 Características geológicas y edáficas

1.2.5.1 Características geológicas

El monte objeto de ordenación se asienta, de manera dominante, sobre unos suelos cuyo origen se sitúa en el Paleozoico. Sin embargo, en los límites occidentales del monte aparecen suelos distintos cuyos orígenes se enmarcan en la era Cenozoica. Para una mayor interpretación visual se ha elaborado, a partir de la capa de litología del Mapa Geológico de Castilla y León a escala 1:100000 la Ilustración 4:

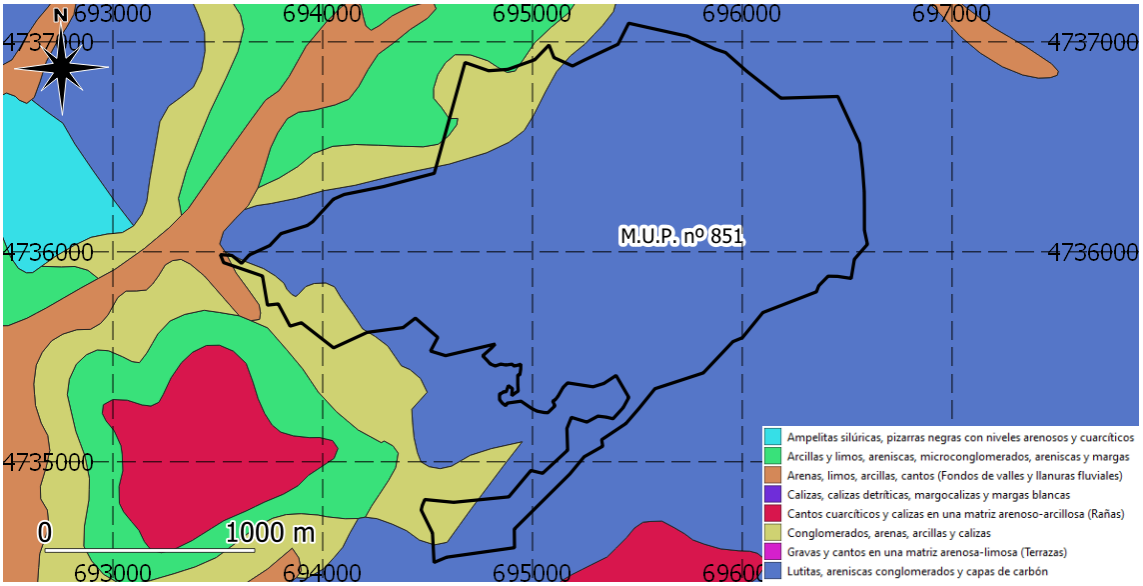


Ilustración 4: Litología del monte objeto de ordenación. Fuente: Mapa Geológico de Castilla y León.

Tabla 12: Resumen geológico del monte en estudio. Fuente: Elaboración propia a partir del Mapa Geológico de Castilla y León a escala 1:100000.

Litología	Era	Periodo
Lutitas, areniscas conglomerados y capas de carbón	Paleozoico	Carbonífero
Conglomerados, arenas, arcillas y calizas	Cenozoico	Mioceno inferior-medio
Arenas, limos, arcillas, cantos (Fondos de valles y llanuras fluviales)	Cenozoico	Holoceno
Arcillas y limos, areniscas, microconglomerados, areniscas y margas	Cenozoico	Mioceno medio-superior

La Ilustración 4 junto a la Tabla 12 permiten concluir que la litología que predomina dentro del monte es la formada por “Lutitas, areniscas conglomerados y capas de carbón”, cuyo origen se sitúa en el periodo carbonífero, dentro de la era Paleozoica. El resto de litologías presentes en el monte tienen su origen dentro de la era Cenozoica, siendo la más representada “Conglomerados, arenas, arcillas y calizas” con origen durante el Mioceno inferior-medio.

1.2.5.2 Características edáficas

Las características edáficas del monte objeto de estudio han sido extraídas de los datos que aporta el Portal de Suelos del Instituto Agrario de Castilla y León (ITACYL). Concretamente se ha empleado la capa vectorial “PtosMuestrasSuelosCyL_Etrs89_H30.shp” que recoge las diferentes muestras de suelo recogidas por todo el territorio de la comunidad autónoma.

La muestra de suelo nº 24072 (extraída y analizada por el INES) ha sido recogida dentro de los límites del monte objeto de ordenación. Este hecho hace que los resultados que han obtenido de dicha muestra sean empleados para el estudio edáfico. La Tabla 13 recoge la información extraída de la mencionada capa vectorial:

Tabla 13: Datos de síntesis del suelo para el monte objeto de estudio.

% Materia orgánica	8,59
% Arena	53,43
% Limo	24,88
% Arcilla	21,69
Textura	Franco arcillo-arenosa
pH	7

Se concluye de la Tabla 13 la textura franca arcillo-arenosa del suelo. Por tanto, se considera un suelo que, por sus características (buena capacidad de retención y filtración de agua, no tiene tendencia a la compactación, etc.) permite un buen desarrollo de la vegetación.

Además, se aportan datos acerca de la clasificación del suelo (según FAO, 1974, modificada en 1986) y su Fase (indicación del carácter limitante de un suelo) que se recogen en la Tabla 14:

Tabla 14: Clasificación del suelo según FAO.

Nombre de la asociación	(CMu) Cambisol húmico + (LPd) Leptosol dístrico
Inclusión	(LPu) Leptosol úmbrico + (RGu) Regosol úmbrico
Textura	Gruesa
Fase	Lítica

La fase lítica tiene como característica principal que el suelo presenta “roca dura y coherente en una profundidad inferior a 50 cm”.

Se amplía la información de cada clasificación del suelo dentro del **Anejo 2: Estudio geológico y edáfico**.

1.2.6 Vegetación potencial y actual

Con el fin de valorar la vegetación actual y potencial, se comienza con una aproximación a las formaciones vegetales presentes en el entorno del monte objeto de ordenación. El paisaje forestal que se puede encontrar en la comarca de Fabero es consecuencia directa de una gran presión antrópica que ha modificado fuertemente la vegetación. En primer lugar, cabe destacar los brezales de *Erica australis* que han colonizado las zonas de antiguos pastos y cultivos de centeno situados en las laderas montañosas. Por otra parte, aún quedan masas forestales formadas por especies con capacidad de rebrote (de cepa o raíz, o ambas) cuyos principales representantes son *Quercus ilex ballota*, *Quercus pyrenaica* y *Arbutus unedo*. Todas ellas han sido gestionadas de cara a la obtención de leña, hasta la llegada de nuevos combustibles, viendo su gestión parcialmente abandonada. Los “soutos” de castaño (*Castanea sativa*) tuvieron y tienen gran importancia económica en la zona, sin embargo, la falta de gestión sobre estos ha provocado el puntisecado y derribo de muchos ejemplares de gran tamaño. Durante los años 50´,60´y 70´se realizaron grandes repoblaciones de coníferas como *Pinus pinaster*, *Pinus nigra*, *Pinus sylvestris* y *Pinus radiata* cuyo uso preferente era la producción de madera.

1.2.6.1 Vegetación actual

La determinación e identificación de la flora que habita dentro de los límites del monte objeto de ordenación se ha realizado a la par de la inventariación y rodalización de las masas arbóreas. Cabe la posibilidad de que algún taxón, por diversos motivos (desconocimiento, errores o dudas en la identificación, falta de presencia dentro de la superficie a inventariar, etc.) no haya sido incluida dentro de este apartado.

Con el fin de contrastar la mencionada identificación con una base de datos fiable, se ha empleado la aplicación web “Anthos”, desarrollada dentro del proyecto “Flora ibérica”.

Para una mejor aproximación, se ha procedido a la división del inventario florístico en tres estratos principales: Arbóreo, arbustivo/matorral y herbáceo.

- **Estrato arbóreo:** Dentro de este estrato dominan las especies de coníferas *Pinus nigra* y *Pinus pinaster*. Ambas se encuentran mezcladas pie a pie y tienen un mismo origen situado en la repoblación forestal de principios de los años 70´. Cubren la mayor parte de la superficie del monte.

*Imagen 1: Masa de repoblación de **Pinus nigra** y **Pinus pinaster**.*

Centrando la atención en las frondosas que alcanzan o pueden alcanzar porte arbóreo encontramos, por orden de abundancia, *Quercus ilex ballota*, *Quercus pyrenaica* y *Arbutus unedo* como resquicios de la antigua gestión. Servían como masas de obtención de leñas por lo que su presencia dentro del monte atiende a la forma fundamental de masa de monte bajo, con abundantes rebrotes.

La siguiente frondosa por orden de importancia es *Castanea sativa*. Normalmente aparece formando sotos de escaso número de pies y gran diámetro. Son pies trasmochados cuya función principal ha sido la de obtención de fruto. Los castaños se siguen gestionando de manera privada (derecho de poznera) donde el vuelo pertenece a un particular.

*Imagen 2: Presencia del **Castanea sativa** dentro de los límites del monte objeto de estudio. Vuelo de propietarios privados.*

De manera muy escasa, con presencia testimonial dentro de los límites del monte, se haya un bosquete de *Pinus radiata* sin relevancia para la gestión por su reducido tamaño.
En la zona cercana a los cursos de agua estacionales aparecen pies salpicados de *Alnus glutinosa*.

- **Estrato arbustivo/matorral:** La presencia de arbustos y matorrales se presenta como la común en la zona. La especie más representativa dentro de este estrato es *Erica australis*, encontrándose tanto en las zonas abiertas como bajo el dosel de masas arbóreas. Además, aparecen otras especies pertenecientes a la familia Ericaceae como pueden ser *Erica arborea*, *Erica cinérea* o *Calluna vulgaris*.

  Otras especies de importancia que destacan dentro de la superficie del monte pertenecen a la familia de las cistáceas, algunos ejemplos son *Cistus populifolius*, *Cistus laurifolius*, *Cistus salviifolius* o *Halimium umbellatum*.
  Las escobas, pertenecientes a la familia Leguminosae, como son *Cytisus multiflorus* y *Cytisus scoparius* aparecen ampliamente representadas en las zonas abiertas dentro del monte.
  Por último, destacar especies más tolerantes, como *Ilex aquifolium* (que aparece escasamente representada) o *Frangula Alnus*.

- **Estrato herbáceo:** Antiguamente la presencia de este estrato tenía vital importancia en el monte objeto de ordenación debido a que era una zona de pasto dedicada a la ganadería extensiva. En la actualidad el estrato herbáceo aparece escasamente representado por especies como *Agrostis castellana*, *Agrostis stolonifera*, *Bromus sterilis*, *Poa bulbosa*, etc.

La información anteriormente descrita se amplía dentro del inventario del **Anejo 3: Vegetación potencial y actual** donde se ha recogido un listado de especies, clasificadas por familias, e identificadas dentro de los límites del monte objeto de ordenación.

1.2.6.2 Vegetación potencial

Como se ha descrito con anterioridad, el paisaje forestal ha sido modificado por la acción antrópica desde hace milenios alterando las características primigenias existentes (hábitats, microclimas, composición específica, etc.).

El estudio de la vegetación potencial ha sido abordado tradicionalmente en nuestro país desde la perspectiva de la escuela fitosociológica promovida por el profesor Braun-Blanquet (fitosociología sigmatista). Durante los últimos tiempos las directrices de la mencionada escuela han sido cuestionadas por diferentes actores implicados en la materia (geobotánicos, forestales, ecólogos, etc.). Entre las críticas recibidas, se pueden destacar, entre otras, la rigidez del método, la excesiva dificultad del sistema de nomenclatura empleado o la falta de integración con características de la vegetación (históricas, estructurales o ecológicas) atribuyendo mayor peso a la composición florística.

Para aproximar, no sin las debidas dudas acerca del método y la definición de vegetación potencial para las diferentes series de vegetación (como la exclusión de la mayor parte de las coníferas autóctonas de dichas series), pero siguiendo las

recomendaciones de las IGOMA de Castilla y León se ha empleado el Mapa de Series de Vegetación de España (Rivas-Martínez et al., 1987) para tratar de aproximar las condiciones de vegetación potencial para el monte objeto de ordenación.

Por lo tanto, atendiendo a las condiciones expuestas en el citado libro de series de vegetación de Rivas-Martínez para el monte, se determina:

Región de pertenencia: II, región mediterránea

Piso: G, supramediterráneo

Dentro de los límites del monte objeto de ordenación se encuentran definidas dos series de vegetación distintas (18bb y 18e), pero con características comunes. En la Tabla 15 se definen ambas:

Tabla 15: Características de las dos series de vegetación presentes en el monte en estudio. Fuente: Mapa de Series de Vegetación de España. Rivas-Martínez (1987).

Región	II (Región mediterránea)	II (Región mediterránea)
Piso	G (supramediterráneo)	G (supramediterráneo)
Código	18bb	18e
Serie	Serie supra-mesomediterránea	Serie supra-mesomediterránea
Denominación	Carpetana occidental, orensano-sanabriense y leonesa húmedo-hiperhúmeda silicícola de roble melojo con *Erica aragonensis*	Salmantina y orensano-sanabriense subhúmeda silicícola de roble melojo
Árbol dominante	*Quercus pyrenaica*	*Quercus pyrenaica*
Nombre fitosociológico	*Holco-Querceto pyrenaicae sigmetum*	*Genisto .falcatae-Querceto pyrenaicae sigmetum*
I. Bosque	*Quercus pyrenaica* *Holcus mollis* *Physospermum cornubiense* *Omphalodes nítida*	*Quercus pyrenaica* *Genista falcata* *Luzula forsteri* *Teucrium scorodonia*
II. Matorral denso	*Cytisus striatus* *Cytisus scoparius* *Genista polygaliphylla* *Pteridium aquilinum*	*Cytisus scoparius* *Cytisus multiflorus* *Genista hystrix* *Pteridium aquilinum*
III. Matorral degradado	*Erica aragonensis* *Genistella tridentata* *Halimium alyssoides* *Erica cinerea*	*Echinospartum ibericum* *Cistus laurifolius* *Calluna vulgaris* *Santolina semidentata*
IV. Pastizal	*A venula sulcata* *Agrostis duriaei* *Sedum forsteranum*	*Agrostis castellana* *Dactylis hispánica* *Aira praecox*

Como se puede observar en la Tabla 15, nos encontramos ante las series de vegetación 18bb y 18e, sin embargo, se ha de tener en cuenta que los límites definidos o que separan ambas series de vegetación pueden estar sujetas a error debido a la escala (1:400.000) que se empleó a la hora de realizar los citados mapas. De hecho, se puede considerar que los límites del monte objeto de ordenación se encuentran en una zona de transición entre ambas series de vegetación y se ha comprobado en campo como existe un solape de especies entre ambas series (por ejemplo, se puede encontrar *Erica australis* en la zona dominada por *Cytisus* spp. según los mapas y viceversa).

1.2.7 Fauna

El principal interés de la fauna dentro del plan dasocrático del monte reside en la clasificación en función de su influencia para la gestión del monte. El monte cuenta con numerosas especies de interés cinegético o ecológico que habitan temporal o indefinidamente dentro de sus límites. El inventario de fauna se ha realizado en paralelo al resto de los inventarios y con aportes del agente medioambiental encargado del monte objeto de planificación.

Las principales especies de fauna han sido agrupadas en especies protegidas, especies cinegéticas, especies relevantes en el control de plagas y otras especies de interés.

Especies protegidas: dentro de este apartado aparecen únicamente especies rapaces, tanto diurnas como nocturnas. Si bien es cierto que la zona está relativamente cerca de hábitats óptimos para el oso pardo cantábrico (*Ursus arctos arctos*) y para el urogallo cantábrico (*Tetrao urogallus cantabricus*), la situación en los límites del monte de una explotación minera a cielo abierto ha generado una zona de no querencia para las mencionadas especies. Las rapaces diurnas más comunes del monte objeto de ordenación son los azores (*Accipiter gentilis*) y gavilanes (*Accipiter nisus*). Entre las rapaces nocturnas destaca el cárabo (*Strix aluco*). Tanto azores, gavilanes y cárabos tienen en común la querencia por los ecosistemas forestales. Se ha recogido dentro del **Anejo 4: Fauna** otras especies de rapaces con presencia confirmada dentro del monte.

Especies cinegéticas: se distinguen aquí las principales especies cinegéticas diferenciadas entre las de caza mayor y caza menor. Dentro de las especies de caza mayor destaca el jabalí (*Sus scrofa*), el corzo (*Capreolus capreolus*) y el lobo ibérico (*Canis lupus* subsp *signatus*). Entre las especies de caza menor, se encuentran el conejo (*Oryctolagus cuniculus*), el zorro (*Vulpes vulpes*), la paloma torcaz (*Columba palombus*) y la perdiz roja (*Alectoris rufa*).

Especies relevantes en el control de plagas: dentro de este apartado se han considerado únicamente aquellas especies con capacidad de predación sobre los invertebrados que pudieran causar daños. La práctica totalidad de especies son aves insectívoras (o insectívoras durante algún periodo relevante del año). Podemos destacar la presencia de carboneros (*Parus major*), herrerillos (*Cyanistes caeruleus*), petirrojos (*Erithacus rubecula*), torcecuellos (*Jyns torquilla*), pico picapinos (*Dendrocopos major*) y trepador azul (*Sitta europea*). En el **Anejo 4: Fauna** se amplía el número de especies incluidas en esta categoría.

Otras especies de interés: se consideran las especies que, si bien no afectan de manera importante a la gestión del monte, conviene tener en cuenta su presencia. Se han incluido especies de mamíferos, anfibios y reptiles. No hay representación de peces pues el monte objeto de ordenación no cuenta con cursos continuos de agua que puedan facilitar el establecimiento de estos. Las aves han sido excluidas al encontrarse ampliamente representadas en las divisiones anteriores. Se pueden destacar especies de reptiles como la víbora cantábrica (*Vipera seoanei*) y el eslizón tridáctilo (*Chalcides chalcides*). Entre los mamíferos, destacan el murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*), la marta (*Martes martes*), el tejón (*Meles meles*) y el gato montés (*Felis silvestris*). Se considera la presencia de anfibios como el tritón ibérico (*Lissotriton boscai*) y el sapo partero (*Alytes obstetricans*). Información ampliable en el **Anejo 4: Fauna**.

1.2.8 Hongos

Sin estar reconocida como una gran zona productora de setas, cada vez es más habitual la recolección y consumo de las mismas durante las épocas de producción en los municipios de la zona.

Entre las setas que pueden encontrarse en las zonas de encinar y rebollar, cuya fracción de cabida cubierta sea semicerrada o abierta, destacan *Amanita cesarea* y *Boletus aereus*. En la zona de pinar pueden encontrarse *Bolestus edulis*, *Boletus pinophilus* y *Lactarius deliciosus*, como principales especies comestibles.

Destacar la recomendación de no recolectar setas en las zonas de escombrera de mina y sus zonas aledañas por la posible acumulación de metales pesados en los cuerpos fructíferos de los hongos.

1.2.9 Enfermedades, plagas y daños abióticos

En este apartado se describen las enfermedades, plagas y daños abióticos que se han podido observar durante el trabajo de campo de rodalización e inventario. En términos generales se puede asegurar que el estado fitosanitario del monte objeto de estudio es bueno, con escasa presencia de daños de ningún tipo. A continuación, se van a describir los diferentes apartados:

1.2.9.1 Enfermedades

Como se ha mencionado con anterioridad, el monte objeto de ordenación no tiene ninguna plaga cuyo nivel pueda comprometer el futuro de las diferentes masas arbóreas. Sin embargo, dentro de las enfermedades de pinos, se ha descrito la presencia de *Lophodermium pinastri* (Schrader) Chev. en acículas con más de dos años, siendo identificado por sus características manchas ovales con forma de “grano de café”. Otra especie de ascomiceto que ha sido identificada es *Cyclaneusma minus* (Butin) DiCosmo, Peredo & Minter a través de su característico apotecio con forma de almohadilla elipsoidal de color amarillento. Destacar la presencia de *Mycosphaerella pini* E, Rostrup ap. Munk identificada a través del bandeado rojizo sobre las acículas. Entre las enfermedades que afectan a las quercíneas destaca sobre todo el oídio del roble *Microsphaera alphitoides* Griff. Y Maub.

1.2.9.2 Plagas

Dentro de las masas de pinar, dominadas por *Pinus nigra*, destaca la presencia de algunos bolsones de procesionaria del pino *Thaumetopoea pityocampa* Denis & Schiff. Si bien esa presencia ha sido incluida, los niveles de infestación del monte se mueven entre el Nivel 0: no hay bolsones y Nivel 1: algunos bolsones dispersos. Por lo que la preocupación respecto a esta conocida plaga podría decirse que es menor. Otro defoliador identificado ha sido *Neodiprion sertifer* Geoffroy con sus características marcas de aserrado en las acículas. Se determina también la presencia de la cochinilla de los pinos, *Leucaspis pini* Hartig, a través de la apreciación visual de hembras sobre las acículas. Dentro de las plagas de quercíneas se ha comprobado la existencia de *Lymantria dispar* L. en su estadio de oruga.

1.2.9.3 Daños abióticos

Los daños producidos por los agentes abióticos más comunes no presentan una elevada incidencia sobre las masas arbóreas del monte objeto de ordenación. Si bien cabe mencionar el elevado número de incendios forestales que asolan la región del Bierzo durante el periodo estival. Este factor ve aminorada su incidencia gracias a los cortafuegos y al buen estado general de las pistas, así como su rápida desembocadura en la carretera que atraviesa el monte.

Por otra parte, a pesar de su escasa incidencia, se destacan los daños por viento y nieve dentro del monte. Su nivel de afectación no pasa de unos pocos pies aislados que han sido dañados o apeados por los mencionados agentes abióticos, sin constituir una amenaza real para el monte.

1.2.10 Hábitats

A continuación, se exponen los tipos de hábitats situados dentro de los límites del monte objeto de ordenación, junto a su código y su representación en superficie:

Tabla 16: Hábitats. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos extraídos de IDECyL.

Código	Nombre	Prioriario	Superficie (ha)	$\%S_T$
9340	Bosques de *Quercus ilex*	No	35,46	10,2
9230	Robledales galaico portugueses con Quercus robur y Quercus pyrenaica	No	1,9	0,6
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	No	25,6	7,4
4030	Brezales secos (todos los subtipos)	No	25,6	7,4
9260	Bosques de castaños	No	2,9	0,8
8230	Pastos pioneros en superficies rocosas	No	25,6	7,4

Como se puede observar en la tabla, ninguno de los tipos de hábitats presentes en el monte objeto de ordenación entra dentro de la consideración de “prioritario”.

1.2.11 Paisaje

El monte está ubicado en una zona de transición entre los climas mediterráneo y oceánico por lo que el entorno cuenta con una riqueza y biodiversidad excepcional. Se caracteriza por la existencia de espacios de alto valor ecológico como los son las cabeceras de los ríos, zonas de roquedo, bosques de ribera, vegas, pastos, brezales y encinares-rebollares con madroños además de los pinares de repoblación. Esta variabilidad paisajística y de ecosistemas hacen posible el hábitat para especies emblemáticas de la fauna, como el lobo ibérico, el oso pardo, el urogallo o el águila real, o de la flora, con representantes de tejos, acebos y, sobre todo, castaños con porte monumental.

Los mosaicos de ecosistemas del entorno hacen del paisaje una zona con gran variabilidad de colores y formas, además el pasado minero de la zona ha conformado zonas que, si bien se han caracterizado por un alto impacto ambiental, son parte de la etnografía de la comarca, y dando lugar a la creación de nuevos hábitats de cortados, pudiendo ampliar las zonas de nidificación de rapaces exigentes con este tipo de geología.

1.3 Estado Forestal

La división inventarial ha sido realizada según lo dispuesto en la *Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes en Castilla y León* (1999). El principal objetivo es la inventariación de las masas arboladas. Para ello es necesaria una división de la superficie del monte en zonas para su posterior agrupación en tipologías. Una vez realizada la agrupación, se dispondrá de un tipo de inventario específico para cada una de ellas. Cabe destacar las particularidades en la denominación de divisiones dasocráticas que se indican en las mencionadas instrucciones para esta Comunidad Autónoma. La figura de “Cuartel” mantiene intacto su significado, sin embargo, la figura de “Cantón” es sustituida por el vocablo “Rodal” (rodal dasocrático) y la figura de “Rodal” (rodal selvícola) pasa a denominarse “subrodal”, que es la mínima superficie empleada para la gestión.

Por otro lado, cabe destacar la importancia del inventario forestal en el marco de la obtención sostenida y sostenible de productos derivados de la gestión del monte (madera, biomasa, leñas, etc.) en el contexto actual de cambio climático.

El monte ha sido dividido en rodales. Para ello se han tenido en cuenta que tengan bien definidos los límites sobre los que se asientan, siendo estos permanentes (vaguadas, caminos, cortafuegos, etc.). A su vez se han elaborado las tipologías de masa (que se describen en el siguiente apartado). La superposición de los tipos de masa con los rodales dará lugar a los subrodales, sobre los que se inicia la gestión, tal y como viene indicado en *Del monte al rodal. Manual SIG de inventario forestal* (Reque & Pérez, 2011).

1.3.1 Tipos de masa

La primera división de tipos de masa fue realizada en gabinete con las ortofotografías del monte de referencia inicial. Para la confirmación definitiva fue necesario realizar validaciones en campo con los límites definidos en gabinete y, de este modo, establecer unas tipologías de masa acorde a la realidad del monte.

Siguiendo lo definido dentro del manual de PLANFOR (Castilla y León, 2018) se han determinado los siguientes códigos para describir la realidad de las tipologías de masa presentes en el monte objeto de planificación. Estos códigos se resumen en “especies principales”, “estado de desarrollo”, “cubierta del arbolado”, “cubierta del matorral” y “distribución de especies”:

Tabla 17: Código de tipos de masa. Fuente: IT PLANFOR.

Códigos de especies principales	
Pinus pinaster	Pt
Pinus nigra	Pn
Quercus ilex	Qi
Quercus pyrenaica	Qp
Castanea sativa	Cs
Arbutus unedo	Au

Estado de desarrollo	
Repoblado / regenerado h<1,3-1,5 m	RD
Monte Bravo, h=1,3m; 0 cm <5 cm.	RB
Latizal bajo 5 cm < dn < 10 cm	LB
Latizal alto 10 = dn < 20 cm.	LA
Fustal, 20 cm = dn <30 cm	F
Fustal adulto dn> 30 cm	FA
Fustal sobremaduro dn> 50 cm	FSM

Cubierta de arbolado	
Arbolado cerrado => 70 % FCC	d
Arbolado semicerrado 40 – 70 % FCC	s
Abierta o adehesada 5 – 40 % FCC	o
Raso forestal 0 – 5 % FCC	r
Calvero inforestal (más de 2/3 de la tesela desprovista de vegetación)	i

Cubierta de matorral	
Matorral abierto FccMAT < 25%	ma
Matorral semicerrado 25 % = FccMAT <50 %	ms
Matorral denso 50 % = FccMAT < 70 %	md
Matorral cerrado FccMAT => 70 %	mc

Distribución de las especies o estados de desarrollo	
Masa mixta distribuida por grupos	-
Masa mixta distribuida prácticamente pie a pie	x
Un tipo de masa sobre otro	/

Las diferentes tipologías de masa han sido recogidas en la Tabla 18, junto a la información asociada a efectos de su gestión, como son: codificación, subrodales y superficie.

Tabla 18: Tipos de masa presentes en el monte objeto de planificación.

Codificación de la masa	Descripción selvícola	Subrodales	S (ha)
(PnFxPtF,FA)s/ma	Masa mixta de *Pinus nigra* en estado de fustal y *Pinus pinaster* en estado de fustal alto, distribuidos pie a pie, en espesura incompleta. Sotobosque de *Erica australis* abierto.	2a, 3a, 4a, 5a, 5b, 8b, 8c, 9c, 14a, 14b, 14c, 15b, 15c, 15d, 16a, 17a, 17c, 18b, 18c, 18d, 18f, 19b, 19d, 19e, 20a, 20c, 20g, 20h	209,58
(Qi_tLBxAu_tLB)d/ma	Masa mixta de *Quercus ilex* en estado de latizal bajo y *Arbutus unedo* en estado de latizal bajo, mezclados pie a pie, en espesura completa. Sotobosque de *Erica australis* abierto.	5c, 6c, 7b	14,63
(Pn_rLB)s/ms	Masa pura de *Pinus nigra* en estado de latizal bajo, en espesura semicerrada. Sotobosque de *Erica australis* semicerrado.	12a, 12b, 12d	17,16
(Qi_tLA)d/ma	Masa pura de *Quercus ilex* en estado de latizal alto, con cobertura completa. Sotobosque de *Erica australis* abierto	1c	1,3
(Qi_tLB)s/ma	Masa pura de *Quercus ilex* en estado de latizal bajo, con cobertura semicerrada. Sotobosque de *Erica australis* abierto	9b, 10a, 15a, 17b, 17d, 18a, 18g, 18e, 20e, 20i,	23,22
(Qi_tLB)o/md	Masa pura de *Quercus ilex* en estado de latizal bajo, en cobertura abierta. Sotobosque formado por *Cytisus scoparius* denso.	7c, 7d	6,78
(Qi_tLBxAu_tLB)s/ma	Masa mixta de *Quercus ilex* en estado de latizal bajo y *Arbutus unedo* en estado de latizal bajo, mezclados pie a pie en cobertura semicerrada. Sotobosque de *Erica australis* abierto.	6b, 6d, 8a, 16b	14,87
(Pn_rMB-Qi_tMB)o/ma	Masa mixta de Pinus nigra en estado de monte bravo	16c, 17e	10,67

Codificación de la masa	Descripción selvícola	Subrodales	S (ha)
	y Quercus ilex en estado de monte bravo, distribuida por grupos, con espesura abierta. Sotobosque de Erica australis abierto.		
($Qp_tLA/(Au_tLAxQi_tLA)$)d/ma	Masa mixta de *Quercus pyrenaica* en estado de latizal alto sobre estrato de *Quercus ilex* y *Arbutus unedo*, mezclados pie a pie en espesura completa. Sotobosque de *Erica australis* abierto	6a, 7e	4,45
(Pt_rRD)s/md	Masa pura de *Pinus pinaster* en estado de repoblado formando cobertura semicerrada. Sotobosque de *Erica australis* denso	19c, 20b	7,08
($CsFA/(Qi_tLAxQp_tLA)$)s/ms	Masa mixta de *Castanea sativa* en estado de fustal adulto sobre estrato de *Quercus ilex* en estado de latizal alto y *Quercus pyrenaica* en estado de latizal alto, formando en conjunto una cobertura semicerrada. Sotobosque de *Erica australis* semicerrado	11b, 12c, 20d	8,32
(PtFA)o/mc	Masa pura de *Pinus pinaster* en estado de fustal con cobertura abierta. Sotobosque de *Erica australis* cerrado.	1b	1,84
(PtF/Qi_tLB)o/md	Masa mixta de *Pinus pinaster* en estado de fustal sobre estrato de *Quercus ilex* en estado de latizal bajo formando en conjunto una cobertura abierta. Sotobosque de *Erica australis* denso	1a, 7a, 13a	5,52
r/ms	Raso forestal con matorral formado por *Erica australis*.	8d, 18h	1,7

1.3.2 Calidad de estación

La calidad de estación refleja la capacidad productiva de una especie dentro de una determinada estación y permite, por tanto, clasificar las masas forestales según su potencial productivo. Este factor se ve afectado por diversos factores ambientales como lo son el suelo, la pendiente, clima/microclima, la composición específica, etc.

Con las referencias descritas dentro del apartado **1.2 Estado Natural** y debido al poco tamaño de la superficie, no se considera probable la existencia de diferentes calidades de estación para las dos especies de mayor importancia productiva del monte (*Pinus nigra* y *Pinus pinaster*). Si bien es cierto que cierta variabilidad puede surgir por motivos altitudinales o de orientación (el factor edáfico es constate en la práctica totalidad del monte objeto de ordenación), no afecta más allá de la composición específica del estrato arbóreo, con un aumento de la presencia de *Pinus pinaster* (nunca superior al 50%) en las zonas bajas expuestas a la solana, disminuyendo esta presencia a medida que aumenta la altitud y en orientaciones a umbría, siendo siempre menor en número de pies que *Pinus nigra*.

Se deduce por tanto que el crecimiento de los pies presentes en una masa forestal, perteneciente al monte objeto de ordenación, depende exclusivamente de la densidad que hayan tenido a lo largo de su vida y hasta el momento actual.

No obstante, teniendo en cuenta que la gestión de la zona de pinar va a estar ligada a la especie con mayor presencia (*Pinus nigra*) y con el fin de fijar un modelo selvícola en la planificación, se analiza la calidad de estación para *Pinus nigra*. Para ello se ha recurrido al “Manual de gestión para masas procedentes de repoblación de *Pinus pinaster* Ait*, Pinus sylvestris* L. y *Pinus nigra* Arn. en Castilla y León” (Gaztelurrutia et al., 2006). A continuación, se presentan el gráfico, extraídos del mencionado manual, para *Pinus nigra*:

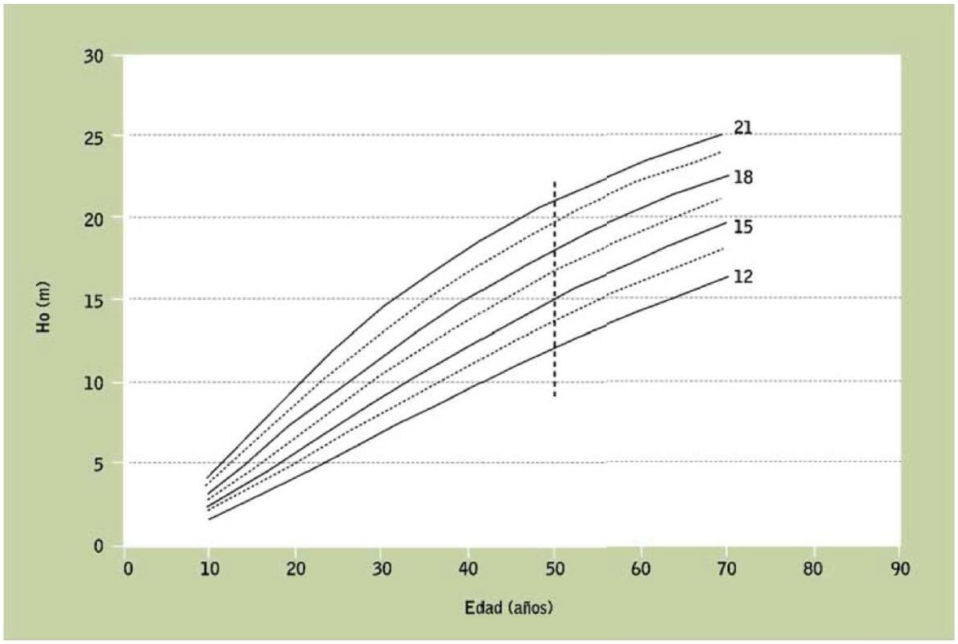


*Gráfico 2: Curvas de calidad de estación para las repoblaciones de **Pinus nigra** Arn. en Castilla y León. Fuente: Manual de gestión para masas procedentes de repoblación de **Pinus pinaster** Ait., **Pinus sylvestris** L. y **Pinus nigra** Ait en Castilla y León.2006.*

Las curvas de calidad de estación para *Pinus nigra* reflejadas en el Gráfico 2 están basadas en el modelo polimórfico de Richards, cuya expresión ajustada es la siguiente:

$$Ho_2=29{,}7954\cdot\left\{1-\left[1-\left(\frac{Ho_1}{29{,}7954}\right)^{\frac{1}{1{,}5162}}\right]^{\frac{T_2}{T_1}}\right\}^{1{,}5162}$$

A fin de determinar el índice de sitio, y conociendo la edad de la masa (50 años) se ha calculado la altura dominante de la masa. Esta ha sido hallada calculando la media de las alturas de los cien pies de *Pinus nigra* más gruesos que componen la masa arrojando un resultado de **19,8 m**. Conociendo la altura dominante y la edad de la masa se puede determinar el índice de sitio a través de la siguiente tabla:

Tabla 19: Evolución de la altura dominante en metros según las curvas de calidad de estación y límite entre calidades. Fuente: Manual de gestión para masas procedentes de repoblación de Pinus pinaster Ait., Pinus sylvestris L. y Pinus nigra Ait en Castilla y León. 2006.

Edad (años)	IS 12	Límite 12-15	IS 15	Límite 15-18	IS 18	Límite 18-21	IS 21
10	1,6	1,9	2,3	2,6	3,1	3,6	4,1
15	2,9	3,4	3,9	4,5	5,2	5,9	6,8
20	4,2	4,9	5,6	6,4	7,3	8,3	9,4
25	5,5	6,4	7,3	8,3	9,4	10,6	11,9
30	6,9	7,9	9,0	10,2	11,4	12,7	14,2
35	8,2	9,4	10,6	11,9	13,3	14,7	16,2
40	9,5	10,8	12,2	13,6	15,0	16,5	18,0
45	10,8	12,2	13,6	15,1	16,6	18,1	19,6
50	12,0	13,5	15,0	16,5	18,0	19,5	21,0
60	14,3	15,9	17,5	19,0	20,5	21,9	23,3
70	16,3	17,9	19,5	21,0	22,4	23,8	25,0

Se puede observar, a través de la Tabla 19, como la altura dominante correspondiente a la edad de 50 años del monte objeto de ordenación se sitúa en el límite entre los índices de sitio 18 y 21.

Conociendo la calidad de estación para el monte, se puede establecer un itinerario selvícola que sirva para la planificación de las actuaciones, cuya descripción será detallada en el apartado **3.1 Plan General**.

1.3.3 Diseño del inventario

Con la realización del inventario se pretende buscar una gestión del monte de acuerdo con la realidad existente en el monte. Para ello se han de estimar variables tanto cualitativas (descripción de las masas, estado fitosanitario, etc.) como cuantitativa (mediciones de arbolado) que permitan conocer la situación actual de los montes a efectos de la planificación de sus recursos en el tiempo y en el espacio y poder comprobar la evolución de las masas a través de la comparativa entre los diferentes inventarios realizados en las sucesivas revisiones de la ordenación.

1.3.3.1 División inventarial

Debido a la relativamente amplia diversidad de tipologías de masa presentes en el monte objeto de ordenación, se han establecido 4 tipologías de inventario diferenciadas:

- **Muestreo estadístico (MS):** se basa en el replanteo de una serie de parcelas de manera sistemática (muestreo sistemático) mediante el empleo de una malla de muestreo. Los lados de dicha malla se calculan mediante un muestreo piloto.
- **Análisis selvícola intenso (ASI):** se adecua para aquellas zonas donde se ha determinado una intervención durante la vigencia del Plan Especial y en las que, sin ser objeto de un aprovechamiento maderero importante (en este caso, leñas), se ve acertado conocer de manera aproximada sus existencias. Para ello se realizará una parcela de inventario cada 20 ha (Castilla y León, 2018). Será obligado estimar la altura media (hm) y la medición de diámetros con diferenciación por especies
- **Análisis selvícola somero (ASS):** es aquel que se realizará en aquellas zonas en las que no se tengan planificadas actuaciones durante la vigencia del Plan Especial. Se pretende extraer una aproximación de existencias mediante el IFN3 para la provincia de León.
- **No inventariado:** para aquellas zonas donde no se vaya a actuar durante la vigencia del Plan Especial y no se cree necesario la realización de ningún tipo de inventario. Se determinará su composición específica y densidad. según el caso. recogidas dentro del Apeo de Rodales y Subrodales.

Por tanto, se determina que el inventario del monte objeto de ordenación se realiza a nivel tipología de masa, estableciendo, como se ha descrito con anterioridad, un tipo de inventario para cada tipología de masa.

1.3.3.2 Definición del nivel al que se calcula el error y parámetros a evaluar

Para el cálculo de error se ha optado por diferenciar entre los dos tipos de inventarios con obtención y procesado de datos, el muestreo sistemático y el análisis selvícola intenso. El nivel al que se calcula el error es la tipología de masa, asimilando al subrodal como derivado de la misma. Para ello se establece:

- **Muestreo sistemático (MS):** para el cálculo del error de muestreo se ha optado por seguir las indicaciones de las *Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes en Castilla y León* (1999). Estas indicaciones establecen el error máximo de muestreo en el 10%. El error mencionado se calcula sobre dos parámetros extraídos del procesado de datos: el área basimétrica (AB) y el volumen con corteza (VCC) para las dos especies de pinos presentes en el monte.
- **Análisis selvícola intenso (ASI):** siguiendo lo establecido en el apartado **1.3.3.1 División inventarial**, se va a realizar una única parcela para cada tipología de

masa (ninguna supera las 20 ha) por lo que no se pueden extraer estadísticos para la determinación del error.

1.3.3.3 Elección del método de inventario para cada unidad inventarial

Como se ha descrito con anterioridad, se ha determinado un tipo de inventario para cada tipología/agrupación de tipologías de masa en función de su necesidad de intervención y de los productos obtenidos. A continuación, se detalla el tipo de inventario empleado en cada tipología de masa:

Tabla 20: Clasificación de los tipos de masa en unidades de división inventarial para el monte objeto de inventariación.

Unidad de división inventarial	Origen de la división inventarial	Composición de la unidad inventarial	Superficie (ha)	Superficie (%)
MS	Tipos de masa	(PnFxPtF,FA)s/ma	209,58	64,06
ASI	Tipos de masa	(Qi_tLBxAu_tLB)d/ma (QitLA)d/ma ($Qp_tLA/(Au_tLAxQi_tLA)$)d/ma	20,38	6,23
ASS	Tipos de masa	(Qi_tLB)s/ma (Qi_tLB)o/md ($Qi_tLBxAutLB$)s/ma ($CsFA/(Qi_tLAxQp_tLA)$)s/ms (Pn_rRB-Qi_tRB)o/ma (Pn_rLB)d/ms (PtFA)o/mc (Pn_rRD)s/ms (PtF/Qi_tLB)o/md	95,46	29,18
NI	Tipos de masa	r/ms	1,74	0,53

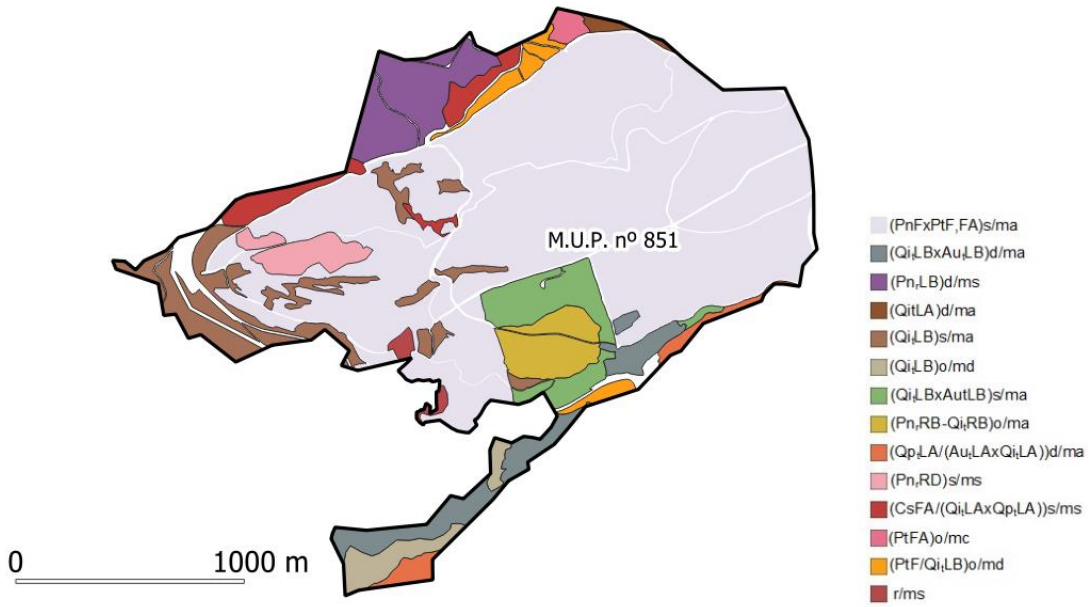


Ilustración 5: Distribución de los tipos de masa presentes en el monte.

Como se ha indicado con anterioridad, las parcelas de inventario serán divididas en dos tipos:

- **Parcelas de Muestreo Sistemático:** se empleará una malla de muestreo colocada sobre la superficie total del monte. Para ello se ha de realizar un muestreo piloto que apoye la decisión final del lado de malla elegido. En previsión al estado actual de la masa objeto de muestreo estadístico, se ha optado por realizar **parcelas circulares de 15 m de radio**.
- **Parcelas de Análisis Selvícola Intenso:** Siguiendo los criterios establecidos para este tipo de inventario, se realizará una parcela cada 20 ha para las tipologías de masa susceptibles de tratamientos selvícolas durante la duración del Plan Especial. Las tipologías de masa susceptibles de este análisis selvícola cuentan con superficies inferiores a las 20 ha, por lo que solo se va a realizar una parcela por tipo de masa. Los resultados obtenidos serán asimilados para toda la tipología de masa, sin realizar procesos estadísticos. Debido a la densidad observada en campo se ha decidido realizar **parcelas circulares de 6 m de radio**.

1.3.3.4 Previsión de las herramientas dasocráticas a utilizar

En previsión de las variables forestales a obtener se han de recoger el conjunto de fórmulas y tarifas empleadas para el cálculo de dichas variables, que son:

Volumen con corteza (VCC),Volumen sin corteza (VSC), Volumen de leñas (VLE) y crecimiento corriente anual (IAVC) para ambas especies de coníferas (*Pinus nigra* y *Pinus pinaster*) y, del mismo modo, para las 3 especies de frondosas presentes en el monte (*Quercus ilex*, *Quercus pyrenaica* y *Arbutus unedo*).

Las tarifas de cubicación han sido extraídas del Tercer Inventario Forestal Nacional (IFN3) para cada especie dentro de la provincia de León. Para emplear dichas tarifas, es necesario conocer los datos de las alturas (m) y los diámetros (mm).

En el caso de la variable diámetro, será obtenida directamente de las mediciones de campo durante la realización del inventario. En el caso de la altura, se han recogido, durante el replanteo y toma de datos de cada parcela, un número suficiente de alturas de los pies situados más al norte, sur, este y oeste además del pie más cercano al centro de la parcela. También se ha recogido el diámetro en cruz a fin de realizar la regresión matemática de que relacione ambas variables (regresión altura-diámetro).

Las tarifas de cubicación (procedentes del IFN3) empleadas para las 5 especies objeto de inventario son las siguientes:

Tabla 21: Tarifas de cubicación necesarias para calcular las existencias del monte objeto de planificación. Fuente: IFN3 para la provincia de León.

Especie	Código IFN	Forma cubicación	Modelo estadístico	Parámetro	Fórmula
Pinus nigra	25	2	11	VCC	0,0006183*(dn^1,94488)*ht^0,90751
			7	VSC	-2,75+(0,7274335*VCC)+0,0000099*VCC^2
			21	IAVC	0,0004065*(dn^2)+(-0,0000003*dn^3)
			12	VLE	0,000025*(dn)^2,41169
Pinus pinaster	26	2	11	VCC	0,0004609*(dn^2,05145)*ht^0,77866
			7	VSC	-9+0,6275378*VCC+0,0000469*VCC^2
			21	IAVC	0,0003134)+(-0,0000003*dn^3)
			12	VLE	0,0000564*(dn)^2,24028
Quercus ilex	45	5	11	VCC	0,0006411*(dn^^1,98213)*ht^0,66346
			7	VSC	-1,37+0,7937881*VCC+0,0000435*VCC^2
			17	IAVC	-0,35373+0,0119970*dn-0,000012*dn^2
			12	VLE	0,0000319*dn^2,56596
Quercus pyrenaica	43	3	11	VCC	0,0000935*(dn^2,53962)
			7	VSC	-0,66+0,6879544*VCC+(-0,0004079)*VCC^2
			20	IAVC	-2,57124+0,0379806*dn
			12	VLE	0,0000944*dn^2,27236

Especie	Código IFN	Forma cubicación	Modelo estadístico	Parámetro	Fórmula
Arbutus unedo	68	5	11	VCC	0,0002254*(dn^2,06989)*ht^0,94894
			7	VSC	-0,79+0,8039236*VCC+0,0000227*VCC^2
			16	IAVC	0,85158+0,0000616*dn^2
			12	VLE	0,0090069*dn^1,42613

En base a los datos obtenidos, se obtuvieron mediante regresión, las ecuaciones que relacionan dichas entradas y que se muestran a continuación en los siguientes gráficos:

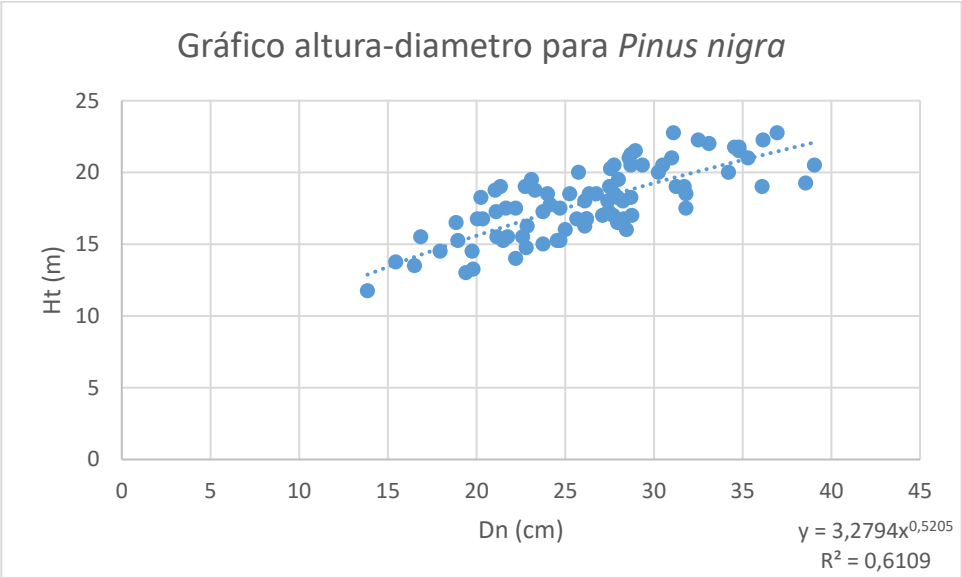


Gráfico 3: Regresión altura-diámetro para Pinus nigra.

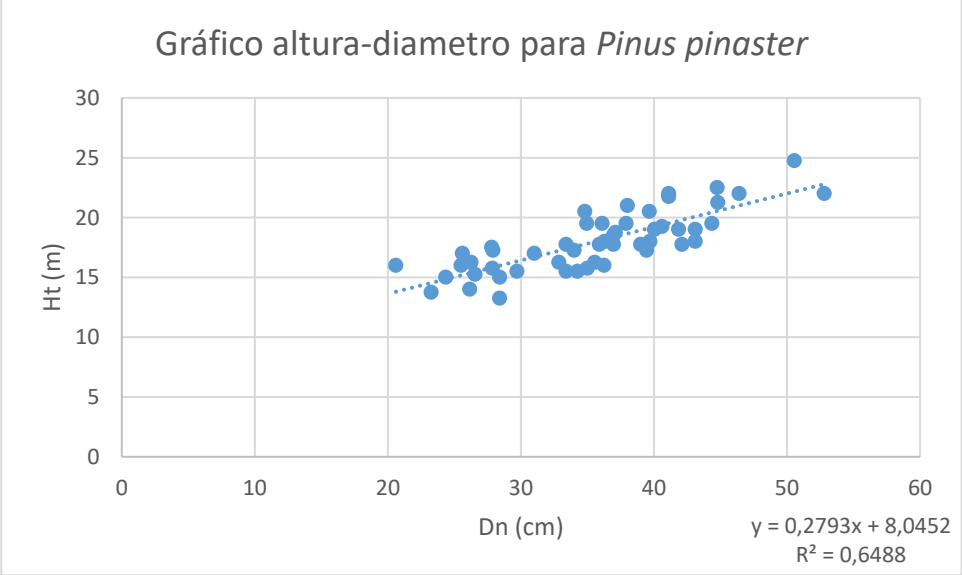


Gráfico 4: Regresión altura-diámetro para Pinus pinaster.

En lo relativo a las parcelas de Análisis Selvícola Intenso, las alturas a emplear en los cálculos han sido determinadas como la altura media de los pies/matas de cada especie, recogiéndose los resultados en la siguiente tabla:

Tabla 22: Altura media de las frondosas objeto de inventariación por Análisis Selvícola Intenso.

	Quercus ilex	***Quercus pyrenaica***	***Arbutus unedo***
Altura (m)	4	4	4

1.3.3.5 Muestreo piloto

Según la IGOMACyL (Castilla y León, 1999), para la realización de un inventario estadístico se precisará de un muestreo piloto cuyas parcelas, variables a medir y procesado de datos se realice de manera idéntica al muestreo definitivo (cuestión desarrollada en el apartado: **1.3.3.7 Datos a tomar durante el inventario**).

Debido a que la única tipología de masa susceptible de muestreo sistemático es la masa de pinar adulto (PnFxPtF,FA)s/ma, se determina la necesidad de realizar el muestreo piloto a fin de cuantificar el número de parcelas necesarias para su correcta obtención de datos.

Ante la falta de referencias en las mencionadas instrucciones sobre el tamaño de la muestra, se ha optado por seguir las indicaciones para la realización del muestreo piloto recogidas en el Manual de Ordenación de Montes de Andalucía (de la Hoz et al., 2004), que recomienda realizar un muestreo no superior al 0,4% de la superficie total a muestrear.

La densidad esperada es de 400 pies/ha y, según *Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes en Castilla y León* (1999), se requiere de la inclusión por parcela de más de 15 pies métricos. Se ha elegido una parcela de 15 m de radio a fin de ampliar los datos obtenidos lo máximo posible. Por tanto, extrapolando los datos, se determina que unos 28 pies métricos serán medidos en cada parcela, cumpliéndose el criterio de dichas instrucciones.

Para ello se han realizado las operaciones necesarias en la toma de datos recogidas en el apartado **1.3.3.7 Datos a tomar en el inventario.**

En cuanto a los resultados del muestreo piloto, los datos y la obtención de las variables necesarias se recogen en el **Anejo 5: Inventario**, en el sub-apartado **5.2: Muestreo piloto**. Los parámetros que sirven para determinar el número de parcelas son el Volumen con corteza (VCC) y el área basimétrica (AB). Se ha elaborado la Tabla 23 a fin de resumir dichos resultados en la memoria del proyecto:

Tabla 23: Datos del muestreo piloto.

Superficie muestreo piloto	8382,8 m^2	**Nº parcelas**	12

	Nº parcelas muestreo sistemático
VCC	24,68
AB	17,58

Una vez realizados los cálculos, se determina que, a fin de disminuir el error de inventario, la mejor opción es la de realizar el número de parcelas obtenidas mediante los cálculos realizados con el VCC. Sin embargo, por indicaciones del tutor, se amplía el número de parcelas a una cantidad superior a 30 (31 parcelas en total) para tener mayor representatividad estadística de la masa.

1.3.3.6 Parámetros fundamentales

La totalidad del inventario ha sido efectuado mediante la realización de 34 parcelas. Dichas parcelas se agrupan de la siguiente forma:

Tipo inventario	Sup. (ha)	Sup (%)	Nº parcelas	Lado malla (m)	Forma parce.	Radio (m)	Sup. parcela (m^2)	ha/parcela	% Sup. inventariada
MS	209,58	64,06	31	260	Circular	15	706,86	6,76	1,05
ASI	20,38	6,23	3		Circular	6	113,10	3,27	0,17

Para el resto de superficies, donde no se prevén aprovechamientos o mejoras, se recurre a las existencias que aportan los diferentes estratos del IFN3.

1.3.3.7 Datos a tomar en el inventario

La metodología de recogida de datos se define a continuación y se puede dividir en los siguientes apartados:

- ***Localización de la parcela:***
  La localización de la parcela ha sido realizada mediante un navegador GPS con las coordenadas X e Y del centro de la parcela, en cuya memoria han sido grabadas.

- ***Replanteo de la parcela:***
  Esta fase es de vital importancia dentro del inventario, puesto que determina la inclusión o la no inclusión de los pies dentro de la superficie de la parcela. Dicho replanteo ha sido realizado mediante el empleo de una cinta métrica de 50 m (parcelas realizadas de radio 15 m o 6 m según método de inventario) determinando, de manera radial, los pies que son objeto de medición.
  El centro de la parcela ha sido señalado mediante el empleo de una estaquilla de madera y se han señalado los pies más cercanos a dicho centro, el situado más al norte, más al sur, más al este y más al oeste a efectos de medición de sus alturas.

- ***Medición de la parcela:***
  Mediante un equipo formado por dos personas (el propio redactor del plan y su padre) se toman todos los diámetros de los pies incluidos dentro de los límites de la parcela empleando una forcípula convencional así como de los árboles modelo el diámetro en cruz y las alturas.

A continuación, se detallan los datos tomados en cada una de las fases descritas:

<u>Los datos de localización y replanteo de la parcela son los siguientes:</u>

- Número de parcela
- Fecha
- Hora de comienzo de la medición
- Hora fin de la medición
- Coordenadas indicadas en el navegador
- Rodal
- Radio
- Superficie de la parcela
- Fracción de cabida cubierta

De los pies que conforman la muestra:

En todos los pies que están dentro del radio de la parcela se toman datos de:

- Determinación de la especie de cada pie.
- Diámetro normal (1,3 m).
- Clasificación de los pies mayores y menores de la parcela. Se diferencia el criterio en función del tipo de inventario elegido:
    - Muestreo sistemático: Diámetro mínimo inventariable de 7,5 cm.
    - Análisis Selvícola Intenso: Diámetro mínimo inventariable de 2,5 cm. Tal y como aparece recogido, para el monte bajo, en el Compendio de Selvicultura Aplicada en España (Serrada et al., 2008).

  Las clases diamétricas, en ambos casos, han sido elegidas con una amplitud de 5 cm, iniciándose en la clase diamétrica 10 (7,5–12,5 cm) en el Muestreo Sistemático y en la clase diamétrica 5 (2,5-7,5 cm) en el caso del Análisis Selvícola Intenso. Este último, se toma como referencia lo descrito dentro del *Compendio de Selvicultura Aplicada en España* (Serrada et al., 2008) en el cual se indica que, para el monte bajo (caso que ocupa las zonas de Análisis Selvícola Intenso) *“El diámetro normal mínimo inventariable será de entre 2 y 5 cm”.*

- Los pies menores, en caso de aparecer, han sido incluidos dentro del apartado correspondiente en el estadillo.

Árboles modelo:

De los pies que componen la parcela, como se ha indicado con anterioridad, se han elegido 5 árboles tipo con una sistemática definida que permita obtener datos aleatorios dentro de cada parcela.

En estos pies se toman los datos de diámetro en cruz y altura total, con el objetivo de realizar las relaciones alturas-diámetro que permitan realizar los cálculos de existencias.

1.3.4 Ejecución del inventario

El inventario se dividió en dos periodos de realización, el primer periodo comenzó el 1 de agosto de 2019 y finalizó el 15 de agosto de 2019. En este periodo de realizaron las parcelas de muestreo piloto y las parcelas de muestreo sistemático definitivo. El segundo periodo se ejecutó en los fines de semana del 1-2 de febrero de 2020 y finalizo el 8-9 del mismo mes. En paralelo se realizó la toma de datos selvícolas que caracterizaban a cada subrodal.

El material empleado durante el inventario fue el siguiente:

Tabla 24: Material empleado durante la ejecución del inventario

Operaciones	Material
Localización de las parcelas	• GPS Garmin E-trex 30 • Mapas y ortofotografías • Vehículo
Replanteo	• Estaca • Cinta métrica 50 m
Medición	• Forcípula • Hipsómetro Suunto
Toma de datos	• Estadillo de campo • Lápiz • Goma • Carpeta

La metodología de la toma de datos es la siguiente:

- En primer lugar, se deciden las parcelas a realizar durante la jornada y se procede a su localización mediante la herramienta GPS.
- A continuación, se procede al traslado del grupo de trabajo hasta las parcelas de inventario elegidas, aproximando el vehículo por las pistas y cortafuegos transitables.
- Mediante la herramienta GPS se localiza el centro de la parcela y se sitúa su posición mediante una estaca clavada en el suelo. La estaca se numera con el número correspondiente a la parcela de inventario.
- El ayudante del redactor procede a replantear la parcela mediante la cinta métrica y a la medición de diámetros de los pies mayores de la parcela. El redactor se encarga del reconocimiento de especies, la codificación de la masa y la toma de alturas, que serán anotadas por él mismo en el estadillo.
- Las alturas de los árboles tipo se toman mediante la situación a 20 m del árbol objeto de medición (se emplea la escala “20” del hipsómetro Suunto).
- El redactor se encarga de completar la información relativa al subrodal donde está localizada la parcela, a efectos de elaborar la ficha de subrodal. Estos datos serán empleados para realizar el análisis selvícola oportuno.
- Los datos serán procesados en gabinete mediante el uso de hojas de cálculo.

A continuación, en la Tabla 25, se aportan las coordenadas de las diferentes parcelas realizadas. Cabe mencionar que las parcelas 1-31 se corresponden al Muestreo Sistemático y el resto a las parcelas de Análisis Selvícola Intenso.

Tabla 25: Coordenadas de las parcelas ejecutadas durante el inventario.

N	Coordenadas X	Coordenadas Y
1	695592.2	4736828.8
2	695852.2	4736828.8
3	695072.2	4736568.8
4	695332.2	4736568.8
5	695592.2	4736568.8
6	695852.2	4736568.8
7	696112.2	4736568.8
8	696372.2	4736568.8
9	694552.2	4736308.8
10	694812.2	4736308.8
11	695072.2	4736308.8
12	695332.2	4736308.8
13	695592.2	4736308.8
14	695852.2	4736308.8
15	696112.2	4736308.8
16	696372.2	4736308.8
17	694032.2	4736048.8
18	694812.2	4736048.8
19	695072.2	4736048.8
20	695332.2	4736048.8
21	695592.2	4736048.8
22	695852.2	4736048.8
23	696112.2	4736048.8
24	696372.2	4736048.8
25	694552.2	4735788.8
26	694812.2	4735788.8
27	695072.2	4735788.8
28	695852.2	4735788.8
29	694812.2	4735528.8
30	695072.2	4735528.8
31	695072.2	4735268.8
32	695978	4735612.6
33	695835.1	4735577.6
34	695716.7	4737010.6

1.3.5 Resultados del inventario

Los datos resultantes de la toma de datos del inventario se recogen en el **Anejo 5: Inventario** para los dos tipos de Inventarios realizados en campo: Muestreo Sistemático y Análisis Selvícola Intenso.

1.3.6 Proceso de datos del inventario

A partir de la información obtenida en el inventario se han realizado, y utilizando los datos obtenidos a nivel parcela, los cálculos relativos a la obtención de las distintas variables por hectárea. Esto ha permitido asignar a cada subrodal las existencias y otros datos que sirvan para su cuantificación.

1.3.6.1 Herramientas dasocráticas empleadas

Las herramientas dasocráticas empleadas han sido descritas dentro del apartado **1.3.3.4 Previsión de las herramientas dasocráticas a utilizar.**

1.3.6.2 Fiabilidad del inventario. Cálculo de los errores cometidos

Tal y como se indica en las *Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes en Castilla y León* (1999), el error del inventario sobre el Volumen con corteza no debe ser superior al 10%.

En el apartado correspondiente al Anejo:5 Inventario, aparecen recogidas las operaciones realizadas para el cálculo del error. Tal y como se ha comentado anteriormente, el cálculo del error sólo tiene sentido en la metodología de inventario por Muestreo Sistemático, donde se pueden realizar las operaciones estadísticas que permiten el cálculo de dichos errores. En el Análisis Selvícola Intenso, donde se realiza una única parcela cada 20 ha (Castilla y León, 2018) no tiene sentido la realización de cálculos estadísticos.

A continuación, se detalla el resumen de los errores cometidos durante el muestreo estadístico:

Tabla 26: Resumen del cálculo de error para el muestreo sistemático.

Nº parcelas	*t* Student	Vcc medio (m^3/ha)	Desv. típica	Coef. variación	Error (%)
31	2,042	212,67	53,5	25,15	9,22

1.3.6.3 Cálculo de existencias maderables

El cálculo de las existencias maderables aparecerá indicado, además de en el anejo inventarial, también en el apeo de rodales y subrodales. Estos han sido extraídos de las parcelas inventariadas físicamente dentro de cada subrodal, lo que permite “ascender” en la escalar a los niveles superiores de gestión (rodal, cuartel y monte). Dada la necesidad de conocer las existencias de cada subrodal, el inventario, tal y como se ha descrito con anterioridad, ha sido elaborado a nivel “tipología de masa”. Ello tiene la ventaja de poder asignar existencias a todos los subrodales, con independencia de si se han realizado o no parcelas dentro de sus límites, pudiéndose, de esta manera, cuantificar las características medias de todos ellos.

El cálculo de existencias a nivel tipo de masa y por subrodal se muestran en las Tablas 27 y 28:

Tabla 27: Cálculo de existencias a nivel tipo de masa.

Codigo	S (ha)	Área basimétrica (m^2)		Vol. Con corteza (m^3)		Vol. Sin Corteza (m^3)		Incr. Anual Vol. Corteza (m^3)		Volumen leñas (m^3)	
		ha	Total	ha	Total	ha	Total	ha	Total	ha	Total
(QitLBxAutLB)d/ma	14,633	10,590	154,963	18,640	272,759	12,948	189,468	1,503	21,993	6,478	94,793
(QitLA)d/ma	1,299	19,270	25,032	36,263	47,106	25,669	33,344	1,579	2,051	11,580	15,042
(QptLA/(AutLAxQitLA))d/ma	4,446	18,060	80,295	31,571	140,365	26,372	117,250	2,642	11,746	13,075	58,131
(PnrMB-QitMB)o/ma	10,669	0,393	4,193	0,888	9,474	0,571	6,092	0,051	0,544	0,169	1,803
(QitLB)o/md	6,780	2,291	15,533	7,159	48,538	6,089	41,283	0,193	1,309	2,350	15,933
(CsFA/(QitLAxQptLA))s/ms	8,322	2,642	21,987	8,934	74,349	6,443	53,619	0,363	3,021	1,367	11,376
r/ma	1,744										
(PnrLB)s/ms	17,164	24,007	412,056	114,127	1958,876	79,930	1371,919	10,164	174,455	6,600	113,282
(PnRD)s/md	7,077	0,393	2,781	0,888	6,284	0,571	4,041	0,051	0,361	0,169	1,196
(PtF/QitLB)o/md	5,523	2,291	12,653	7,159	39,539	6,089	33,630	0,193	1,066	2,350	12,979
(PtFA)o/mc	1,844	2,291	4,225	7,159	13,201	6,089	11,228	0,193	0,356	2,350	4,333
(QitLB)s/ma	23,222	2,642	61,353	8,934	207,465	6,443	149,619	0,363	8,430	1,367	31,744
(QitLBxAut)s/ma	14,865	2,642	39,273	8,934	132,804	6,443	95,775	0,363	5,396	1,367	20,320
(PnFxPtF,FA)s/ma	209,578	26,450	5543,338	212,670	44570,953	149,130	31254,367	9,079	1902,759	8,305	1740,545
TOTAL:			**6377,682**		**47521,713**		**33361,635**		**2133,486**		**2121,480**

Tabla 28: Cálculo de existencias a nivel subrodal.

Monte	Cuartel	RODAL	Subrodal	S (ha)	AB (m^2/ha)	AB (m^2)	VCC (m^3/ha)	VCC (m^3)	VSC (m^3/ha)	VSC (m^3)	IAVC (m^3/ha)	IAVC (m^3)	VLE (m^3/ha)	VLE (m^3)
851	A	1	a	0,651	2,291	1,491	7,159	4,661	6,089	3,964	0,193	0,126	2,350	1,530
851	A	1	b	1,844	2,291	4,225	7,159	13,201	6,089	11,228	0,193	0,356	2,350	4,333
851	A	1	c	1,299	19,270	25,032	36,263	47,106	25,669	33,344	1,579	2,051	11,580	15,042
851	A	2	a	11,897	26,450	314,676	212,670	2530,135	149,130	1774,200	9,079	108,013	8,305	98,805
851	A	3	a	14,924	26,450	394,740	212,670	3173,887	149,130	2225,616	9,079	135,495	8,305	123,944
851	A	4	a	9,786	26,450	258,840	212,670	2081,189	149,130	1459,386	9,079	88,847	8,305	81,273
851	A	5	a	17,400	26,450	460,230	212,670	3700,458	149,130	2594,862	9,079	157,975	8,305	144,507
851	A	5	b	14,617	26,450	386,620	212,670	3108,597	149,130	2179,833	9,079	132,708	8,305	121,394
851	A	5	c	0,634	10,590	6,714	18,640	11,818	12,948	8,209	1,503	0,953	6,478	4,107
851	A	6	a	2,186	18,060	39,479	31,571	69,014	26,372	57,649	2,642	5,775	13,075	28,582
851	A	6	b	0,641	2,642	1,694	8,934	5,727	6,443	4,130	0,363	0,233	1,367	0,876
851	A	6	c	3,600	10,590	38,124	18,640	67,104	12,948	46,613	1,503	5,411	6,478	23,321
851	A	6	d	3,019	2,642	7,976	8,934	26,972	6,443	19,451	0,363	1,096	1,367	4,127
851	A	7	a	1,580	2,291	3,620	7,159	11,311	6,089	9,621	0,193	0,305	2,350	3,713
851	A	7	b	10,399	10,590	110,125	18,640	193,837	12,948	134,646	1,503	15,630	6,478	67,365
851	A	7	c	1,364	2291,000	3,125	7,159	9,765	6,089	8,305	0,193	0,263	2,350	3,205
851	A	7	d	5,416	2291,000	12,408	7,159	38,773	6,089	32,978	0,193	1,045	2,350	12,728
851	A	7	e	2,260	18,060	40,816	31,571	71,350	26,372	59,601	2,642	5,971	13,075	29,549
851	A	8	a	0,841	2,642	2,222	8,934	7,513	6,443	5,419	0,363	0,305	1,367	1,150
851	A	8	b	4,892	26,450	129,393	212,670	1040,382	149,130	729,544	9,079	44,414	8,305	40,628

Monte	Cuartel	RODAL	Subrodal	S (ha)	AB (m^2/ha)	AB (m^2)	VCC (m^3/ha)	VCC (m^3)	VSC (m^3/ha)	VSC (m^3)	IAVC (m^3/ha)	IAVC (m^3)	VLE (m^3/ha)	VLE (m^3)
851	A	8	c	2,204	26,450	58,296	212,670	468,725	149,130	328,683	9,079	20,010	8,305	18,304
851	A	8	d	0,747										
851	A	9	a	1,027	26,450	27,164	212,670	218,412	149,130	153,157	9079,000	9,324	8,305	8,529
851	A	9	b	3,353	2642,000	8,859	8,934	29,956	6,443	21,603	0,363	1,217	1,367	4,584
851	A	9	c	2,137	26,450	56,524	212,670	454,476	149,130	318,691	9,079	19,402	8,305	17,748
851	A	10	a	8,992	2,642	23,757	8,934	80,335	6,443	57,935	0,363	3,264	1,367	12,292
851	A	11	a	1,862	2,642	4,919	8,934	16,635	6,443	11,997	0,363	0,676	1,367	2,545
851	A	11	b	4,255	2,642	11,242	8,934	38,014	6,443	27,415	0,363	1,545	1,367	5,817
851	A	12	a	5,896	24,007	141,545	114,127	672,893	79,930	471,267	10,164	59,927	6,600	38,914
851	A	12	b	7,921	24,007	190,159	114,127	904,000	79,930	633,126	10,164	80,509	6,600	52,279
851	A	12	c	2,577	2,642	6,808	8,934	23,023	6443,000	16,604	0,363	0,935	1,367	3,523
851	A	12	d	3,347	24,007	80,351	114,127	381,983	79,930	267,526	10,164	34,019	6,600	22,090
851	A	12	e	0,702	2,642	1,855	8,934	6,272	6,443	4,523	0,363	0,255	1,367	0,960
851	A	13	a	3,292	2,291	7,542	7,159	23,567	6,089	20,045	0,193	0,635	2,350	7,736
851	A	14	a	8,679	26,450	229,560	212,670	1845,763	149,130	1294,299	9,079	78,797	8,305	72,079
851	A	14	b	21,891	26,450	579,017	212,670	4655,559	149,130	3264,605	9,079	198,748	8,305	181,805
851	A	14	c	5,888	26,450	155,738	212,670	1252,201	149,130	878,077	9,079	53,457	8,305	48,900
851	A	15	a	0,872	2642,000	2,304	8,934	7,790	6,443	5,618	0,363	0,317	1,367	1,192
851	A	15	b	17,390	26,450	459,966	212,670	3698,331	149,130	2593,371	9,079	157,884	8,305	144,424
851	A	15	c	3,393	26,450	89,745	212,670	721,589	149,130	505,998	9,079	30,805	8,305	28,179
851	A	15	d	20,069	26,450	530,825	212,670	4268,074	149,130	2992,890	9,079	182,206	8,305	166,673

Monte	Cuartel	RODAL	Subrodal	S (ha)	AB (m^2/ha)	AB (m^2)	VCC (m^3/ha)	VCC (m^3)	VSC (m^3/ha)	VSC (m^3)	IAVC (m^3/ha)	IAVC (m^3)	VLE (m^3/ha)	VLE (m^3)
851	A	16	a	0,722	26,450	19,097	212,670	153,548	149,130	107,672	9,079	6,555	8,305	5,996
851	A	16	b	10,364	2,642	27,382	8,934	92,592	6,443	66,775	0,363	3,762	1,367	14,168
851	A	16	c	3,437	0,393	1,351	0,888	3,052	0,571	1,963	0,051	0,175	0,169	0,581
851	A	17	a	1,223	26,450	32,348	212,670	260,095	149,130	182,386	9,079	11,104	8,305	10,157
851	A	17	b	0,562	2642,000	1,485	8,934	5,021	6,443	3,621	0,363	0,204	1,367	0,768
851	A	17	c	6,593	26,450	174,385	212,670	1402,133	149,130	983,214	9,079	59,858	8,305	54,755
851	A	17	d	0,610	2,642	1,612	8,934	5,450	6,443	3,930	0,363	0,221	1,367	0,834
851	A	17	e	7,232	0,393	2,842	0,888	6,422	0,571	4,129	0,051	0,369	0,169	1,222
851	A	18	a	2,379	2,642	6,285	8,934	21,254	6,443	15,328	0,363	0,864	1,367	3,252
851	A	18	b	2,048	26,450	54,170	212,670	435,548	149,130	305,418	9,079	18,594	8,305	17,009
851	A	18	c	6,661	26,450	176,183	212,670	1416,595	149,130	993,355	9,079	60,475	8,305	55,320
851	A	18	d	5,271	26,450	139,418	212,670	1120,984	149,130	786,064	9,079	47,855	8,305	43,776
851	A	18	e	0,758	2,642	2,003	8,934	6,772	6,443	4,884	0,363	0,275	1,367	1,036
851	A	18	f	1,384	26,450	36,607	212,670	294,335	149,130	206,396	9,079	12,565	8,305	11,494
851	A	18	g	0,660	2,642	1,744	8,934	5,896	6,443	4,252	0,363	0,240	1,367	0,902
851	A	18	h	0,997										
851	A	19	a	0,641	2,642	1,694	8,934	5,727	6,443	4,130	0,363	0,233	1,367	0,876
851	A	19	b	0,984	26,450	26,027	212,670	209,267	149,130	146,744	9,079	8,934	8,305	8,172
851	A	19	c	5,818	0,393	2,286	0,888	5,166	0,571	3,322	0,051	0,297	0,169	0,983
851	A	19	d	2,071	26,450	54,778	212,670	440,440	149,130	308,848	9,079	18,803	8,305	17,200
851	A	19	e	5,311	26,450	140,476	212,670	1129,490	149,130	792,029	9,079	48,219	8,305	44,108

Monte	Cuartel	RODAL	Subrodal	S (ha)	AB (m^2/ha)	AB (m^2)	VCC (m^3/ha)	VCC (m^3)	VSC (m^3/ha)	VSC (m^3)	IAVC (m^3/ha)	IAVC (m^3)	VLE (m^3/ha)	VLE (m^3)
851	A	20	a	1,174	26,450	31,052	212,670	249,675	149,130	175,079	9,079	10,659	8,305	9,750
851	A	20	b	1,259	0,393	0,495	0,888	1,118	0,571	0,719	0,051	0,064	0,169	0,213
851	A	20	c	12,578	26,450	332,688	212,670	2674,963	149,130	1875,757	9,079	114,196	8,305	104,460
851	A	20	d	0,788	2,642	2,082	8,934	7,040	6,443	5,077	0,363	0,286	1,367	1,077
851	A	20	e	1,418	2,642	3,746	8,934	12,668	6,443	9,136	0,363	0,515	1,367	1,938
851	A	20	f	0,565	2,642	1,493	8,934	5,048	6,443	3,640	0,363	0,205	1,367	0,772
851	A	20	g	1,484	26,450	39,252	212,670	315,602	149,130	221,309	9,079	13,473	8,305	12,325
851	A	20	h	5,880	26,450	155,526	212,670	1250,500	149,130	876,884	9,079	53,385	8,305	48,833
851	A	20	i	0,550	2,642	1,453	8,934	4,914	6,443	3,544	0,363	0,200	1,367	0,752

1.4 Estado Socioeconómico

1.4.1 Descripción de las intervenciones en la última década

Los datos y la información reflejada a continuación han sido aportados por el Servicio Territorial de Medio Ambiente de León. A continuación, se detallan los aprovechamientos y mejoras realizados durante el periodo 2010-2019 correspondientes al monte objeto de planificación.

1.4.1.1 Aprovechamientos

En la Tabla 29 se detalla el total de aprovechamientos del monte en estudio para el periodo descrito anteriormente:

Tabla 29: Resumen de los aprovechamientos para el periodo 2010-2019.

Monte	Año	Tipo aprov	Subtipo	Ud.	Medición	Importe unitario	Ingresos totales	Ingresos/ha
851	2010	Cinegético	Menor y mayor	ha	346,98	15,56	5399,01	15,56
851	2011	Cinegético	Menor y mayor	ha	346,98	15,73116	5458,40	15,73
851	2011	Pastos		UGM*mes	96	2,67	256,32	0,74
851	2012	Cinegético	Menor y mayor	ha	346,98	15,90	5518,44	15,91
851	2012	Pastos		UGM*mes	192	2,67	512,64	1,48
851	2013	Cinegético	Menor y mayor	ha	346,98	16,08	5579,14	16,08
851	2013	Pastos		UGM*mes	192	2,67	512,64	1,48
851	2013	Leña		Estéreos	20	0,8	16	0,05
851	2014	Cinegético	Menor y mayor	ha	346,98	16,26	5640,51	16,26
851	2014	Leña		Estéreos	80	1	80	0,23
851	2014	Madera	1ª y 2ª clara	Tm	5987	17,48	104652,76	301,68
851	2015	Cinegético	Menor y mayor	ha	346,98	16,43	5702,56	16,44
851	2015	Pastos		UGM*mes	80	2,7	216	0,62
851	2015	Leña		Estéreos	40	1	40	0,12
851	2016	Cinegético	Menor y mayor	ha	346,98	16,66	5765,29	16,62
851	2016	Leña		Estéreos	40	1	40	0,12
851	2017	Cinegético	Menor y mayor	ha	346,98	16,80	5828,71	16,80
851	2017	Leña		Estéreos	40	1	40	0,12
851	2017	Pastos		UGM*mes	32	2,7	86,4	0,25
851	2018	Cinegético	Menor y mayor	ha	346,98	16,98	5892,82	16,99
851	2018	Leña		Estéreos	40	1	40	0,12
851	2018	Madera	2ª clara	Tm	3900	16,46	64194	185,05
851	2019	Cinegético	Menor y mayor	ha	346,98	17,17	5957,64	17,17
851	2019	Leña		Estéreos	40	1,5	60	0,17

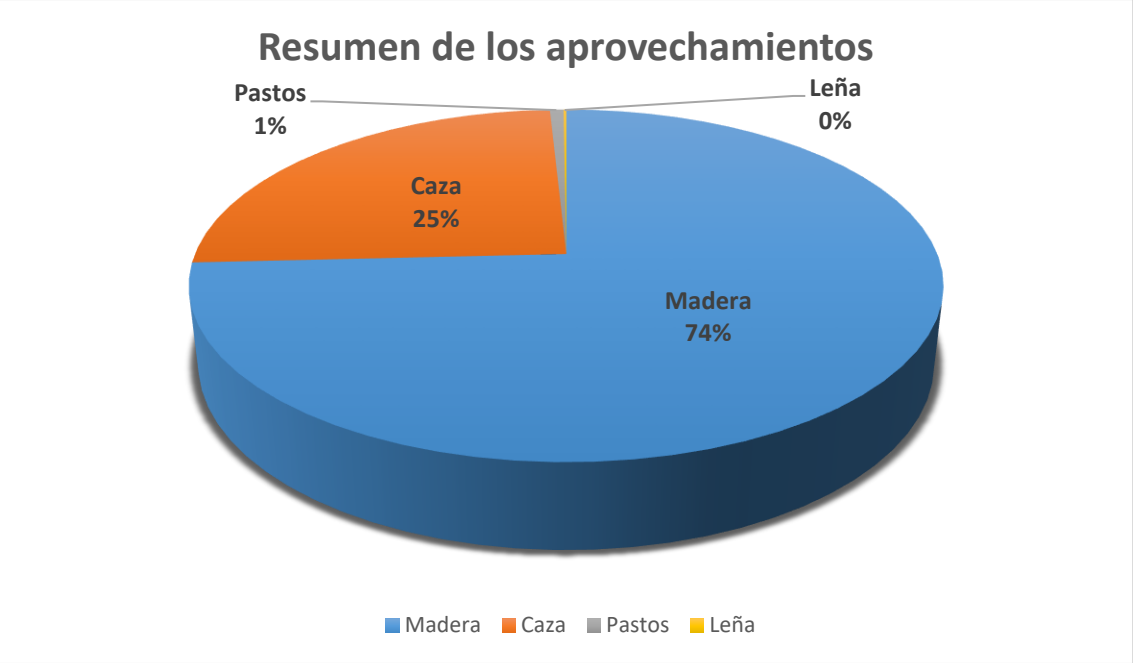


Gráfico 5: Resumen de los aprovechamientos por tipología.

A través de la siguiente ilustración, se describen los ingresos generados por el conjunto de los aprovechamientos cada año:

Gráfico 6: Distribución anual de los ingresos por aprovechamientos para el periodo 2010-2019.

Tal y como se extrae del Gráfico 5, el aprovechamiento que mayores rentas ha aportado al conjunto del monte es la madera, seguido del aprovechamiento cinegético. Los aprovechamientos de pastos y leñas tienen un volumen de ingresos despreciable en comparación.

Del Gráfico 6 se extrae que las anualidades que mayores ingresos genera el monte son aquellos coincidentes con las cortas de madera de este.

1.4.1.2 Mejoras

No se especifican datos de las mejoras efectuadas dentro del monte debido a que estas no han sido aportadas por parte del Servicio Territorial de Medio Ambiente de la provincia de León a pesar de haber sido solicitadas en varias ocasiones.

1.4.2 Descripción de los aprovechamientos de la explotación forestal

Dentro de este apartado se han contabilizado los cuatro aprovechamientos cuyo rendimiento económico depende directamente de la existencia del monte objeto de ordenación.

Toda la información recopilada en el presente apartado ha sido aportada por el Servicio Territorial de Medio Ambiente de León. A continuación, se detallan todos los aprovechamientos realizados en el monte junto a los ingresos obtenidos anualmente en la última década para el periodo comprendido entre 2010-2019.

1.4.2.1 Aprovechamiento maderero

El aprovechamiento de madera ha sido realizado fundamentalmente sobre las 2 especies principales de coníferas que pueblan el monte: *Pinus nigra* y *Pinus pinaster*. Las características del mencionado aprovechamiento se detallan a continuación en la Tabla 30:

Tabla 30: Resumen del aprovechamiento de madera para el periodo 2010-2019.

Monte	Año	Tipo aprov.	Subtipo	Sup. afectada (ha)	Unidad	Medición	Importe unitario (€)	Ingresos totales	Ingresos/ ha
851	2014	Madera	1ª y 2ª clara	120	Tm	5987	17,48	104652,76	301,68
851	2018	Madera	2ª clara	97	Tm	3900	16,46	64194	185,05
							TOTAL	**168846,76**	

Recibiendo unos ingresos totales que ascienden a la cifra de **168.846,76 € (ciento sesenta y ocho mil ochocientos cuarenta y seis con setenta y seis euros)** lo que lo convierte en el principal aprovechamiento del monte por volumen de ingresos generados, ocupando un 74,22% del total ingresado en el decenio.

1.4.2.2 Aprovechamiento cinegético

El aprovechamiento cinegético que aporta el coto de caza mayor y menor LE-11036 representa una importante aportación económica al conjunto del monte, tanto en volumen de ingresos como debido a la constancia en las rentas que aportan anualmente. Se presenta como el único aprovechamiento constante en el monte.

Tabla 31: Resumen del aprovechamiento cinegético para el periodo 2010-2019

Monte	Año	Tipo aprov.	Subtipo	Unidad	Medición	Importe unitario	Ingresos totales	Ingresos/ ha
851	2010	Caza	Menor y mayor	ha	346,98	15,56	5399,01	15,56
851	2011	Caza	Menor y mayor	ha	346,98	15,73	5458,40	15,73
851	2012	Caza	Menor y mayor	ha	346,98	15,90	5518,44	15,91
851	2013	Caza	Menor y mayor	ha	346,98	16,08	5579,14	16,08
851	2014	Caza	Menor y mayor	ha	346,98	16,26	5640,51	16,26
851	2015	Caza	Menor y mayor	ha	346,98	16,43	5702,56	16,44
851	2016	Caza	Menor y mayor	ha	346,98	16,62	5765,29	16,62
851	2017	Caza	Menor y mayor	ha	346,98	16,80	5828,71	16,80
851	2018	Caza	Menor y mayor	ha	346,98	16,98	5892,82	16,99

Monte	Año	Tipo aprov.	Subtipo	Unidad	Medición	Importe unitario	Ingresos totales	Ingresos/ha
851	2019	Caza	Menor y mayor	ha	346,98	17,17	5957,64	17,17
						TOTAL	**56742,52**	

Por el aprovechamiento cinegético, el monte objeto de ordenación ha recibido **56.742,52 € (Cincuenta y seis mil setecientos cuarenta y dos con cincuenta y dos euros)**, lo que lo convierte en el segundo aprovechamiento por volumen de ingresos generados para el periodo descrito.

1.4.2.3 Aprovechamiento de leñas

El aprovechamiento de leñas tiene una presencia testimonial en cuanto a volumen de ingresos generados. Sin embargo, se considera un aprovechamiento vital en la conversión paulatina de las masas de monte bajo mediante resalveos.

Tabla 32: Resumen del aprovechamiento de leñas para el periodo 2010-2019

Monte	Año	Tipo aprov.	Subtipo	Unidad	Medición	Importe unitario	Ingresos totales	Ingresos/ha
851	2013	Leña		St	20	0,8	16	0,05
851	2014	Leña		St	80	1	80	0,23
851	2015	Leña		St	40	1	40	0,12
851	2016	Leña		St	40	1	40	0,12
851	2017	Leña		St	40	1	40	0,12
851	2018	Leña		St	40	1	40	0,12
851	2019	Leña		St	40	1,5	60	0,17
						TOTAL	**316**	

El aprovechamiento de leñas ha generado unos ingresos de **316 € (Trescientos dieciséis euros)**, convirtiéndose en el aprovechamiento que menos volumen de ingresos genera para el conjunto del monte.

1.4.2.4 Aprovechamiento Pastoral

Las características de este aprovechamiento se recogen en la siguiente tabla:

Tabla 33: Características del aprovechamiento pastoral del pasado decenio

Forma de adjudicación	Vecinal	**Duración adjudicación**	anual
Años en los que ha existido aprovechamiento	2011, 2013, 2015 y 2017		
Importe anual	67.704,3 €		
Condiciones actuales del aprovechamiento			
Colectivo		**Cerrado**		**Temporal**		**Meses**	12
Individual	X	**Abierto**	X	**Todo el año**	X		
Ambos		**Mixto**		**Mixto**			
No parcelado	X	**Descripción**	Aprovechamiento de pastos por ganado vacuno en toda la superficie del monte				
Parcelado							

En la siguiente tabla se detalla el aprovechamiento pastoral por ingresos generados y año:

Tabla 34: Resumen del aprovechamiento pastoral para el periodo 2010-2019

Monte	Año	Tipo aprov.	Subtipo	Unidad	Medición	Importe unitario	Ingresos totales	Ingresos/ ha
851	2011	Pastos	Vacuno	UGM* mes	96	2,67	256,32	0,74
851	2012	Pastos	Vacuno	UGM* mes	192	2,67	512,64	1,48
851	2013	Pastos	Vacuno	UGM* mes	192	2,67	512,64	1,48
851	2015	Pastos	Vacuno	UGM* mes	80	2,7	216	0,62
851	2017	Pastos	Vacuno	UGM* mes	32	2,7	86,4	0,25
						TOTAL	1584	

El aprovechamiento pastoral ha generado un total de **1584€ (Mil quinientos ochenta y cuatro euros)** lo que lo convierte en el tercer aprovechamiento por volumen de ingresos generados.

1.4.3 Análisis de la oferta potencial de bienes y servicios

1.4.3.1 Condiciones intrínsecas del monte. Infraestructuras forestales

Dentro de las directivas recogidas Plan Forestal de Castilla y León, en su Plan Vertical nº6 “Creación y Mejora de la Infraestructura Viaria” se determina la clasificación de las vias forestales:

- **Carretera, pistas de primer orden, generales o caminos forestales principales:** Son vías que pueden ser transitadas todo el año por vehículos pesados como camiones de tres ejes o góndolas.
- **Pistas de segundo orden:** Pistas forestales y cortafuegos transitables (en su totalidad o de manera parcial) durante todo el año.
- **Pistas de tercer orden. Trochas:** Proporcionan accesibilidad a los diferentes puntos del monte o se ejecutan para dar servicio a determinados usos. Constituyen los ejes primarios para los trabajos de saca de productos maderables. En general, solo se pueden transitar con tiempo seco y su estado varia con las condiciones climatológicas.

A continuación, en la Tabla 35, se recoge la red viaria con la que cuenta el monte de U.P. nº 851 de Fabero, así como su longitud:

Tabla 35:Características de la red viaria del monte.

	Total (km)	km/ha
Longitud de carreteras	1,297	0,0037
Longitud de pistas L1	1,784	0,0051
Longitud de pistas L2	5,194	0,0149
Longitud de pistas L3	9,790	0,0282
	18,065	

Siguiendo con las directrices del Plan Forestal de Castilla y León, dentro del Plan Vertical Nº6, se determina, para las zonas con aprovechamiento maderero en montaña, la siguiente proporción de longitud de pistas:

$$L = (L0 + L1) + L2 + L3 = 0{,}2 * (L0 + L1) + 0{,}3L2 + 0{,}5L3$$

Por tanto, la relación de pistas ideal ha de ser 20/30/50. La proporción de pistas en el monte objeto de ordenación es de 17/29/54, por tanto, una proporción muy cercana a la ideal que establece el mencionado plan y cumple con los objetivos de gestión que persiguen los planes gestores de los montes arbolados.

El estado de las pistas puede calificarse como bueno, sin embargo se pudo observa que en aquellas calificadas como “L3” se hacen necesarias labores de mantenimiento por invasión de vegetación y/o deterioro del firme.

1.4.3.2 Infraestructuras de defensa contra incendios forestales

Las únicas infraestructuras de defensa contra incendios forestales que aparecen dentro de la superficie del monte en estudio son los cortafuegos. Como descripción general de estos, cabe mencionar que muchos son transitables por vehículos debido a la escasa pendiente que presentan. La anchura de estos no es la recomendable, viéndose superada la anchura de estos por la altura de la vegetación circundante, en las zonas de pinar.

En cuanto a la superficie que ocupan, únicamente es de **5,18 ha de cortafuegos** propiamente dichos. Destacar la anchura de la vía principal que da acceso al monte y que, por ese mismo hecho, podría asimilarse a un cortafuegos al ser usada, antaño, para dar servicio al ir y venir de camiones que arrojaban los residuos mineros a la escombrera situada en los subrodales “16c” y “17e”.

1.4.3.3 Condiciones productivas del monte

A través del análisis de datos de aprovechamientos realizados, la madera es la principal fuente de recursos económicos del monte. El siguiente aprovechamiento en volumen de ingresos es el cinegético, aportando rentas anuales para toda la superficie del monte. Otros aprovechamientos como la leña o los pastos se quedan en una discreta posición respecto a los anteriores debido a un mayor desuso o menor generación de rentas. Las características concretas de cada aprovechamiento se detallan en la Tabla 36.

Tabla 36: Condiciones productivas del monte.

Madera			
Especie	*Pinus nigra* *Pinus pinaster*	**Productos**	Trituración, tablero y postes
Calidad	Buena en *Pinus nigra* y regular en *Pinus pinaster*		
Condiciones de extracción	Se recomienda realizar los trabajos de extracción de madera fuera de la época de peligro de incendios, durante el estío, debido a la susceptibilidad de estos en montes con estas características. Durante la época invernal, dependería de las condiciones ambientales.		
Mercado	Debido a la caída del sector constructivo, el mercado de la madera se encuentra a la baja. Se puede revertir la tendencia en el corto plazo si las empresas transformadoras aumentan la demanda de estos productos. Se pueden generar sustanciosos lotes incluyendo también aprovechamientos en montes próximos.		
Forma de adjudicación	Subasta pública.		
Leñas			
Especie	*Quercus pirenaica* *Quercus ilex* *Arbutus unedo*	**Productos**	Pie entero
Mercado	Demanda vecinal (Autoconsumo). Empresas de venta de leña.		
Forma de adjudicación	Vecinal o subasta.		
Pastos			
Tipo de ganado	Vacuno	**Explotados por**	Aprovechamiento vecinal

Mercado	A la baja. El producto a obtener son terneros para carne.
Caza	
Especies cazadas	Jabalí, corzo, lobo, conejo, perdiz, zorro y paloma torcaz
Mercado	Estable
Forma de adjudicación	Subasta o aprovechamiento vecinal

1.4.3.4 Utilidades y beneficios indirectos

- **Captura de CO_2:**

El beneficio indirecto más importante en el contexto actual de cambio climático es la captura de CO_2. Para determinar la cuantía de dicha captura se ha de conocer la biomasa existente en el monte de U.P. nº851 de Fabero. Para ello se ha empleado el criterio que aparece en dentro de las *Instrucciones Técnicas PLANFOR* (2018). Extrayendo los datos de las parcelas de inventario junto a los obtenidos mediante el IFN3 se ha obtenido el valor de la biomasa total del monte objeto de ordenación.

Atendiendo a la proporción que existe entre el peso de una molécula de CO_2 y el peso del átomo de carbono presente en ella se puede obtener los kg de CO_2 capturados por la vegetación arbolada del monte.

Para el cálculo de la biomasa es imprescindible distinguir por especie las existencias. A los valores de Volumen con corteza han sido añadidos los valores de volumen de leñas a fin de cuantificar la biomasa total con mayor precisión. A su vez, se necesita conocer la densidad de la madera seca y su contenido, en tanto por ciento, de carbono presente. Por último, las toneladas de carbono calculadas han de ser convertidas a toneladas de CO_2 multiplicándolas por el factor de conversión "3,6667". En la siguiente tabla se recogen los cálculos para el estado inicial del Plan Especial:

Tabla 37: Cálculo de biomasa y CO_2 capturado por especie en el monte al principio del Plan Especial.

Especie	V (m3)	Densidad (Tm/m3)	Peso (Tm; %H=0)	% Carbono	Carbono (Tm)	CO_2 (Tm)
Pinus nigra	29556,083	0,501	14807,598	0,509	7537,067	27636,164
Pinus pinaster	18889,886	0,427	8065,981	0,511	4121,716	15113,098
Quercus ilex	864,681	0,698	603,548	0,475	286,685	1051,188
Quercus pyrenaica	67,259	0,601	40,423	0,475	19,201	70,404
***Arbutus unedo* (otras frondosas)**	265,547	0,700	185,883	0,500	92,941	340,788
				TOTAL	**12057,611**	**44211,642**

Del mismo modo se ha procedido para el cálculo de la biomasa a final del Plan Especial. En este caso se ha tenido en cuenta el Incremento Anual del Volumen con Corteza y las cortas efectuadas durante la vigencia del Plan:

Tabla 38: Cálculo de biomasa y CO_2 capturado por especie en el monte al final del Plan Especial.

Especie	V (m3)	Densidad (Tm/m3)	Peso (Tm; %H=0)	% Carbono	Carbono (Tm)	CO_2 (Tm)
Pinus nigra	39210,167	0,501	19644,294	0,509	9998,945	36663,133
Pinus pinaster	19268,927	0,427	8227,832	0,511	4204,422	15416,355
Quercus ilex	1019,523	0,698	711,627	0,475	338,023	1239,428
Quercus pyrenaica	79,566	0,601	47,819	0,475	22,714	83,286
***Arbutus unedo* (otras frondosas)**	302,830	0,700	211,981	0,500	105,991	388,636
				TOTAL	**14670,095**	**53790,838**

- **Generación de empleo en las comarcas rurales:**

El monte, por su mera existencia, requiere de un mantenimiento y provee de aprovechamientos. Esto son factores que contribuyen a la creación de empleo en estos lugares, valorándose más si cabe en las zonas de la España vaciada.

- **Protección contra la erosión:**

La existencia de cubierta vegetal, del tipo que sea, amortigua la energía potencial del agua de lluvia, evitando su incidencia directa con el suelo. Además, el sistema radícula facilita la incorporación de esa agua al suelo, contribuyendo a frenar la erosión laminar y la formación de regueros y cárcavas. El aporte de materia orgánica procedente de las hojas y ramas contribuye al mantenimiento de la humedad del suelo.

- **Agente regulador del ciclo hidrológico:**

Los espacios forestales tienen la capacidad de retener el agua procedente de las precipitaciones. Además, son capaces de realizar un drenado gradual de esa agua, llegando a evitar inundaciones o grandes crecidas aguas abajo. Además, como se ha comentado con anterioridad, las raíces facilitan la incorporación del agua al suelo, y por tanto la recarga de acuíferos.

- **Papel relevante en la regulación del clima:**

Relacionado con lo expuesto en el primer punto, los bosques actúan como sumideros de CO_2, son capaces de regular los vientos y aumentar las precipitaciones por su aporte de humedad atmosférica al realizar la evapotranspiración.

- **Mejora de la calidad paisajística:**

Esta característica, si bien se ha de entender como una unidad superior a la escala de monte, se analiza el papel relevante en base a su peso como contribuyente al denominado “paisaje mosaico”. Las diferentes formaciones arbóreas de coníferas y frondosas, unidas a las zonas de pastizales y a los extensos brezales del entorno del monte aumentan enormemente la calidad visual de la zona.

- **Aumento de la biodiversidad:**

Al respecto del papel que juegan las masas forestales en el incremento de la biodiversidad, se ha de mencionar que, a mayor diversidad de tipologías de masa, superficies rasas, especies arbóreas diferentes, mayores hábitats disponibles para la fauna y la flora ligadas a estas se generan, aumentando la resiliencia del conjunto del ecosistema.

- **Generación de espacios de ocio y esparcimiento:**

En el contexto social actual, la población demanda este tipo de ecosistemas para realizar diferentes actividades lúdicas como el senderismo, la bicicleta, el uso de áreas recreativas, etc. Además, cuenta con el área recreativa “el Cangalon” en su parte oeste.

1.4.3.5 Análisis de la Demanda previsible de Bienes y Servicios

A fin de evaluar la demanda previsible de bienes y servicios se van a analizar las características demográficas del municipio de Fabero, así como los del sector forestal, ganadero, industrial y de servicios.

En primer lugar, se comienza con una aproximación a las características demográficas del municipio de Fabero. A continuación, se presenta la evolución de la población junto a la pirámide poblacional del municipio y otros datos demográficos:

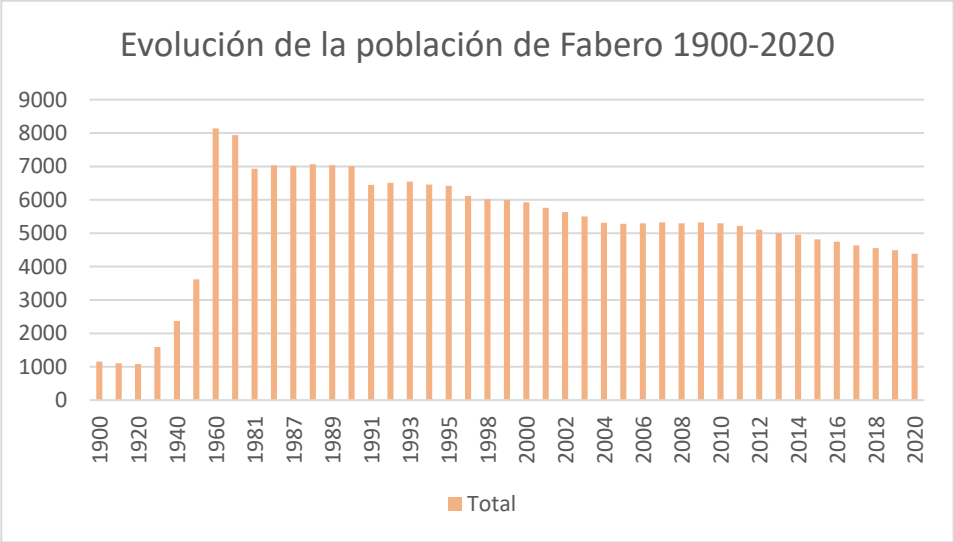


Gráfico 7: Evolución de la población en el municipio de Fabero. Fuente:INE

El municipio cuenta con una población total de 4386 habitantes (año 2020). Se puede observar un repunte poblacional durante los años ’60 debido al inicio de actividad de las minas, industria base de la comarca hasta el cierre de estas, culminando con el fín de la actividad en “La Gran Corta de Fabero”, situada en el límite norte del monte objeto de ordenación. La evolución de la población ha tenido un saldo negativo en los últimos años consecuencia del cese de la actividad minera en la comarca.

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN

Año	Total	Hombres	Mujeres
2014	4.956	2.414	2.542
2015	4.818	2.360	2.458
2016	4.746	2.305	2.441
2017	4.635	2.254	2.381
2018	4.551	2.230	2.321

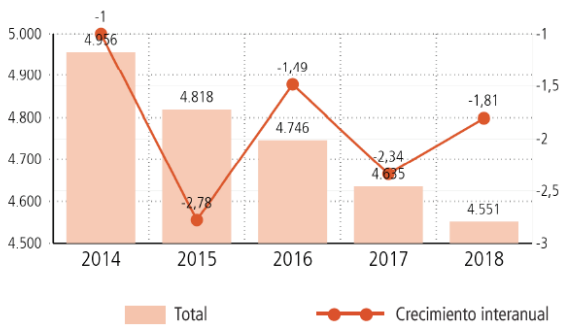


Gráfico 8: Evolución de la población del municipio de Fabero entre 2014-2018. Fuente: INE

La pirámide poblacional del municipio es de tipo “regresiva”, característica de países desarrollados y cuya principal característica es la baja natalidad, situándose el grueso de la estructura poblacional entre los 20-65 años.

ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN

	Municipio	Comunidad	España
Dependencia	52,31	60,94	53,58
Dependencia de Jóvenes	13,05	20,61	24,30
Dependencia mayores	39,26	40,34	29,28
Envejecimiento	25,77	25,06	19,07
Longevidad	53,03	54,95	49,36
Maternidad	10,53	17,74	19,68
Tendencia	77,31	83,86	85,86
Renovación de la población activa	55,61	61,83	82,12
Infancia	7,98	11,97	14,84
Juventud	13,40	13,11	15,19
Ratio Feminidad	104,08	103,07	104,06

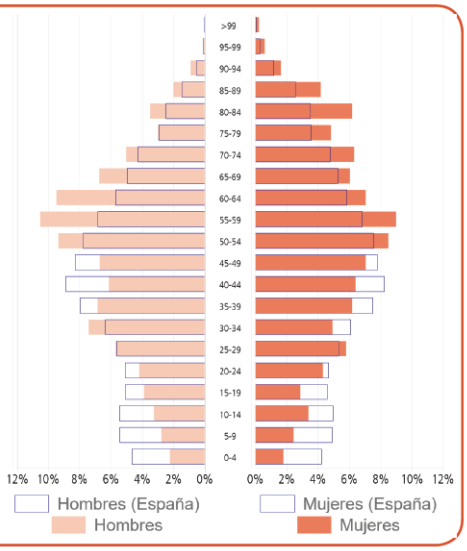


Gráfico 9: Estructura poblacional del municipio de Fabero. Fuente: INE

Finalmente y en términos demográficos cabe destacar que en el año 2018, con una población total de 4551 habitantes, Fabero registró un porcentaje de población activa del 65,66%, alcanzando una tasa de paro del 11,4%(Tabla 39).

Tabla 39: Datos de empleo del Municipio de Fabero. Fuente: INE

Término Municipal	Población Total	% Población Activa	Tasa de paro	Población Activa/Sector Económico			
				Agricultura	Industria	Construcción	Servicios
Fabero	4551	65,66	11,4%	-	-	-	-

Los datos relativos al sector ganadero del municipio se detallan en el Gráfico 10 y, como puede observarse, el ganado con mayor representación en el municipio es el vacuno:

Ganadería: Nº de cabezas

Bovinos	219
Ovinos	88
Caprinos	12
Porcinos	19
Aves	89
Equinos	12
Conejas madre	5
Colmenas (nº de unidades)	9

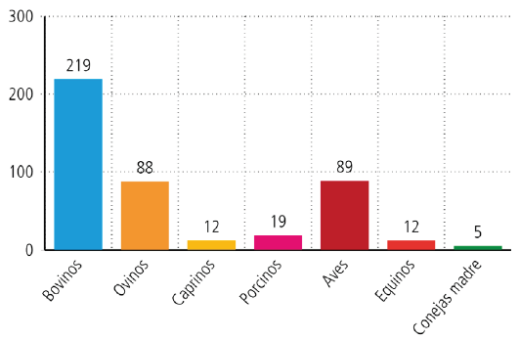


Gráfico 10: Datos del sector ganadero en el municipio de Fabero. Fuente: INE

En la Tabla 40 se detallan los datos de aprovechamiento pastoral del municipio:

Tabla 40: Características del sector ganadero en el municipio de Fabero

Importancia frente a otros sectores	Medio		
Producto principal	Bovino	**Otro tipo de ganado**	Bovino, ovino, porcino y caprino.
Manejo	Ganadería extensiva, semiextensiva y estabulación		
Tipo de explotación	Familiar		
Evolución pasada	En el pasado, la actividad ganadera era de vital importancia, sin predominancia de ninguna especie de ganado en particular. La tenencia de ganado era a nivel familiar, y su manejo mediante “vecera”, que significa que todos los vecinos con ganado de un municipio reunían sus cabezas y uno de ellos se encargaba del pastoreo ese día.		
Tendencia actual	El sector ha vivido unos años de equilibrio y en la actualidad se encuentra en incertidumbre sobre su futuro y la viabilidad de las explotaciones debido a la progresiva disminución de las subvenciones para este tipo de actividad El sector ganadero ha vivido años estables, sin embargo, la tendencia es a la baja, empleando sobre todo ganado vacuno por su mayor rentabilidad y menores costes de mantenimiento.		
Implicación subvenciones	Muy importante		
Cooperativas ganaderas	-		

Las características del sector forestal en Fabero pueden valorarse en la Tabla 41:

Tabla 41: Sector forestal

Importancia frente a otros sectores	Medio		
Producto principal	Pastos y leña históricamente. Madera	**Otros productos**	Leñas, caza, frutos, setas y productos apícolas
Tipo de propiedad más habitual	La mayor parte de las superficies son montes públicos		
Evolución pasada	Antaño, el principal producto a obtener eran los pastos, por la cantidad de productos que generaban. El sector agrícola, por el mismo motivo, era de vital importancia, cultivándose centeno en los montes. La madera no ha sido un aprovechamiento importante, se mantenían masas forestales para la obtención de leña. Hasta mediados del siglo pasado no se comenzó la repoblación con coníferas en la comarca. El aprovechamiento de leñas tenia gran importancia, se aprovechaban los “cepos” de la urces para combustible en los hogares, además de leñas de encina y rebollo.		
Tendencia actual	Aprovechamiento de la madera de pinar. Comienza a incrementarse el valor de la madera		
Relación pueblo/monte	En la actualidad es importante, debido a la generación de puestos de trabajo y al uso público. Hay que tener en cuenta que el monte objeto de ordenación es el único arbolado que pertenece a la Junta Vecinal de Fabero.		

Industrias o particulares demandantes de los productos	Se demanda el aprovechamiento cinegético del monte. A las subastas de madera acuden rematantes de otras zonas debido a la falta de este tipo de empresa en la zona de Fabero.
Industrias más cercanas relacionadas	Maderas Castañeiras S.L. (El Bierzo) Maderas Corcoba S.L. (El Bierzo) Maderas Pereira (El Bierzo) ADERMA Bierzo S.L. (El Bierzo) Maderas Blanco López S.L. (El Bierzo) Maderas Rubial S.L. (El Bierzo) Maderas Paco Cacharolo S.L. (Ourense)
Forma de adjudicación más frecuente	Madera por subasta. Caza y pastos son aprovechamientos vecinales

El sector industrial, incluyendo a la minería y su posterior procesado, se tienen en cuenta a la hora de comentar la siguiente tabla de sector industrial:

Tabla 42: Sector industrial

Importancia frente a otros sectores	Baja. Antaño de vital importancia para la región debido a la actividad minera e industrias derivadas (lavado de carbón).
Industrias de la zona	En su mayor parte industrias manufactureras y extractivas
Centros industriales cercanos	Ponferrada

El sector servicios es el que, en la actualidad, mayor volumen de ingresos genera para la comarca, tanto por número de empleados como por empresas dedicadas a este sector. El desglose de servicios ofertado en el municipio de Fabero puede observarse en la Tabla 43:

Tabla 43: Sector servicios

Importancia frente a otros sectores	Alta				
Poblaciones en las que se centra	Fabero				
	Bárcena de la Abadía, Lillo, Otero de Naraguantes, San Pedro de Paradera				
Nivel de cobertura en el Término Municipal					
Todo tipo de servicios	**X**	**Servicios escasos**		**Sin servicios**	
Supermercados	**X**	**Restaurantes**	**X**	**Farmacias**	**X**
Centros salud	**X**	**Bares**	**X**	**Hostales**	**X**
Tiendas alimentación	**X**	**Casas rurales**	**X**	**Otros**	**X**

Finalmente, en el municipio existe una disponibilidad media de mano de obra de baja especialización. No se acusa la presencia de grupos ecologistas y los montes se caracterizan por la presencia de agentes medioambientales, rematantes de madera y cazadores, principalmente (Tabla 44):

Tabla 44: Aspectos sociales del municipio de Fabero (León).

Disponibilidad de mano de obra	**Escasa**		**Especialización de la mano de obra**	**Baja**	**X**
	Media	**X**		**Media**	
	Abundante			**Alta**	
Personal de los montes	Agentes medioambientales y rematantes de madera además de cazadores.				
Grupos ecologistas	No hay constancia de grupos ecologistas en el municipio				

1.4.3.6 Bienes de Patrimonio Cultural

No se localizan, dentro del ámbito de planificación, ningún Bien de Interés Cultural (BIC) ni Bienes de Patrimonio Cultural (BPC).

2 DETERMINACIÓN DE USOS

2.1 Determinación de usos actuales y potenciales

2.1.1 Objetivos potenciales de uso y manejo

Como resumen general, y partiendo de las directrices establecidas en las *Instrucciones Generales para la Ordenación de* Montes *en Castilla y León* (1999) los objetivos potenciales de uso y manejo, desde el nivel monte, hasta la unidad mínima de gestión, el subrodal son los expuestos a continuación:

Objetivos de política forestal**:** persistencia, conservación y mejora de la capacidad productiva del suelo y vuelo, así como máximo rendimiento de utilidades:

- Obtención de productos directos que generen una renta permanente a los Ayuntamientos propietarios. Normalmente el producto de mayor valor es la madera, pero las características propias de la masa de la zona y la situación actual del mercado hacen que el perseguir una consecución de renta constante de éste producto sea bastante complicado. En cambio, sí se obtendrán ingresos permanentes de otras actividades como la caza y la leña.
- Favorecer el uso paisajístico y recreativo de los montes, prácticamente inexistente en la actualidad fuera de la actividad cinegética.
- Mantenimiento e incremento de la capacidad productiva de los montes mediante el aprovechamiento ordenado de sus recursos, la protección contra los incendios forestales y la realización de las mejoras selvícolas necesarias.
- Mantenimiento e incremento de la superficie forestal arbolada de los montes a través de los trabajos selvícolas pertinentes.
- Mantenimiento de los puestos de trabajo dependientes, directa e indirectamente, de los montes.

Objetivos económicos (productores):

- Abastecer la demanda de materia prima del sector maderero.
- Atender y abastecer las necesidades locales de productos de los montes. Esto es la demanda vecinal de leñas, la necesidad de superficies de pastos para el aprovechamiento por parte de ganaderos de la zona, zonas de asentamiento de colmenas para producción apícola y recolección de setas.
- Estabilidad de la mano de obra, e incluso creación de nuevos puestos de trabajo, a través de la continuidad de los trabajos selvícolas y puesta en valor de los distintos productos de los montes.

Objetivos protectores:

- Disminución de los procesos erosivos, pérdidas de suelo y regulación de los regímenes hidrológicos, que se logra a través de la consolidación de una cubierta vegetal adecuada y permanente.
- Mantenimiento de hábitats adecuados para la fauna silvestre.
- Conservación de las poblaciones de oso y urogallo, en caso de constatarse su presencia.
- Preservación de los valores paisajísticos favoreciendo la diversidad de espacios y estructuras vegetales.
- Conservación de la flora amenazada.

2.1.2 Usos actuales y potenciales del monte

Los usos que se dan en la actualidad dentro del monte objeto de ordenación son el maderero, el cinegético y de leñas, tal y como aparece reflejado en el apartado **1.4 Estado Socioeconómico**. El uso pascícola ha desaparecido dentro de la superficie del monte, siendo 2015 el último año con aprovechamientos de este tipo. Sin obtener rendimiento económico alguno, dentro del monte, aparece el uso recreativo y un incipiente aprovechamiento micológico cuya delimitación deberá tenerse en cuenta para no obtener productos de este tipo cerca de las superficies que fueron aprovechadas por la actividad minera (posibilidad de acumulación de metales pesados en los cuerpos fructíferos de los hongos).

Por tanto, los usos que se dan en el monte son: **productor, protector y recreativo.** En la Tabla 45 se describen los diferentes usos actuales y potenciales para el monte objeto de ordenación:

Tabla 45: Usos productores, protectores y recreativos del monte

USOS	Actuales	Potenciales
Producción	Producción de madera Aprovechamiento cinegético Aprovechamiento de leñas	Producción de madera Aprovechamiento cinegético Aprovechamiento de leñas Aprovechamiento de pastos Aprovechamiento apícola Aprovechamiento micológico Aprovechamiento de
Protección	Protección de suelos, régimen hidrológico y conservación de hábitats. Conservación de poblaciones de oso y urogallo (por proximidad). Conservación flora amenazada.	Protección de suelos, régimen hidrológico y conservación de hábitats. Conservación poblaciones de oso y urogallo (por proximidad). Conservación flora amenazada.
Uso social	Recreativo	Recreativo y paisajístico

2.2 Priorización y compatibilización de usos

Los usos actuales y potenciales dentro del monte “Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros” son prácticamente los mismos. Se han recogido como usos potenciales el apícola, el de pastos (cuyo aprovechamiento ha caído en desuso) y el micológico. Se ha incorporado también el aprovechamiento de biomasa por ser un tipo de aprovechamiento viable en un futuro y que, progresivamente, se irá implantando en todos los montes que presenten gran potencialidad para la obtención de este recurso.

El presente proyecto pretende potenciar los aprovechamientos del monte, siempre manteniendo las premisas de persistencia, mejora y sostenibilidad de las masas que sirven como guía para realizar una buena gestión.

Dicho proyecto tiene como una de sus finalidades el uso múltiple de los montes, buscando de esta forma el mayor número de utilidades acordes a las masas forestales que, como estas, cuentan con una amplia diversificación tanto en su estructura como en su contenido.

Se ha de tener en cuenta que la totalidad del monte se va a englobar dentro de un único cuartel “productor-protector” y que la selvicultura orientada a cada uno de sus subrodales va a ir encaminada a la garantía de la persistencia y estabilidad de las masas forestales, por encima de cualquier otro uso.

A continuación, se van a detallar las compatibilidades e incompatibilidades de cada uso:

- **Aprovechamiento de madera:** Será el uso prioritario dentro de las masas de pinar que componen el monte y el objetivo de gestión de estas tipologías de masa es el de “Productor-protector”. Las especies susceptibles de este aprovechamiento son *Pinus nigra* y *Pinus pinaster*.
  Este uso se puede considerar compatible con la función protectora y el uso público.
  Probablemente exista, entre este uso y el pastoral, una incompatibilidad en las zonas en regeneración del monte. Ante esta circunstancia, conviene tomar las medidas oportunas para que dicha regeneración no se vea comprometida.

- **Aprovechamiento de leñas:** este uso será el característico de las masas de frondosas que pueblan el monte objeto de ordenación. Las especies principales son *Quercus ilex*, *Quercus pyrenaica* y *Arbutus unedo*.
  Es compatible con el uso protector, debido a la mejora buscada con los resalveos en el contexto de mejorar el modelo de combustible de estas masas. También lo es con el uso público, y proporciona un entorno paisajístico que contrasta con las masas de coníferas adyacentes, generando un atractivo para el usuario.
  En principio no genera ninguna incompatibilidad con otro uso.

- **Aprovechamiento cinegético:** este uso sucede debido a la inclusión total del monte en un coto cinegético. Las normas derivadas del Plan Cinegético de este servirán como directrices reguladoras de la actividad del mismo.
  Este aprovechamiento genera incompatibilidades con todos los demás usos. Esto es debido al peligro intrínseco de la actividad, destacando sobre todo el uso ganadero, micológico y uso público como principales afectados.

- **Aprovechamiento pastoral:** Se considera uno de los usos prioritarios dentro del monte por su papel en el control del matorral y la fijación de empleo rural.
  Se considera compatible con el uso público y el aprovechamiento micológico. En un contexto de espacio-tiempo podría verse comprometido con el aprovechamiento maderero (zonas en regeneración comentadas en el apartado correspondiente) y con el cinegético. En ambos casos el ganado ha de ser apartado de estas zonas, teniendo prioridad los otros usos. Sin embargo, inexistencia actual de este constata la falta de interacciones negativas de este aprovechamiento con otros usos.

- **Aprovechamiento micológico:** No goza de tradición dentro de la zona, sin embargo, se considera un uso potencia a tener en cuenta en el futuro.
  Su única incompatibilidad se daría en coincidencia con el aprovechamiento cinegético, pero en tal caso prevalecerá este último.

- **Uso social:** incluyéndose el uso recreativo en este. El monte se emplea como zona de paseo por los habitantes del pueblo.
  Sería un uso incompatible con los aprovechamientos maderero, cinegético y de leñas, quedando relegado de coincidir en el espacio y tiempo con alguno de los mencionados.

- **Protección y conservación de suelos, régimen hidrológico y hábitat:** Los usos relacionados con la conservación, estabilidad de ecosistemas y persistencia de las masas arbóreas prevalecerán sobre el resto de usos del monte. Estos usos generan mayor variabilidad garantizando un desarrollo sostenible y una mayor estabilidad del sistema que integra el monte. La protección de estos usos protectores garantiza la explotación de los otros usos descritos.
  En una zona que habitualmente sufre el azote de incendios forestales, las labores selvícolas encaminadas a generar modelos de bajo riesgo se vuelven de vital importancia, generando con ello una mayor protección de los suelos, sobre todo de aquellos situados en zonas de pendientes.

2.3 Condicionantes y modalidades de gestión

De acuerdo a lo descrito en el anterior apartado, los usos descritos se consideran compatibles con los principios de persistencia, estabilidad y mejora de las masas forestales. Por ello, se no consideran otras restricciones diferentes a las propias de la ejecución del presente Plan.

Se procede a describir los principales condicionantes a la gestión de todos los usos actuales y potenciales que pueden darse dentro del proyecto, comenzando por los relativos a la Ordenación territorial.

2.3.1 Ordenación Territorial

La gestión de los montes está afectada por los instrumentos de ordenación del territorio. Entre estos instrumentos se pueden destacar:

- Ley 1/2013, de 28 de febrero, de modificación de la Ley 10/1998, de 5 de diciembre, de Ordenación del Territorio de la Comunidad de Castilla y León (incluida en el BOCyL nº43, de 7 de diciembre)
- Ley 3/2008, de 17 de junio, donde se aprueban las Directrices esenciales de Ordenación del Territorio de Castilla y León.

En estas se definen el sistema de instrumento de Planificación Territorial a través de los cuales la Junta de Castilla y León ejerce, de manera prevalente, la actividad sobre cualquier tipo de planificación particular.

2.3.2 Restricciones a los usos productores

Las siguientes restricciones limitan de algún modo los diferentes usos productores del monte en favor de la biodiversidad, siempre buscando el equilibrio con el desarrollo rural:

- **Restricciones al uso maderero:** La propia planificación de los recursos forestales, debe asegurar la **persistencia** de las masas arboladas de los montes. Las especies de coníferas *Pinus nigra* y *Pinus pinaster* son las principales productoras de madera para el conjunto del monte. Forman masas cuya presencia puede clasificarse como exclusiva, sin embargo, se debe promover la presencia de otras especies de frondosas como las ya presentes en otras zonas del monte, pertenecientes al género *Quercus*, *Castanea* y *Arbutus*, sobre todo en aquellas zonas que actúan de ecotono.

  El método de ordenación a seguir busca garantizar el **rendimiento sostenido** de los sistemas forestales. En este caso, el método de ordenación por rodales (subrodales en el territorio de Castilla y León).

  En relación al máximo de utilidades que puede albergar un monte, se debe destacar que el uso maderero es compatible con el resto de usos, a pesar de que en ocasiones este no pueda coincidir en el espacio-tiempo con otros.

  Se han de mantener algunos pies de edades superiores a la que se establezca como edad de madurez (una cantidad orientativa de 1-4 pies/ha) por su vital papel en favorecer a la fauna. De igual forma se han de preservar algunos árboles secos siempre y cuando su deceso no haya

sido causado por plagas o enfermedades que pudieran comprometer a la masa forestal, considerándose apropiado el mantenimiento de 1-2 pies/ha. Del mismo modo sucede con los pies muertos en el suelo o los restos de labores selvícolas, que pueden ser aprovechados como refugio por la fauna, siempre y cuando su localización no genere peligro de incendios.
Otro aspecto a tener en cuenta es el favorecimiento del sotobosque, sobre todo de aquel que esté formado por especies tolerantes.

- **Restricciones al aprovechamiento de leñas:** Este aprovechamiento también garantiza la presencia y persistencia de los sistemas forestales. Las principales consideraciones a tener en cuenta vienen dadas por la señalización de las zonas indicada por el agente medioambiental y la obligatoriedad de dejar los mejores resalvos, prescindiendo de los menos vigorosos.

- **Restricciones al uso cinegético:** este uso, que en principio se va a dar durante la vigencia del Plan Especial, se encuentra regulado por los correspondientes Planes de Ordenación Cinegética (POC). En ese sentido, se puede considerar que este uso es perfectamente compatible con la persistencia, estabilidad y mejora de las masas forestales. Se valora positivamente su contribución, a modo de retribuciones económicas directas e indirectas, en el desarrollo rural.

- **Restricciones al uso pastoral:** Este aprovechamiento, tal y como sucede con los descritos anteriormente, también garantiza la persistencia de los sistemas forestales si su gestión es adecuada. Se establece como condición de vital importancia que el ganado no pueda acceder a las zonas en regeneración. Otro condicionante importante es la regulación del aprovechamiento pastoral por todo el monte, evitando que este acceda a únicamente a las zonas de querencia, pudiendo derivar en sobrepastoreo. Por otra parte, se considera un uso clave en el control de matorral, además de jugar un papel clave tras los resalveos realizados, controlando los nuevos brotes que aparezcan tras el tratamiento.

- **Restricciones al uso micológico:** se considera un uso que, a pesar de no tener larga tradición en la comarca, es perfectamente compatible con los principios de gestión de las masas arboladas. La única restricción que se ha de tener en cuenta para este uso, además de la incompatibilidad con el uso cinegético, es la no recolección en las zonas próximas a la escombrera de mina, por posible acumulación de metales pesados en los cuerpos fructíferos.

2.3.3 Restricciones a los usos protectores

El propio uso protector es el que genera restricciones al resto de usos, y el que se ve afectado en caso de que alguno de ellos empeore la conservación del entorno. Se cree compatible con el resto de los usos siempre y cuando estos se encuentren regulados y se busque aminorar los efectos negativos intrínsecos de sus actuaciones. La selvicultura adecuada se encarga de mejorar el estado de las masas forestales, reduciendo el riesgo de incendios y plagas y asegurando la persistencia de estas, con lo que se contribuye a la protección medioambiental.

2.3.4 Restricciones a los usos sociales

Con el paso del tiempo, el uso social ha ido ganando protagonismo por el atractivo que las masas forestales, en particular, y los entornos naturales, en general, generan al público.

Se debe entender que el uso público, lejos de ser un inconveniente, es un aliciente más para cumplir los objetivos de gestión que se persiguen en la ordenación de montes. Si bien es cierto que, como sucede con otros usos, puede conllevar degradación debido a los aportes de basura, el aumento del riesgo de incendios, degradación de zonas destacadas, etc.

En el monte objeto de planificación se sitúan dos áreas recreativas, una de ellas con instalación de asadores y merenderos. Es condición que sean respetados los periodos en los que se puede hacer uso de los asadores, para minimizar el riesgo de incendios en las épocas de mayor riesgo.

2.4 Objetivo para el conjunto del monte

Una vez estudiados los usos existentes y sus compatibilidades e incompatibilidades, se describen los siguientes objetivos para el conjunto del monte:

- Persistencia, conservación y mejora de las masas forestales que componen el monte.
- Incrementar la capacidad productiva de los recursos forestales que tiene el monte.
- Fomentar, aumentar y mejorar la protección del suelo mediante actuaciones selvícolas que mejoren su capacidad protectora respecto de este.
- El máximo de utilidades y compatibilidad de usos.
- Incremento de la biodiversidad mediante el fomento de masas forestales mixtas.

Este conjunto de objetivos se puede resumir en dos, que servirán de guía de cara a establecer el tipo de gestión a cada uno de los subrodales:

Protección-producción: de modo general, se busca armonizar los aprovechamientos con la conservación del monte. Para ello se han de realizar las actuaciones selvícolas atendiendo al estado de las masas forestales y en previsión de las consecuencias de dichas actuaciones.

El principio de perpetuidad de la cubierta arbolada será prevalente, favoreciendo en la medida de lo posible la regeneración natural de las masas forestales. Los tratamientos selvícolas (peso de la clara, podas, tratamientos de regeneración, etc.) serán adaptados a cada subrodal, partiendo de las características comunes que otorga

la agrupación de estos en tipos de masa y adaptando los criterios a las características de cada uno.

La defensa contra la erosión, incendios forestales o plagas será prioritaria en aquellos rodales cuyo objetivo prioritario sea este.

Este objetivo se establecerá para aquellas tipologías de masa en las que las especies del género *Pinus* (*Pinus nigra* y *Pinus pinaster*) sean dominantes, y cuya gestión será agrupada de cara a las actuaciones y cálculos posteriores.

Protección: Los aprovechamientos de las tipologías de masas cuyo objetivo prioritario estará subordinado a la protección del medio, favoreciendo siempre que el estado de las masas sea garantía de estabilidad para el medio. Este objetivo busca a su vez mejorar la composición florística y la creación de hábitats diversos para la fauna.

Aquellas singularidades (arboles extramaduros, masas forestales singulares, etc.) serán respetadas y promovidas.

Las tipologías de masas de frondosas presentes en el monte tendrán este objetivo prioritario, enfocando sobre todo este objetivo en las masas mixtas de rebollo, encina y madroño. Las escasas zonas de matorral, desprovistas de arbolado, se incluirán dentro de este objetivo.

2.5 División dasocrática

El monte de U.P. nº 851 es propiedad de la Junta Vecinal de Fabero, por lo que, a nivel de gestión, pertenece a una única sección administrativa. Como será contemplado en el Plan General, el método de ordenación seleccionado para el presente Plan Dasocrático es el de Ordenación por Rodales. Debido a esta metodología de ordenación, los cuarteles no representan unidades de inventario, ni obligatoriamente unidades de persistencia como sucede en otros métodos de ordenación (González et al., 2006). Los usos preferentes de los cuarteles (protección, producción, pastoral, etc.) también pierden importancia, y estos usualmente se establecen también a nivel rodal (subrodal en CyL). Ello hace que los cuarteles pierdan relevancia como unidad dasocrática y ha sido el motivo por el que se ha establecido un cuartel único denominado “A” cuya superficie coincide con la superficie del monte objeto de planificación.

Los rodales han sido definidos mediante el criterio de uso de límites naturales o artificiales fijos o permanentes y, siempre que ha sido posible, se ha seguido el criterio establecido en las *Instrucciones Generales Para La Ordenación de Montes En Castilla y León* (1999), donde se indica que la superficie del rodal debe ser superior a las 10 ha. En total han sido designados **20 rodales**.

Los subrodales han sido definidos mediante la intersección de los tipos de masa con los rodales (Reque & Pérez, 2011). El tamaño mínimo que establecen las *Instrucciones Técnicas PLANFOR* (2018) para los subrodales se establece en 3 ha continuas, a fin de garantizar la rentabilidad de las actuaciones. Sin embargo, se ha elegido el criterio definido en el manual *Del monte al Rodal. Manual SIG de Inventario* (Reque & Pérez, 2011) que establece el tamaño del rodal (subrodal) en superficies superiores a 0,5 ha debido a la designación de zonas de frondosas menores a las 3 ha enclavadas dentro de las zonas de pinar. También se ha dado el caso de que, ante superficies de subrodales demasiado grandes (en relación con la superficie ocupada por el tipo de masa que los genera), por lo que estos se han dividido en función de otros factores de menor escala, tales como el desarrollo, la orientación, pendiente o su objetivo futuro. En total, se han designado **71 subrodales**.

A continuación, en la Tabla 46, se procede a definir cada subrodal dentro de los niveles superiores a los que pertenece:

Tabla 46. Resumen de la división de subrodales del monte y su pertenencia a niveles superiores.

Sección administrativa	Sup. (ha)	Monte	Sección ordenación	Sup. (ha)	Cuartel	Sup. (ha)	Rodal	Sup. (ha)	Subrodal	Sup. (ha)
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	1	41,70	a	0,65
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	1	41,70	b	1,84
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	1	41,70	c	1,30
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	2	11,90	a	11,90
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	3	14,90	a	14,92
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	4	9,80	a	9,79
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	5	32,60	a	17,40
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	5	32,60	b	14,62
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	5	32,60	c	0,63

Sección administrativa	Sup. (ha)	Monte	Sección ordenación	Sup. (ha)	Cuartel	Sup. (ha)	Rodal	Sup. (ha)	Subrodal	Sup. (ha)
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	6	9,40	a	2,19
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	6	9,40	b	0,64
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	6	9,40	c	3,60
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	6	9,40	d	3,02
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	7	21,00	a	1,58
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	7	21,00	b	10,40
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	7	21,00	c	1,36
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	7	21,00	d	5,42
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	7	21,00	e	2,26
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	8	8,70	a	0,84
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	8	8,70	b	4,89
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	8	8,70	c	2,20
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	8	8,70	d	0,75
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	9	6,50	a	1,03
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	9	6,50	b	3,35
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	9	6,50	c	2,14
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	10	9,00	a	8,99
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	11	6,10	a	1,86
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	11	6,10	b	4,26
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	12	20,60	a	5,90
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	12	20,60	b	7,92
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	12	20,60	c	2,58
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	12	20,60	d	3,35
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	12	20,60	e	0,70
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	13	3,30	a	3,29
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	14	36,40	a	8,68
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	14	36,40	b	21,89
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	14	36,40	c	5,89
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	15	41,70	a	0,87
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	15	41,70	b	17,39
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	15	41,70	c	3,39
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	15	41,70	d	20,07
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	16	14,50	a	0,72
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	16	14,50	b	10,36

Sección administrativa	Sup. (ha)	Monte	Sección ordenación	Sup. (ha)	Cuartel	Sup. (ha)	Rodal	Sup. (ha)	Subrodal	Sup. (ha)
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	16	14,50	c	3,44
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	17	16,20	a	1,22
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	17	16,20	b	0,56
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	17	16,20	c	6,59
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	17	16,20	d	0,61
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	17	16,20	e	7,23
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	18	20,10	a	2,38
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	18	20,10	b	2,05
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	18	20,10	c	6,66
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	18	20,10	d	5,27
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	18	20,10	e	0,76
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	18	20,10	f	1,38
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	18	20,10	g	0,66
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	18	20,10	h	1,00
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	19	14,80	a	0,64
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	19	14,80	b	0,98
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	19	14,80	c	5,82
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	19	14,80	d	2,07
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	19	14,80	e	5,31
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	20	25,70	a	1,17
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	20	25,70	b	1,26
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	20	25,70	c	12,58
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	20	25,70	d	0,79
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	20	25,70	e	1,42
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	20	25,70	f	0,57
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	20	25,70	g	1,48
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	20	25,70	h	5,88
Única	346,98	851	Única	346,98	A	346,98	20	25,70	i	0,55

3 Planificación

3.1 Plan General

Dentro de la ordenación por rodales (subrodales en CyL), “…la planificación a largo plazo es general y orientativa, esta se basa en la definición de orientaciones de gestión generales para cada tipo de masa, asegurar la persistencia incidiendo en el equilibrio de las clases de edad y asegurar una distribución adecuada en el espacio de los tipos de cubierta forestal” tal y como indica el “Manual de Ordenación por rodales. Gestión multifuncional de los espacios forestales” (González et al., 2006).

La **duración del Plan General** será igual a la duración de los dos semiperiodos que componen el primer periodo de regeneración del monte, es decir, **20 años**.

A nivel monte se pretende conseguir la máxima integración que pueda darse de usos con el objetivo de converger en la máxima multifuncionalidad y optimizando la obtención de productos y servicios.

Teniendo en cuenta la amplia diversidad de especies y tipologías de masa en relación a la superficie total del monte, se pretende, en términos generales, mantener y mejorar, en la medida de lo posible, dicha composición a lo largo del tiempo. Las masas forestales presentes en el monte objeto de ordenación se componen de pinares de repoblación de *Pinus nigra* y *Pinus pinaster* y masas de frondosas con diversa composición específica, donde destacan *Quercus ilex*, *Quercus pyrenaica* y *Arbutus unedo* como principales representantes.

3.1.1 Descripción del monte modelo al que se pretender converger

El monte objeto de ordenación cuenta con las siguientes agrupaciones forestales básicas:

- **Pinares:** La práctica totalidad de la superficie ocupada por pinos procede de repoblación. Están compuestas por *Pinus nigra* y *Pinus pinaster* mezcladas prácticamente pie a pie, aunque con una representación mucho menor del pino negral. Su origen determina la forma fundamental de masa como coetánea, sin embargo, presenta tendencia a la conversión en masa regular. Planteando su evolución futura, estas masas pueden evolucionar hacia una formación mixta junto a las frondosas o seguir manteniéndose como una masa pura de coníferas. La segunda opción será la elegida de cara a la planificación futura debido a la casi nula presencia de frondosas y a su condición como única masa susceptible de tener un carácter productor-protector con rentabilidad económica dentro de los montes pertenecientes a la Junta Vecinal de Fabero. Los pinares se pueden clasificar como:

    - **Pinares adultos:** procedentes de la primera repoblación (inicio de la década de 1970) que presentan estados de desarrollo entre el fustal y el fustal adulto. Se ha efectuado su 2ª clara comercial.

    - **Pinares en estado de latizal bajo:** proceden de repoblaciones efectuadas en el año 2002, empleando únicamente *Pinus nigra*. No se han efectuado clareos ni podas y su gestión inicial será efectuada atendiendo al modelo selvícola que se describirá para la zona de pinares del monte.

- **Pinares en estado de repoblado y monte bravo:** de igual modo que en el caso anterior, proceden de repoblación monoespecífica de *Pinus nigra* y no se han efectuado tratamientos selvícolas, con la diferencia de que aconteció en el año 2016.

- **Encinares-rebollares-madroñales:** Estas agrupaciones de frondosas se caracterizan por su forma fundamental de masa en monte bajo, que describe a la perfección la gestión pasada llevada a cabo en estos montes en cuanto al aprovechamiento de leñas por cortas a hecho (matarrasa). Su potencialidad en la zona lleva a plantear que, de manera natural, el monte tiene tendencia a ser ocupado en su práctica totalidad por las mencionadas agrupaciones. En la actualidad, las masas de estas frondosas no alcanzan un porte arbóreo al estar compuestas por tallares densos con ejemplares que no suelen superar los 5 m de altura. La mezcla de especies, a pesar de la dominancia de la encina en cuanto a la ocupación dentro de estas agrupaciones, no permite distinguir por especies el modelo. Si bien, cabe mencionar la distinción entre las zonas donde se han realizado resalveos (mayoritarias) cuya densidad es menor que en otras zonas donde no se han ejecutado dichos trabajos. Los castaños (Castanea sativa) aparecen salpicados dentro de estas agrupaciones, con unas edades y tamaños que describen su uso como árbol productor de fruto. Como bien se ha comentado, la propiedad de estos castaños es privada y la gestión del vuelo depende de cada propietario.

- **Zonas abiertas de matorral:** Cabe destacar el papel fundamental, en términos de conservación de la biodiversad, de estos ecosistemas y su importancia en el mantenimiento de diversos hábitats. Normalmente dan lugar a una etapa más evolucionada de colonización, puesto que suelen ocupar terrenos de antiguos pastos y otras zonas de herbáceas que, debido al abandono de la práctica tradicional del pastoreo, han sido “invadidos” por especies de ericáceas y leguminosas pertenecientes al estrato de matorral heliófilo. En algunos casos, aparecen pies aislados de quercíneas o pinos sobre los que no se pretende actuar por su importancia para la fauna y paisaje.

El modelo al que se desea converger dentro del monte objeto de ordenación es un mosaico de las agrupaciones forestales descritas y su representación con las diferentes clases naturales de edad. Teniendo en cuenta el valor como ecotono que presentan las zonas de transición entre ellas y su alto valor ecológico, estos lazos son juzgados de forma positiva a la hora de su mantenimiento y fomento. También se ha de favorecer el enriquecimiento con frondosas de las zonas interiores de pinar, cuya representación actual se limita a los bordes de pistas y cortafuegos, a fin de potenciar su biodiversidad.

3.1.3 Características selvícolas

3.1.3.1 Elección de especies

La elección de especies principales y secundarias atenderá preferentemente al incremento y conservación de la biodiversidad, tal y como aparece descrito en el artículo 192 de las *Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes en Castilla y León* (1999).

Se consideran especies principales aquellas que cuentan con una representación mayor en el vuelo y tienen la capacidad de constituir, por sí solas, masas forestales. Las IGOMACyL (1999) establecen como límite inferior el 10% de representatividad dentro de la masa de los pies de una determinada especie. Sobre estas se constituirán los tratamientos selvícolas que se encargan de garantizar su persistencia y la dosificación de la competencia entre individuos. Siguiendo la anterior descripción, se considerarán secundarias aquellas especies que aparezcan con una clara desventaja numérica. Por último, aquellas especies que denotan una escasa presencia, pero que presenten un alto valor para la biodiversidad, serán denominadas accesorias.

A continuación, se presentan especies principales y secundarias, encontradas y atribuidas como tales, dentro del monte objeto de ordenación:

Tabla 47: Listado de especies del monte objeto de planificación.

Especies principales	Especies secundarias
Pinus nigra	*Castanea sativa*
Pinus pinaster	*Alnus glutinosa*
Quercus ilex	
Quercus pyrenaica	
Arbutus unedo	

3.1.3.2 Elección del método de beneficio

Tal y como aparece recogido en las *Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes en Castilla y León* (1999), la elección del método de beneficio (por tanto, forma fundamental de masa) ha de buscar la máxima estabilidad de la futuras masas forestales. Por ello, siempre que no haya restricciones de alguna naturaleza, se debe optar por el monte alto.

Atendiendo a las agrupaciones forestales descritas con anterioridad y teniendo en cuenta lo descrito en el párrafo anterior, se define un método de beneficio en función de la situación actual:

- Para los pinares de *Pinus nigra* y *Pinus pinaster* el método de beneficio se restringe, por razones obvias, al de monte alto.
- Para las zonas de frondosas (*Q. ilex*, *Q. pyrenaica* y *A. unedo*), cuyos aprovechamientos pasados fueron en monte bajo, el objetivo es la paulatina transformación en monte alto (con estructuras de fustal sobre cepa que promuevan la fructificación y regeneración por semilla) para finalmente lograr una forma fundamental de masa en monte alto favoreciendo la reproducción sexual. Para lograr este cambio estructural, se recurre al resalveo de conversión como tratamiento selvícola capaz de lograr la trasformación.

3.1.3.4 Elección de la forma principal de masa

La mayor parte de las superficies arboladas del monte tienen su origen en repoblaciones o en cortas a hecho en monte bajo. A nivel subrodal o tipología de masa se considera que todas las masas forestales del monte son regulares. Esta perspectiva cambia atendiendo al desarrollo si centramos el punto de vista en el nivel cuarte/monte, donde podría deducirse que las masas son semirregulares o irregulares, debido a la predominancia de fustales y latizales bajos, siendo clases naturales de edad no consecutivas.

3.1.3.5 Valoración de la selvicultura anterior

La selvicultura aplicada hasta el momento de redacción del presente Plan Dasocrático ha consistido, básicamente, en labores de mejora de las masas arbóreas. En las zonas de pinar en estado de fustal y fustal adulto se han realizado primeras y segundas claras además de mejoras en los modelos de combustible mediante podas, mantenimiento de cortafuegos y desbroces. Así mismo se ha repoblado con coníferas una zona que fue afectada por un incendio acaecido hace 15 años.

En las zonas de frondosas se han ejecutado resalveos y podas en determinados rodales, con el objetivo de convertir paulatinamente la masa en monte alto con la formación de estructuras de fustal sobre cepa. Estos productos derivados han sido aprovechados normalmente como leñas.

3.1.3.6 Caracterización de modelos culturales

Se van a definir dos modelos culturales diferenciados. La base de estos modelos nace de la composición específica de las masas forestales. Por un lado, se determinará un modelo para las masas de pinar del monte, cuyo objetivo sea productor-protector y por otro lado se determinará un modelo para las masas de frondosas, tanto mixtas como puras y cuyo objetivo preferente es el protector.

Antes de determinar criterios tan importantes como el turno o periodo de regeneración para cada modelo, se ha de mencionar que, siguiendo lo determinado para el método de Ordenación por Rodales, tanto el turno como el periodo de regeneración se determinan de manera orientativa, pudiendo cada subrodal tener sus propios plazos. No obstante, de cara a una planificación de estos, se han de definir como pautas a seguir de cara al correcto equilibrio del monte.

Por último, cabe mencionar que, los modelos expuestos a continuación, nacen de la agrupación de subrodales que son susceptibles de llevar una gestión similar. Sin embargo, de nuevo hay que destacar que cada subrodal tiene su propia gestión y plazos, pudiendo pasar de un modelo a otro en las sucesivas revisiones. Por ello, se destaca que la figura del modelo es flexible, orientativa y modificable en función de la propia naturaleza que, de por sí, tiene la Ordenación por Rodales.

3.1.3.6.1 Modelo 1: Masas de pinar

Como se ha mencionado con anterioridad, este modelo será asignado a aquellos subrodales de coníferas cuyo objetivo sea productor-protector. Servirá para establecer los criterios a seguir en cada subrodal en función de los destinos asignados.

Se va a tomar como referencia el modelo cultural para *Pinus nigra* recogido dentro del “Manual de gestión para masas procedentes de repoblación de *Pinus pinaster* Ait., *Pinus sylvestris* L. y *Pinus nigra* Arn. En Castilla y León” (Gaztelurrutia et al., 2006). Se ha seleccionado esta especie para seguir el modelo cultural que será definido más adelante debido a su mayor peso dentro de la masa mixta, frente a *Pinus pinaster*. También cabe mencionar que será la especie a favorecer durante los tratamientos de regeneración que sean asignados a aquellos subrodales elegidos para ello. No obstante, hay que reseñar que, a pesar de la preferencia por esta especie, será aquella con más éxito en su regeneración la que finalmente se establezca mayoritariamente.

En base a la calidad de estación determinada en el apartado **1.3.2 Calidad de estación** se establece el modelo selvícola que se basa en el correspondiente al expuesto para el índice de sitio 18 (edad del arbolado = 50 años).

Tabla 48. Resumen de las características del Modelo 1.

Turno	80 años. Máxima Renta en Especie	**Diámetro de cortabilidad**	35 cm
Periodo de regeneración	20 años	**Productos a obtener**	Madera de calidad, leñas, biomasa
Nº pies a final de turno	350	**Nº Clases Artificiales de Edad**	4

Cortas de regeneración: tal y como se ha indicado con anterioridad, se ha optado por la forma principal de masa regular (el 90% de los pies pertenecen a la misma clase artificial de edad), circunstancia, por otro lado, que ya se da en los subrodales que van a componen este modelo.

El Tratamiento de regeneración elegido para este modelo es el **Aclareo Sucesivo Uniforme**, que genera y mantiene masas regulares, tal y como se ha determinado en el anterior párrafo. Se trata de un tipo de corta continua que, como se ha comentado, genera masas regulares a través de la extracción de todos los pies de forma paulatina y en un periodo de tiempo no superior a la duración de una clase artificial de edad (Serrada, 2011).

Este tratamiento de regeneración consta de las siguientes fases:

- **Fase preparatoria**: su principal finalidad es favorecer a aquellos pies destinados a producir semilla que asiente la regeneración, eliminando con ello los pies del estrato dominado o pies malformados. Son un tipo de cortas de baja intensidad y se considera importante que no se abran grandes claros para evitar que se establezcan zonas de regeneración por corros. Según algunos autores, sobre todo franceses, esta fase sería prescindible si se han ejecutado las claras de acuerdo con las necesidades temporales del arbolado. Se puede prescindir de ellas siempre y cuando se traten espesuras incompletas con eliminación previa de los pies antes mencionados. Debido al temperamento de la especie objetivo (*Pinus nigra*, temperamento de media sombra), la duración del periodo de esta fase, según indican los “Apuntes de Selvicultura” (Serrada, 2011) sería como mucho de 10 años para especies de sombra.

En el caso que nos ocupa, se considera **6 años** como suficiente para la ejecución de esta fase. Se tiene en cuenta que el temperamento robusto de *Pinus pinaster*, presente en las zonas de regeneración, no se verá favorecido. El peso de la actuación será del **25% en volumen**, afectando principalmente a *Pinus pinaster*, con el objetivo de favorecer a *Pinus nigra* para la regeneración.

- **Fase diseminatoria**: estas cortas son las más importantes e imprescindibles de este método de regeneración. Su objetivo es lograr que se asiente la regeneración mediante la paulatina apertura de huecos que permitan a esta instalarse. Se considera que la producción de semilla de los árboles habrá mejorado gracias a las cortas preparatorias y a las presentes. El criterio de selección de los árboles semilleros es, principalmente, que tengan características tales como buen fenotipo, distribución regular y sean buenos productores de semilla. La condición, al final de estas cortas, es que la superficie a regenerar esté cubierta de un considerable número de nuevos pies. La condición temporal de estas cortas es que estén finalizadas 5 años antes del fin del periodo de regeneración. Teniendo en cuenta la duración de la fase preparatoria (6 años), la duración de este periodo comprenderá **9 años** del mencionado periodo. La intensidad de estas cortas daría como resultado el apeo de entre el 50 y el 75% del volumen inicial, dejando únicamente un 25% de ese volumen. El número total de estas cortas varía entre 1-4, siendo 1 cuando el temperamento de la especie es robusto y 4 para aquellas especies de temperamento extremadamente tolerante (Serrada, 2011). En el caso que nos ocupa, debido al temperamento de media sombra de *Pinus nigra*, se determinan **3 actuaciones durante esta fase**.

- **Cortas secundarias**: son las últimas cortas del periodo de regeneración, donde se extraerá ya la masa remanente dejada. El objetivo de estas cortas es: completar la regeneración y graduar la protección y competencia de la masa vieja sobre el regenerado. Los productos a obtener son los de mejor calidad. En esta fase se ejecutará una única corta al final del periodo de regeneración (20 años) donde se extraerá la masa adulta, habiéndose asegurado ya el porvenir del regenerado que, teóricamente, debería tener una edad aproximada de 15 años. Esta edad se considera suficiente para que esos pies regenerados comiencen a producir semilla y esta pueda ser empleada en caso de incendio o cualquier otra perturbación.

Cabe mencionar que lo descrito con anterioridad es orientativo, pudiéndose flexibilizar los plazos para cada subrodal. Esto nace de la flexibilidad del método de ordenación por rodales.

A continuación, se van a definir las labores selvícolas que van a caracterizar el presente modelo, siguiendo las directrices del “Manual de gestión para masas procedentes de repoblación de *Pinus pinaster* Ait., *Pinus sylvestris* L. y *Pinus nigra* Arn. En Castilla y León” (Gaztelurrutia et al., 2006):

- **Clareos**: los clareos son de vital importancia en aquellas masas procedentes de repoblación que cuentan con una elevada densidad inicial. Dependiendo de la calidad de estación, en el caso que ocupa a

esta planificación Calidad II (Índice de sitio 18 a los 50 años), se realizan entre los 10 y los 25 años. Debido a la calidad de estación determinada para esta zona, los clareos se han de realizar a los 15 años cuando las densidades que sean superiores a los 1500 pies/ha. El criterio de selección será negativo, eliminando pies malformados (ahorquillados, malformados, etc.), moribundos o arboles del estrato dominante o codominante excesivamente ramosos. La intensidad de estos tratamientos no ha de ser muy alta para no comprometer la estabilidad de la masa ni favorecer la invasión de matorral. Si la partida presupuestaria lo permite, se han de realizar podas bajas hasta los 2-2,5 m en todos los pies. Con ello se logra garantizar la calidad de la troza inferior del fuste y reducir en gran medida el riesgo de incendios.

- **Primera clara**: de nuevo, dependiendo de la calidad de estación, se establecerá la edad de la primera clara. Otro factor a la hora de realizar la primera clara es si se ha realizado no un clareo previo. En el caso que nos ocupa, la primera clara se realiza a los 30 años. El tipo de clara es semistemática, con apertura de calles y primera selección de árboles de porvenir y eliminación de sus competidores directos. Además se recomienda, en esta primera clara, una poda alta (5,5-6 m) de los 300-400 mejores pies de la masa. En esta primera clara se puede aplicar un peso fuerte (en torno al 30% en área basimétrica) que consiga rentabilidad en el aprovechamiento, siempre y cuando se hayan ejecutado clareos y la densidad no sea excesiva.
- **Resto de claras**: se propone una rotación de claras cada 10 años, por lo bajo, hasta que la masa tenga 50 años, a partir de ese punto las claras se ejecutarán cada 15 años, siendo claras mixtas y manteniendo la selección de árboles de porvenir. De este modo, las claras a aplicar pueden ser moderadas o moderadas-fuertes. El total de claras a aplicar en calidades de estación buenas serán de un total de 4.

Las podas no deberán superar nunca 1/3 de la altura total del fuste del árbol y serán ejecutadas, siempre q sea posible, durante la época de parón vegetativo. Las podas a ejecutar se pueden dividir en dos tipos:

- **Podas bajas**: se ejecutarán después de los clareos sobre masas en latizal bajo. Se busca eliminar el riesgo de incendios mediante la supresión de ramas muertas. Se suelen ejecutar hasta los 2-2,5 m de altura.
- **Podas altas**: se realizan sobre los 300-400 mejores pies de la masa, elegidos como árboles de porvenir. Se alcanza una altura entre los 5,5-6 m de altura con el objetivo de generar madera de calidad libre de nudos.

Como resumen de las actuaciones selvícolas a ejecutar según el modelo descrito, se establece el siguiente esquema selvícola (Tabla 49), basado en el manual mencionado con anterioridad y adaptado a la realidad del monte:

Tabla 49: Modelo selvícola para Pinus nigra. Fuente: Manual de gestión para masas procedentes de repoblación de Pinus pinaster Ait., Pinus sylvestris L. y Pinus nigra Arn. en Castilla y León.

		Masa principal antes de la clara				Masa extraída			Masa principal después de la clara			
Edad años	Ho m	N pies/ha	Dg cm	G m^2/ha	V m^3/ha	N pies/ha	Dg cm	V m^3/ha	N pies/ha	Dg cm	G m^2/ha	V m^3/ha
30	11,42	1.500	17,6	36,6	186,5	550	15,9	55,8	950	18,6	25,7	130,7
40	15,00	950	23,0	39,4	254,2	350	20,2	73,0	600	24,5	28,2	181,2
50	18,00	600	27,8	36,4	274,6	150	26,4	62,4	450	28,3	28,2	212,2
65	21,50	450	33,0	38,6	339,0	100	32,4	72,9	350	33,2	30,3	266,1
80	24,02	350	37,0	37,6	363,6							

Como ha sido comentado en el párrafo anterior, el modelo selvícola recogido en el manual servirá como referencia, sin embargo, al no determinar este ningún método de regeneración, se ha elaborado el siguiente esquema selvícola adaptado al método de regeneración elegido para este modelo (ASU):

- **10-15 años:** clareo selectivo con criterio de selección negativo cuando la densidad inicial sea superior a 1.500 pies/ha, acompañado de podas bajas en todos los pies.
- **30 años:** 1ª clara semisistemática con selección de árboles de porvenir entre calles. Poda hasta 5,5-6m de los 300-400 mejores pies/ha. Densidad objetivo: 1250 pies/ha.
- **40 años:** 2ª clara con selección de árboles de porvenir. Densidad objetivo: 800-900 pies/ha.
- **50 años:** 3ª clara con selección de árboles de porvenir. Densidad objetivo: 400 pies/ha.
- **60 años:** 4ª clara con selección de árboles de porvenir (Corta preparatoria). Densidad objetivo: 250 pies/ha
- **66 años:** 1ª Corta diseminatoria. Densidad objetivo: 150 pies/ha
- **70 años:** 2ª Corta diseminatoria. Densidad objetivo: 100 pies/ha
- **75 años:** 3ª Corta diseminatoria. Densidad objetivo: 25 pies/ha
- **80 años:** Corta final.

Uno de los objetivos de la ordenación es mantener el equilibrio de las clases naturales de edad. Para ello, a través del Gráfico 11, se aproxima el estado actual de estas, así como la cabida periódica seleccionada para este modelo, donde se incluyen todas las masas de pinar cuyo objetivo es productor-protector. Se conoce la edad de las diferentes masas arbóreas que componen el modelo por lo que estas pueden ser incluidas dentro de la Clase Natural de Edad correspondiente. La cabida total de este modelo es de 233,82 ha, repartidas de la siguiente manera:

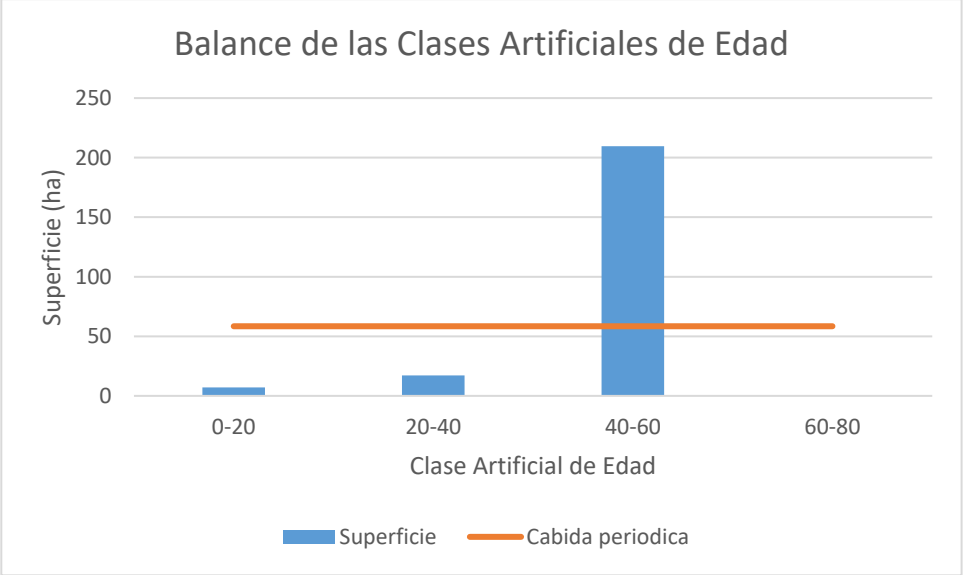


Gráfico 11: Distribución de las clases artificiales de edad y detalle de la cabida periódica para el Modelo 1.

En la siguiente tabla se detallan las superficies totales ocupadas por cada clase artificial de edad:

Tabla 50: Distribución de las superficies de cada clase artificial de edad

Clase artificial de edad	Superficie
0-20	7,08
20-40	17,16
40-60	209,58
60-80	0
TOTAL	**233,82**

La cabida periódica es el resultado de dividir la superficie total de este modelo entre el número de Clases Artificiales de Edad resultantes de la división del turno (80 años) entre el periodo de regeneración (20 años):

$$Cabida\ periódica = \frac{Superficie\ del\ modelo\ (ha)}{Nº\ de\ Clases\ Artificiales\ de\ Edad} = \frac{233{,}82\ ha}{4} = 58{,}455\ ha$$

A través de los datos obtenido con anterioridad, se puede definir que, para que el modelo presente esté en equilibrio, cada una de las Clases Artificiales de Edad ha de comprender 58,455 ha, consiguiendo la buscada rotación. En la siguiente tabla se exponen los diferentes tipos de masa a incluir dentro de este modelo, así como los subrodales pertenecientes:

Tabla 51: Distribución de los subrodales del Modelo 1 por tipo de masa y superficie ocupada por estas.

Tipo de masa	Subrodales	S (ha)
(PnFxPtF,FA)s/ma	2a, 3a, 4a, 5a, 5b, 8b, 8c, 9c, 14a, 14b, 14c, 15b, 15c, 15d, 16a, 17a, 17c, 18b, 18c, 18d, 18f, 19b, 19d, 19e, 20a, 20c, 20g, 20h	209,58
(Pn,LB)s/ms	12a, 12b, 12d	17,16

(Pt_rRD)s/md	19c, 20b	7,08
	TOTAL	233,82

Una vez conocido el modelo general a seguir para las masas de pinar que conforman el monte, se establecerán diferentes submodelos de actuación debido a las características del método de ordenación:

1. **Modelo 1a:** Subrodales que entran en regeneración:
   Recoge todos aquellos subrodales pertenecientes a la tipología de masa (PnFxPtF,FA)s/ma (pinar adulto) que van a entrar a regeneración para cumplimentar la cabida periódica, junto al repoblado ya presente en la tipología de masa (Pt_rRD)s/md.
2. **Modelo 1b:** Subrodales donde se van a planificar labores de mejora (clareo y poda). Pertenecen a la tipología de masa (PnrLB)s/ms.
3. **Modelo 1c:** Resto de tipologías de masa que no van a tener actuaciones durante la vigencia del presente Plan.

Las características de todos ellos serán expuestas con mayor detalle en el apartado 3.1.3 Organización del espacio de la selvicultura.

3.1.3.6.2 Modelo 2: Masas de frondosas

El presente modelo será asignado a aquellas masas de frondosas, mixtas y puras, cuyo objetivo preferente sea el protector.

Debido a la composición específica de las masas, formadas principalmente por 4 especies cuyo orden, atendiendo al número de representantes es el siguiente:

- *Quercus ilex*
- *Quercus pyrenaica*
- *Arbutus unedo*
- *Castanea sativa*

A modo de aproximación, se trata de establecer una serie de indicaciones que sirvan como orientación a largo plazo. Sin embargo, cabe mencionar que todas las actuaciones a ejecutar durante la vigencia del Plan irán encaminadas a la conversión de estas masas, de monte bajo, mediante resalveos, en estructuras de fustal sobre cepa que permitan, en un futuro, la regeneración sexual. El tratamiento selvícola a aplicar será el **resalveo de conversión**, que busca lograr dicha transformación de manera paulatina. Hay que tener en cuenta que existen pocos ejemplos, sobre quercíneas mediterráneas, de culminación de este proceso, debido a que, mayoritariamente, aquellas masas donde se está ejecutando dicho tratamiento, se encuentran en pleno proceso de transformación.

No obstante, y tal y como se ha indica, de forma orientativa, se van a establecer los diferentes criterios para estas tipologías de masa, aunando criterios para todas ellas:

Tabla 52: Resumen de las características del Modelo 2.

Turno	200 años. Turno físico	**Diámetro de cortabilidad**	45 cm
Periodo de regeneración	20 años	**Productos a obtener**	Leñas, fruto
Nº pies a final de turno	No se define	**Nº Clases Artificiales de Edad**	10

Debido al gran periodo de transformación requerido para la conversión completa de estas masas, no se selecciona un método de regeneración para este modelo. Se recomienda, llegado el momento, el aclareo sucesivo uniforme, de similares características a las descritas en el modelo 1.

Las labores selvícolas a ejecutar durante la vigencia del presente Plan y de los sucesivos se pueden resumir en actuaciones de resalveos, nos obstante, se detallarán a continuación los tipos de labores selvícolas a ejecutar a lo largo del periodo de vida de la masa:

- **Resalveos de conversión**: como se ha comentado con anterioridad, se busca establecer estructuras de fustal sobre cepa y favorecer con ello la reproducción sexual de las masas a partir de los chirpiales presentes en las tipologías de masa incluidas en este modelo. El objetivo de estos, por tanto, es el cambio en el método de beneficio de estas masas.
  Los trabajos van a consistir en la eliminación paulatina de resalvos que reúnan las siguientes características: pies defectuosos, dominados o sumergidos pertenecientes a las edades juveniles de la masa.
  Se proponen actuaciones sobre un número entre el 50-75% de los pies de los brotes de cada una de las cepas (nunca superando el 50% en área basimétrica).

- **Cortas de mejora**: tienen como objetivo seguir favoreciendo al conjunto de resalvos seleccionados durante el resalveo. Los criterios son similares a los que se han ejecutado en el resalveo, por selección negativa, compuesto por pies malformados, dominados, etc.
  Como referencia, se tendrá en cuenta que todos los pies que conforman la masa susceptible de este tratamiento tengan las siguientes características, extraídas del artículo “Montes bajos de frondosas mediterráneas: el resalveo intensivo. Una técnica de restauración de bosques de frondosas autóctonas” (Montoya, 1987):
  - 10-12 cm de diámetro a la altura normal (1,3 m)
  - Relación altura-diámetro sea inferior a 70.
  - No reducir la fracción de cabida cubierta en más de un 20%
  - Intervenciones en intervalos inferiores a los 12-15 años
  - Tratamiento selvícola de clara acompañado fuste podado hasta 2-2,5 m
- **Podas**: consistentes en la supresión de la de las ramas, vivas o muertas del árbol, hasta una determinada altitud del fuste a fin de mejorar el estado de las ramas remanentes o de dotar al fuste de una forma considerada buena para los objetivos perseguidos. Conviene que su ejecución sea efectiva durante los meses de parón vegetativo. Con la ejecución de este tratamiento se mejora la lucha contra incendios, la calidad de la madera y la fructificación entre otras. Los distintos tipos de poda se pueden clasificar en:
  - **Podas de formación**: buscan conseguir la correcta conformación del fuste del árbol evitando deformidades.
  - **Podas de rejuvenecimiento**: Se ejecutan sobre pies viejos y su objetivo es la reactivación del proceso de fructificación y mejora de la apariencia física del árbol. Se ejecutan podas muy fuertes para provocar una reacción del pie intensa.
  - **Podas de fructificación**: Se ejecutan sobre ramas con poca capacidad de obtener fruto, buscando concentrar las energías del árbol en aquellas ramas de buena producción.

En este caso, no se va a establecer un modelo selvícola que sirva de orientación para las futuras actuaciones debido a que, una vez ejecutados los tratamientos selvícolas que se especificarán más adelante, se tiene que comprobar la respuesta a los resalveos ejecutados en la masa, pudiendo variar notablemente la gestión en función de la reacción del arbolado al tratamiento.

Seguidamente, se van a determinar las diferentes tipologías de masas, junto a los subrodales pertenecientes a estas, que van a ser incluidos dentro del presente modelo:

Tabla 53: Distribución de los subrodales del Modelo 2 por tipo de masa y superficie ocupada por estas

Tipo de masa	Subrodales	S (ha)
(Qi_tLBxAu_tLB)d/ma	5c, 6c, 7b	14,63
(Qi_tLA)d/ma	1c	1,3

Tipo de masa	Subrodales	S (ha)
(Qi_tLB)s/ma	9b, 10a, 15a, 17b, 17d, 18a, 18g, 18e, 20e, 20i,	23,22
(Qi_tLB)o/md	7c, 7d	6,78
(Qi_tLBxAu_tLB)s/ma	6b, 6d, 8a, 16b	14,87
(Qp_tLA/(Au_tLAxQi_tLA))d/ma	6a, 7e	4,45
(CsFA/(Qi_tLAxQp_tLA))s/ms	11b, 12c, 20d	8,32
(PtF/Qi_tLB)o/md	1a, 7a, 13a	5,52
	TOTAL	79,09

A continuación, a efectos de trasmitir visualmente el estado de las cabidas de las diferentes tipologías de masa incluidas en este modelo, se incluye el siguiente gráfico. Para ello, y debido a que no se conoce la edad de las masas, la cabida será relacionada con las Clases Naturales de Edad (de repoblado a fustal adulto, total 6 CNE):

$$Cabida\ periódica = \frac{Superficie\ del\ modelo\ (ha)}{Nº\ de\ Clases\ Artificiales\ de\ Edad} = \frac{79{,}09\ ha}{6} = 13{,}181\ ha$$

Tabla 54: Distribución de superficies de las clases naturales de edad del modelo 2.

Clase Natural de Edad	Superficie (ha)
Regenerado	0
Monte bravo	0
Latizal bajo	65,02
Latizal alto	14,07
Fustal	0
Fustal adulto	0
TOTAL	**79,09**

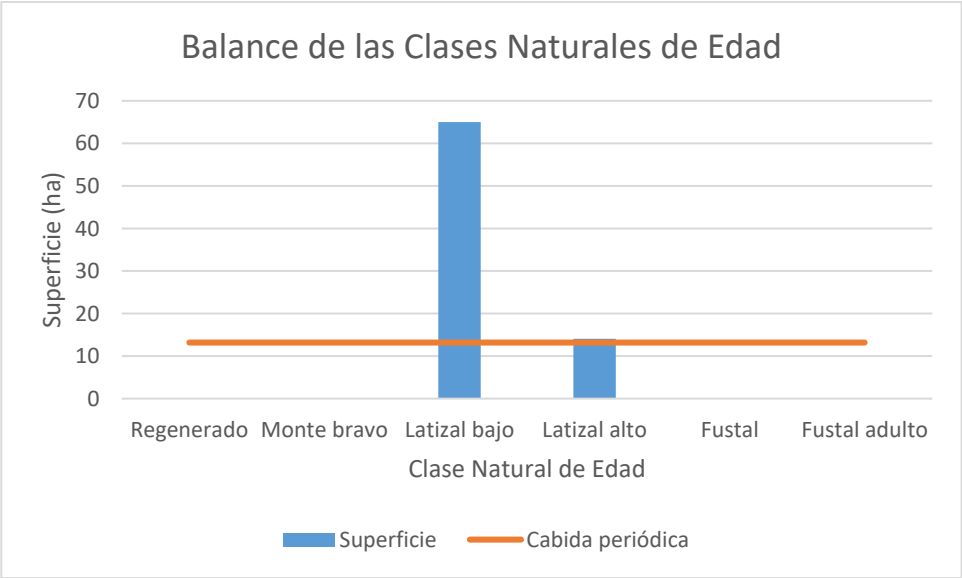


Gráfico 12: Distribución de las clases naturales de edad y detalle de la cabida periódica calculada.

Conocidas las características del Modelo 2, y del mismo modo que para el Modelo 1, se presentan los dos submodelos de actuación en función de los requerimientos de cada subrodal:

1. **Modelo 2a**: subrodales que, tras su análisis selvícola en campo, se consideran susceptibles de ser tratados mediante resalveo de conversión.

2. **Modelo 2b**: compuesto por todos aquellos subrodales donde ya se han realizado resalveos o no requieren este tratamiento durante la vigencia del presente Plan Especial.

3.1.3.6.3 Modelo 3: Subrodales especiales

Por último, se incluye en este modelo el resto de subrodales no incluidos en los anteriores. El objetivo de estos, al igual que en el Modelo 2, es el protector, sin embargo, debido a las características intrínsecas de cada uno de ellos, no se cree necesaria la planificación a largo plazos ni actuaciones de mejora o aprovechamientos durante la vigencia del presente Plan.

Para cada subrodal se especificarán las características que hacen que su gestión no pueda ser incluida dentro de alguno de los anteriores modelos:

- **Superficies rasas (r/ma)**: los subrodales “8d” y “18h” forman las dos únicas superficies sin arbolado. Estas superficies, debido a su escasez en el monte, son de vital importancia a la hora de aumentar la diversidad de hábitats para la fauna el monte. Se crean en ellos zonas de querencia para aquellos animales cuyas preferencias de hábitat se sitúan en zonas abiertas, además de zonas de caza para las rapaces. Por todo ello, se decide no actuar dentro de estas superficies ni favorecer de alguna manera la colonización del arbolado. No se aplica turno ni periodo de regeneración.
- **Subrodales de “escombrera”**: pertenecen a la tipología de masa (Pn_rMB-Qi_tMB)o/ma (subrodales 16c y 17e). Su peculiaridad reside en el sustrato donde se ha instalado el arbolado: una escombrera de estériles de mina. Estas escombreras contienen importantes cantidades de óxidos de silicio (SiO_2), alumina (Al_2O_3) así como óxidos de hierro (Fe_2O_3) y pequeños porcentajes de azufre. Se ha comprobado en escombreras análogas que *Pinus nigra* es capaz de prosperar en ellas, sin embargo, pueden ser abundantes las marras. La colonización natural de *Quercus ilex* ha sido paulatina, distribuida por grupos. Ambas especies se encuentran en estado de monte bravo y el pronóstico de evolución es difícil de predecir, viéndose más afectados por las posibles épocas de sequía en el estío, al ser sustratos con nula retención de agua. Por ello, la gestión de estos subrodales dependerá del grado de desarrollo que alcancen. Dependiendo de esto, ambos subrodales pueden pasar a formar parte del Modelo 2 en un futuro. El turno orientativo será de 200 años, a efectos de orientar la gestión
- **Subrodal de pinar abierto**: se trata únicamente del subrodal 1b, perteneciente a la tipología de masa (PtFA)o/mc. Se trata de un subrodal formado por *Pinus pinaster* en cobertura abierta. Se pretende mantener el subrodal debido a su papel fundamental como apostadero de aves y al interés de muchas de las rapaces en usar estos lugares como zonas de cría. Además, la presencia de matorral de ericáceas cerrado crea zonas de querencia y refugio para muchas especies cinegéticas. Este subrodal no tendrá actuaciones en el presente plan. El turno orientativo se establece en 200 años, con un periodo de regeneración de 20.

3.1.3.7 Resumen de las características selvícolas

En la siguiente tabla se recoge la información resumida de lo expuesto durante el presente apartado:

Tabla 55: Resumen de las características selvícolas de cada subrodal.

Monte	Cuartel	Rodal	Subrodal	Objetivo	Especie principal	Especie Secundaria	Modelo selvícola	Método de beneficio	Forma principal de masa	Tipo cortas de regeneración	Tipo cortas mejora	Plan Especial
851	A	1	a	Protector	*Quercus ilex*	*Pinus pinaster*	2b	Monte alto y bajo	Regular	No tiene	No tiene	
851	A	1	b	Protector	*Pinus pinaster*		3	Monte alto	Regular	No tiene	No tiene	
851	A	1	c	Protector	*Quercus ilex*		2a	Monte bajo	Regular	ASU	Resalveo de conversión	Resalveo de conversión
851	A	2	a	Productor-protector	*Pinus nigra*	*Pinus pinaster*	1a	Monte alto	Regular	ASU	Clareos, Podas, claras semisistematicas, claras arbol porvenir	Entra en regeneración
851	A	3	a	Productor-protector	*Pinus nigra*	*Pinus pinaster*	1a	Monte alto	Regular	ASU	Clareos, Podas, claras semisistematicas, claras arbol porvenir	Entra en regeneración
851	A	4	a	Productor-protector	*Pinus nigra*	*Pinus pinaster*	1a	Monte alto	Regular	ASU	Clareos, Podas, claras semisistematicas, claras arbol porvenir	Entra en regeneración
851	A	5	a	Productor-protector	*Pinus nigra*	*Pinus pinaster*	1b	Monte alto	Regular	ASU	Clareos, Podas, claras semisistematicas, claras arbol porvenir	
851	A	5	b	Productor-protector	*Pinus nigra*	*Pinus pinaster*	1a	Monte alto	Regular	ASU	Clareos, Podas, claras semisistematicas, claras arbol porvenir	Entra en regeneración
851	A	5	c	Protector	*Quercus ilex, Arbutus unedo*		2a	Monte bajo	Regular	ASU	Resalveo de conversión	Resalveo de conversión
851	A	6	a	Protector	*Quercus ilex, Arbutus unedo*	*Quercus pyrenaica*	2a	Monte bajo	Regular	ASU	Resalveo de conversión	Resalveo de conversión
851	A	6	b	Protector	*Quercus ilex, Arbutus unedo*		2b	Monte bajo	Regular	ASU	Resalveo de conversión	
851	A	6	c	Protector	*Quercus ilex, Arbutus unedo*		2a	Monte bajo	Regular	ASU	Resalveo de conversión	Resalveo de conversión
851	A	6	d	Protector	*Quercus ilex, Arbutus unedo*		2b	Monte bajo	Regular	ASU	Resalveo de conversión	

Monte	Cuartel	Rodal	Subrodal	Objetivo	Especie principal	Especie Secundaria	Modelo selvícola	Método de beneficio	Forma principal de masa	Tipo cortas de regeneración	Tipo cortas mejora	Plan Especial
851	A	7	a	Protector	*Quercus ilex*	*Pinus pinaster*	2b	Monte alto y bajo	Regular	ASU	Resalveo de conversión	
851	A	7	b	Protector	*Quercus ilex, Arbutus unedo*		2a	Monte bajo	Regular	ASU	Resalveo de conversión	Resalveo de conversión
851	A	7	c	Protector	*Quercus ilex*		2b	Monte bajo	Regular	ASU	Resalveo de conversión	
851	A	7	d	Protector	*Quercus ilex*		2b	Monte bajo	Regular	ASU	Resalveo de conversión	
851	A	7	e	Protector	*Quercus ilex, Arbutus unedo*	*Quercus pyrenaica*	2a	Monte bajo	Regular	ASU	Resalveo de conversión	Resalveo de conversión
851	A	8	a	Protector	*Quercus ilex, Arbutus unedo*		2b	Monte bajo	Regular	ASU	Resalveo de conversión	
851	A	8	b	Productor-protector	*Pinus nigra*	*Pinus pinaster*	1c	Monte alto	Regular	ASU	Clareos, Podas, claras semisistematicas, claras arbol porvenir	
851	A	8	c	Productor-protector	*Pinus nigra*	*Pinus pinaster*	1c	Monte alto	Regular	ASU	Clareos, Podas, claras semisistematicas, claras arbol porvenir	
851	A	8	d	Protector	*Raso*		3	-	-	-	-	
851	A	9	a	Productor-protector	*Pinus nigra*	*Pinus pinaster*	1c	Monte alto	Regular	ASU	Clareos, Podas, claras semisistematicas, claras arbol porvenir	
851	A	9	b	Protector	*Quercus ilex*		2b	Monte bajo	Regular	ASU	Resalveo de conversión	
851	A	9	c	Productor-protector	*Pinus nigra*	*Pinus pinaster*	1c	Monte alto	Regular	ASU	Clareos, Podas, claras semisistematicas, claras arbol porvenir	
851	A	10	a	Protector	*Quercus ilex*		2b	Monte bajo	Regular	ASU	Resalveo	
851	A	11	a	Protector	*Quercus ilex*		2b	Monte bajo	Regular	ASU	Resalveo de conversión	
851	A	11	b	Protector	*Quercus ilex, Quercus pyrenaica*	*Castanea sativa*	2b	Monte bajo	Regular	ASU	Resalveo de conversión	
851	A	12	a	Productor-protector	*Pinus nigra*		1b	Monte alto	Regular	ASU	Clareos, Podas, claras semisistematicas, claras arbol porvenir	Clareo

Monte	Cuartel	Rodal	Subrodal	Objetivo	Especie principal	Especie Secundaria	Modelo selvícola	Método de beneficio	Forma principal de masa	Tipo cortas de regeneración	Tipo cortas mejora	Plan Especial
851	A	12	b	Productor-protector	*Pinus nigra*		1b	Monte alto	Regular	ASU	Clareos, Podas, claras semisistematicas, claras arbol porvenir	Clareo
851	A	12	c	Protector	*Quercus ilex, Quercus pyrenaica*	*Castanea sativa*	2b	Monte bajo	Regular	ASU	Resalveo de conversión	
851	A	12	d	Productor-protector	*Pinus nigra*		1b	Monte alto	Regular	ASU	Clareos, Podas, claras semisistematicas, claras arbol porvenir	Clareo
851	A	12	e	Protector	*Quercus ilex, Quercus pyrenaica*	*Castanea sativa*	2b	Monte bajo	Regular	ASU	Resalveo de conversión	
851	A	13	a	Protector	*Pinus pinaster, Quercus ilex*		2b	Monte alto y bajo	Regular	ASU	Resalveo de conversión	
851	A	14	a	Productor-protector	*Pinus nigra*	*Pinus pinaster*	1c	Monte alto	Regular	ASU	Clareos, Podas, claras semisistematicas, claras arbol porvenir	
851	A	14	b	Productor-protector	*Pinus nigra*	*Pinus pinaster*	1c	Monte alto	Regular	ASU	Clareos, Podas, claras semisistematicas, claras arbol porvenir	
851	A	14	c	Productor-protector	*Pinus nigra*	*Pinus pinaster*	1c	Monte alto	Regular	ASU	Clareos, Podas, claras semisistematicas, claras arbol porvenir	
851	A	15	a	Protector	*Quercus ilex*		2b	Monte bajo	Regular	ASU	Resalveo de conversión	
851	A	15	b	Productor-protector	*Pinus nigra*	*Pinus pinaster*	1c	Monte alto	Regular	ASU	Clareos, Podas, claras semisistematicas, claras arbol porvenir	
851	A	15	c	Productor-protector	*Pinus nigra*	*Pinus pinaster*	1c	Monte alto	Regular	ASU	Clareos, Podas, claras semisistematicas, claras arbol porvenir	
851	A	15	d	Productor-protector	*Pinus nigra*	*Pinus pinaster*	1c	Monte alto	Regular	ASU	Clareos, Podas, claras semisistematicas, claras arbol porvenir	
851	A	16	a	Productor-protector	*Pinus nigra*	*Pinus pinaster*	1c	Monte alto	Regular	ASU	Clareos, Podas, claras semisistematicas, claras arbol porvenir	
851	A	16	b	Protector	*Quercus ilex, Arbutus unedo*		2b	Monte bajo	Regular	ASU	Resalveo de conversión	

Monte	Cuartel	Rodal	Subrodal	Objetivo	Especie principal	Especie Secundaria	Modelo selvícola	Método de beneficio	Forma principal de masa	Tipo cortas de regeneración	Tipo cortas mejora	Plan Especial
851	A	16	c	Protector	*Pinus nigra, Quercus ilex*		3	Monte alto y bajo	Regular	ASU	No tiene	
851	A	17	a	Productor-protector	*Pinus nigra*	*Pinus pinaster*	1c	Monte alto	Regular	ASU	Clareos, Podas, claras semisistematicas, claras arbol porvenir	
851	A	17	b	Protector	*Quercus ilex*		2b	Monte bajo	Regular	ASU	Resalveo	
851	A	17	c	Productor-protector	*Pinus nigra*	*Pinus pinaster*	1c	Monte alto	Regular	ASU	Clareos, Podas, claras semisistematicas, claras arbol porvenir	
851	A	17	d	Protector	*Quercus ilex*		2b	Monte bajo	Regular	ASU	Resalveo de conversión	
851	A	17	e	Protector	*Pinus nigra, Quercus ilex*		3	Monte alto y bajo	Regular	ASU	No tiene	
851	A	18	a	Protector	*Quercus ilex*		2b	Monte bajo	Regular	ASU	Resalveo de conversión	
851	A	18	b	Productor-protector	*Pinus nigra*	*Pinus pinaster*	1c	Monte alto	Regular	ASU	Clareos, Podas, claras semisistematicas, claras arbol porvenir	
851	A	18	c	Productor-protector	*Pinus nigra*	*Pinus pinaster*	1c	Monte alto	Regular	ASU	Clareos, Podas, claras semisistematicas, claras arbol porvenir	
851	A	18	d	Productor-protector	*Pinus nigra*	*Pinus pinaster*	1c	Monte alto	Regular	ASU	Clareos, Podas, claras semisistematicas, claras arbol porvenir	
851	A	18	e	Protector	*Quercus ilex*		2b	Monte bajo	Regular	ASU	Resalveo de conversión	
851	A	18	f	Productor-protector	*Pinus nigra*	*Pinus pinaster*	1c	Monte alto	Regular	ASU	Clareos, Podas, claras semisistematicas, claras arbol porvenir	
851	A	18	g	Protector	*Quercus ilex*		2b	Monte bajo	Regular	ASU	Resalveo de conversión	
851	A	18	h	Protector	*Raso*		3	-	-	-	-	
851	A	19	a	Protector	*Quercus ilex*		2b	Monte bajo	Regular	ASU	Resalveo de conversión	
851	A	19	b	Productor-protector	*Pinus nigra*	*Pinus pinaster*	1c	Monte alto	Regular	ASU	Clareos, Podas, claras semisistematicas, claras arbol porvenir	

Monte	Cuartel	Rodal	Subrodal	Objetivo	Especie principal	Especie Secundaria	Modelo selvícola	Método de beneficio	Forma principal de masa	Tipo cortas de regeneración	Tipo cortas mejora	Plan Especial
851	A	19	c	Productor-protector	*Pinus nigra*		1c	Monte alto	Regular	ASU	Clareos, Podas, claras semisistematicas, claras arbol porvenir	
851	A	19	d	Productor-protector	*Pinus nigra*	*Pinus pinaster*	1c	Monte alto	Regular	ASU	Clareos, Podas, claras semisistematicas, claras arbol porvenir	
851	A	19	e	Productor-protector	*Pinus nigra*	*Pinus pinaster*	1c	Monte alto	Regular	ASU	Clareos, Podas, claras semisistematicas, claras arbol porvenir	
851	A	20	a	Productor-protector	*Pinus nigra*	*Pinus pinaster*	1c	Monte alto	Regular	ASU	Clareos, Podas, claras semisistematicas, claras arbol porvenir	
851	A	20	b	Productor-protector	*Pinus nigra*		1c	Monte alto	Regular	ASU	Clareos, Podas, claras semisistematicas, claras arbol porvenir	
851	A	20	c	Productor-protector	*Pinus nigra*	*Pinus pinaster*	1c	Monte alto	Regular	ASU	Clareos, Podas, claras semisistematicas, claras arbol porvenir	
851	A	20	d	Protector	*Quercus ilex, Quercus pyrenaica*	*Castanea sativa*	2b	Monte bajo	Regular	ASU	Resalveo de conversión	
851	A	20	e	Protector	*Quercus ilex*		2b	Monte bajo	Regular	ASU	Resalveo de conversión	
851	A	20	f	Protector	*Quercus ilex*		2b	Monte bajo	Regular	ASU	Resalveo de conversión	
851	A	20	g	Productor-protector	*Pinus nigra*	*Pinus pinaster*	1c	Monte alto	Regular	ASU	Clareos, Podas, claras semisistematicas, claras arbol porvenir	
851	A	20	h	Productor-protector	*Pinus nigra*	*Pinus pinaster*	1c	Monte alto	Regular	ASU	Clareos, Podas, claras semisistematicas, claras arbol porvenir	
851	A	20	i	Protector	*Quercus ilex*		2b	Monte bajo	Regular	ASU	Resalveo de conversión	

3.1.4 Características dasocráticas

3.1.4.1 Elección del método de ordenación

Para todo el conjunto del monte (y, por tanto, del cuartel) objeto de planificación se ha determinado que el método de ordenación más adecuado es de **Ordenación por Rodales**. Este método es el que mejor cumple con el enfoque de multifuncionalidad que se le quiere dar al monte, basado en las necesidades actuales de métodos de ordenación más flexibles que permiten orientar la gestión de las masas hacia los requerimientos socioeconómicos de cada momento. Permite una fácil adaptación a eventos extraordinarios (incendios, plagas, problemas de regeneración, etc.) además de otorgar la posibilidad de establecer objetivos diferenciados en el espacio-tiempo, siempre respetando las premisas de persistencia, mejora y estabilidad de las masas.

Poniendo en antecedentes el origen del nombre rodal, aparece por primera vez como denominación de las unidades mínimas permanentes en las Ordenaciones por Tramos incluidas en las instrucciones Generales de 1930. En la actualidad, según las *Instrucciones Generales Para La Ordenación de Montes En Castilla y León* (1999) se recupera la nomenclatura de aquellas instrucciones, denominando al “cantón” como “rodal” y al rodal selvícola como “subrodal”. Así pues, cuando se habla de Ordenación por Rodales en la Comunidad Autónoma de Castilla y León se está refiriendo a un método de ordenación por subrodales, empleando la citada nomenclatura para esta Comunidad Autónoma.

Otro aspecto a tener en cuenta, tal y como se ha citado dentro de la Determinación de Usos: División Dasocrática, los cuarteles, dentro de esta metodología de ordenación, pierden relevancia y no representan unidades de inventario ni tampoco unidades de persistencia. De esta forma, tampoco se establecen usos preferentes para estos, sino que son establecidos a nivel rodal (subrodal) (González et al., 2006).

La posibilidad de una gestión más individualizada del territorio, favoreciendo los cambios de gestión en función de las necesidades de la masa forestal o el cambio de objetivos preferentes, hacen de este método el más apropiado para el monte objeto de planificación. Se ha de indicar que ya no es necesaria conseguir la distribución ideal a nivel monte/cuartel, incluyendo dentro de la gestión la posibilidad de que ocurran sucesos imprevisibles que alejen este horizonte ideal.

Entre las principales ventajas de este método se pueden destacar:

- La gestión se “rebaja” a nivel subrodal, lo que permite la integración, dentro de una **misma división dasocrática permanente (cuartel, rodal) de diferentes objetivos principales de uso**.
- La flexibilidad a la hora de variar la intensidad de la gestión a corto y medio plazo, dependiendo de la situación social o económica de la zona.
- Adaptación total ante perturbaciones, tales como incendios forestales, plagas y enfermedades o cualquier otra que pueda modificar inicialmente las condiciones de la masa.
- Posibilidad de cambiar y particularizar los tratamientos selvícolas según las condiciones de cada subrodal y los nuevos objetivos que se establezcan para él.
- Se facilita la integración de los requerimientos legales y pautas demandadas desde la Certificación Forestal.
- Flexibilidad ante los cambios económicos, legales, técnicos o científicos que puedan darse en un futuro.

A pesar de que la gestión será individualizada a cada rodal, hay que tratar de buscar una estructura equilibrada de clases de edad según la forma principal de masa establecida que sirvan como mecanismos de control y orientación para que se pueda garantizar la gestión, tal y como se ha tratado de exponer con los diferentes modelos determinados en el apartado “Características selvícolas”.

3.1.4.2 Discusión de la edad de madurez

El concepto de “turno” o “edad de madurez” puede tener un significado doble, por un lado “la edad de madurez óptima para cortar la masa” y por otro” el plazo de tiempo necesario para lograr la organización de un cuartel”.

La antigua consideración fija del concepto de turno ha ido variando hasta nuestros días, donde la entrada en juego de métodos de ordenación más flexibles ha dejado de lado las previsiones a largo plazo, haciendo que estas sean meramente orientativas.

No obstante, hay que destacar que, en base al método de Ordenación elegido, la edad de madurez no tiene por qué ser única (para cada especie), pudiendo variar de un subrodal a otro y dependiendo siempre de los objetivos funcionales que se establezcan en la ordenación.

La elección de la edad de madurez para ambas especies de pinos (Modelo 1) tiene su base en lo estipulado según la calidad de estación del monte para *Pinus nigra*. Se recuerda que la gestión de la masa de pinar va a estar basada en la promoción de esta especie, en perjuicio de *Pinus pinaster*, empleando los modelos selvícolas de la primera.

La edad de madurez determinada para las masas de frondosas, debido a mezclas de hasta 3 especies, y con objeto de orientar las previsiones futuras, se establece en un único turno para todas las especies.

A continuación, se detallan los turnos para los modelos 1 y 2 que, de forma orientativa, van a dar lugar a la determinación de los criterios de gestión (Tabla 56):

Tabla 56: Turnos para ambos Modelos de gestión.

Modelo	Especies principales	Turno (años)
1	*Pinus nigra* *Pinus pinaster*	80
2	*Quercus ilex* *Quercus pirenaica* *Arbutus unedo*	200 (turno físico, no se considera edad de madurez para estas masas)

No obstante, debido a la búsqueda del equilibrio de edades, para el modelo 1 se va rebajar el turno de ciertos subrodales para que puedan entrar a regenerar en el momento actual. Este turno de transformación se define en los 50 años, edad actual de la tipología de masa a la que pertenecen dichos subrodales.

3.1.4.3 Periodo de regeneración

El periodo de regeneración para todas las masas forestales del monte objeto de planificación se establece en los **20 años**. No obstante, de nuevo cabe reseñar que, con el método de Ordenación por Rodales, el propio concepto de periodo de regeneración pierde sentido ya que cada subrodal tiene o puede tener su propio plazo para regenerarse, con lo que la determinación de la duración de este periodo, de nuevo, vuelve a ser orientativa.

3.1.4.4 Resumen de las características dasocráticas

A continuación, se exponen la tabla resumen que resume lo descrito en los anteriores párrafos:

Tabla 57: Resumen de las características dasocráticas por subrodal.

Sección administrativa	Monte	Sección ordenación	Cuartel	Rodal	Subrodal	Turno de transformación	Edad de madurez	Periodo de regeneración	Diámetro de cortabilidad	Método de ordenación
Única	851	Única	A	1	a	200	200	20	45	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	1	b	200	200	20	-	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	1	c	200	200	20	45	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	2	a	70	80	20	35	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	3	a	70	80	20	35	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	4	a	70	80	20	35	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	5	a	80	80	20	35	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	5	b	70	80	20	35	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	5	c	200	200	20	45	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	6	a	200	200	20	45	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	6	b	200	200	20	45	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	6	c	200	200	20	45	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	6	d	200	200	20	45	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	7	a	200	200	20	45	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	7	b	200	200	20	45	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	7	c	200	200	20	45	Ordenación por rodales

Sección administrativa	Monte	Sección ordenación	Cuartel	Rodal	Subrodal	Turno de transformación	Edad de madurez	Periodo de regeneración	Diámetro de cortabilidad	Método de ordenación
Única	851	Única	A	7	d	200	200	20	45	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	7	e	200	200	20	45	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	8	a	200	200	20	45	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	8	b	80	80	20	35	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	8	c	80	80	20	35	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	8	d	-	-	-	-	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	9	a	80	80	20	35	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	9	b	200	200	20	200	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	9	c	80	80	20	35	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	10	a	200	200	20	45	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	11	a	200	200	20	45	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	11	b	200	200	20	45	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	12	a	80	80	20	35	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	12	b	80	80	20	35	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	12	c	200	200	20	45	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	12	d	80	80	20	35	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	12	e	200	200	20	45	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	13	a	200	200	20	45	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	14	a	80	80	20	35	Ordenación por rodales

Sección administrativa	Monte	Sección ordenación	Cuartel	Rodal	Subrodal	Turno de transformación	Edad de madurez	Periodo de regeneración	Diámetro de cortabilidad	Método de ordenación
Única	851	Única	A	14	b	80	80	20	35	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	14	c	80	80	20	35	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	15	a	200	200	20	45	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	15	b	80	80	20	35	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	15	c	80	80	20	35	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	15	d	80	80	20	35	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	16	a	80	80	20	35	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	16	b	200	200	20	45	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	16	c	200	200	20	45	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	17	a	80	80	20	35	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	17	b	200	200	20	45	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	17	c	80	80	20	35	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	17	d	200	200	20	45	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	17	e	200	200	20	45	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	18	a	200	200	20	45	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	18	b	80	80	20	35	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	18	c	80	80	20	35	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	18	d	80	80	20	35	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	18	e	200	200	20	45	Ordenación por rodales

Sección administrativa	Monte	Sección ordenación	Cuartel	Rodal	Subrodal	Turno de transformación	Edad de madurez	Periodo de regeneración	Diámetro de cortabilidad	Método de ordenación
Única	851	Única	A	18	f	80	80	20	35	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	18	g	200	200	20	45	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	18	h	-	-	-	-	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	19	a	200	200	20	45	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	19	b	80	80	20	35	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	19	c	80	80	20	35	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	19	d	80	80	20	35	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	19	e	80	80	20	35	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	20	a	80	80	20	35	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	20	b	80	80	20	35	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	20	c	80	80	20	35	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	20	d	200	200	20	45	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	20	e	200	200	20	45	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	20	f	200	200	20	45	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	20	g	80	80	20	35	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	20	h	80	80	20	35	Ordenación por rodales
Única	851	Única	A	20	i	200	200	20	45	Ordenación por rodales

3.1.5 Organización del espacio de la selvicultura

La organización del espacio de la selvicultura se logra mediante la aplicación del método de ordenación a lo largo del tiempo, a través de la aplicación de las cortas que sean definidas para cada subrodal.

En el método de ordenación por rodales, la planificación a largo plazo es general y orientativa. Ésta se basa en la definición de orientaciones de gestión generales para cada tipo de masa (modelos selvícolas), que tratan de asegurar la persistencia incidiendo en el equilibrio de las clases naturales de edad, para masas regulares, y asegurar una distribución adecuada en el espacio de los tipos de cubierta forestal. Este marco genérico de actuación se concreta en cada planificación dando coherencia temporal a la gestión, pero de un modo tan flexible como requiera el gestor (González et al., 2006).

A continuación, en los siguientes apartados, se pasan a definir los diferentes destinos que se determinan para cada uno de los subrodales en función de los objetivos buscados.

3.1.5.1 Tramo en destino o regeneración

Siguiendo lo especificado en las *Instrucciones Generales Para La Ordenación de Montes En Castilla y León*, (1999) dentro de su artículo 167, se determina que, dentro del método de ordenación por rodales el grupo de regeneración no forma una unidad de corta como tal, sino que las cortas de regeneración se establecen a nivel rodal (subrodal). Por ello, dentro de este apartado, se incluyen únicamente subrodales pertenecientes al Modelo 1 definido anteriormente. Dentro de las tipologías de masa que lo componen, se encuentra una tipología de masa en estado de repoblado, que será incluida dentro de la superficie a regenerar necesaria para completar la cabida periódica en la clase artificial de edad “0-20”. Por otra parte, se van a incluir subrodales pertenecientes a la zona de pinar adulto ((PnFxPtF,FA)s/ma) que comenzarán a regenerarse a la entrada en vigor del Plan Especial. Con esta directriz, se completa la cabida periódica correspondiente a la citada clase artificial de edad.

El turno del pinar adulto, de 80 años, se ha decidido adelantar a los 70 años. Las motivaciones que han llevado a tomar esta decisión son las siguientes:

- La existencia de dos subrodales en estado de regenerado que complementarán la cabida periódica. De esta forma el equilibrio podrá ser iniciado dentro del presente Plan Especial.
- El mercado actual, que, proporcionalmente, valora en mayor medida la madera fina que la gruesa, pudiendo disponer de esta con mayor prontitud y asegurando, de esta forma, la ejecución de los trabajos selvícolas que la masa necesite en un futuro.
- El mayor estado de desarrollo de los subrodales elegidos. A pesar de haber sido incluidos dentro de la misma tipología de masa que el resto de la zona de pinar (con el objetivo de simplificar), se ha determinado en campo su prioridad a la hora de entrar a regenerar.
- A todo ello hay que sumarle la regeneración adelantada de *Pinus nigra* que aparece en las zonas abiertas, confirmando que esta puede darse con éxito mediante el ASU.

Tal y como se define en el apartado correspondiente al Modelo 1, la cabida periódica para cada Clase Artificial de Edad es de 58,45 ha. Se determina un margen de tolerancia del 15% a la hora de ajustar superficies y con el objetivo de no “partir” subrodales para cumplimentarla.

En la Tabla 58 se recoge la relación de superficies de ambas tipologías de masa con sus subrodales correspondientes que van a cumplimentar la cabida periódica:

Tabla 58: Subrodales incluidos en el tramo de regeneración.

Tipo de masa	Rodal	Subrodal	Superficie (ha)
(PnFxPtF,FA)s/ma	2	a	11,90
(PnFxPtF,FA)s/ma	3	a	14,92
(PnFxPtF,FA)s/ma	4	a	9,79
(PnFxPtF,FA)s/ma	5	b	14,62
(PnRD)s/md	19	c	5,82
(PnRD)s/md	20	b	1,26
		TOTAL	**58,30**

Tal y como se extrae de la Tabla 58, la cabida determinada para los subrodales que entran en regeneración es bastante similar a la determinada de manera teórica, cumpliendo los márgenes establecidos de tolerancia descritos con anterioridad.

Destacar de nuevo que, las cortas de regeneración que afectarán a los subrodales de pinar adultos, dentro del presente Plan Especial, constan de una corta preparatoria y dos cortas diseminatorias, pertenecientes al método de regeneración por Aclareo Sucesivo Uniforme.

3.1.5.2 Tramo de preparación

No se incluyen subrodales que vayan a entrar en regeneración durante el siguiente Plan Especial, dentro de la 1ª Revisión del presente Plan Dasocrático. Si bien es cierto que, en la mencionada revisión, si se habrán de incluir subrodales en preparación, debido a los plazos que se manejan.

3.1.5.3 Tramo de mejora

Dentro del presente apartado se incluyen todos aquellos subrodales en los cuales se vaya a realizar algún tipo de actuación, mejora o saneamiento de la masa durante la vigencia del Plan Especial, tal y como aparece recogido en las *Instrucciones Técnicas PLANFOR* (2018).

Dentro del tramo de mejora se realiza la siguiente división:

- **Tramo de mejora I:** formado por aquellos subrodales cuyas actuaciones de mejora no son autofinanciables.
- **Tramo de mejora II:** Formado por aquellos subrodales cuya actuación de mejora es autofinanciable, es decir, que el ejecutor del trabajo selvícola es capaz de sacar rendimiento económico de la actuación.

Para ello, se detalla en la Tabla 59, todos aquellos subrodales en los cuales se ha planificado alguna de las actuaciones descritas con anterioridad:

Tabla 59: Subrodales incluidos en el tramo de mejora

Tipo de masa	Rodal	Subrodal	Superficie (ha)	Tratamiento de mejora	Tramo de mejora
(QitLA)d/ma	1	c	1,30	Resalveo	II
(QitLBxAutLB)d/ma	5	c	0,63	Resalveo	II
(QptLA/(AutLAxQitLA))d/ma	6	a	2,19	Resalveo	II

Tipo de masa	Rodal	Subrodal	Superficie (ha)	Tratamiento de mejora	Tramo de mejora
(QitLBxAutLB)d/ma	6	c	3,60	Resalveo	II
(QitLBxAutLB)d/ma	7	b	10,40	Resalveo	II
(QptLA/(AutLAxQitLA))d/ma	7	e	2,26	Resalveo	II
(PnrLB)s/ms	12	a	5,90	Clareo y poda baja	I
(PnrLB)s/ms	12	b	7,92	Clareo y poda baja	I
(PnrLB)s/ms	12	d	3,35	Clareo y poda baja	I
		TOTAL	**37,54**		

La superficie total del tramo de mejora será de **37,54 ha**. En el resto de subrodales pertenecientes al monte no se van a ejecutar ningún tipo de trabajos, por lo que no se incluyen en algunas de las categorías anteriores.

3.2 Plan Especial

La vigencia del presente Plan Especial se corresponde con una duración de 10 años, correspondiéndose con el primer semiperiodo del periodo de regeneración de los subrodales incluidos en la regeneración.

Tabla 60: Periodo de aplicación del Plan Especial.

Fecha de inicio	Período de Aplicación	Fecha fin de vigencia
1 de enero de 2021	10 años	31 de diciembre de 2030

En principio, el plazo determinado será suficiente para llevar a cabo las actuaciones planteadas. De todas formas, será necesaria una revisión continua de los aprovechamientos y mejoras planteadas en el presente Plan Especial, incorporando aquellos sucesos inesperados (incendios, plagas, enfermedades, etc.) y realizando un seguimiento para conocer si se están ejecutando, o no, las actuaciones planteadas.

El presente documento será revisado durante la finalización del primer decenio (primer semiperiodo del primer periodo de regeneración), donde se ha de incluir el estado futuro de la ordenación además de la actualización de las existencias mediante la ejecución de un nuevo inventario. En ese futuro inventario habrán de ser incluidos aquellos subrodales que actualmente se encuentran en estado de monte bravo o latizal bajo, analizados en el presente Plan mediante Análisis Selvícola Somero, en caso de haber entrado en diámetros ya inventariables para la cuantificación de las existencias maderables totales.

3.2.1 Sección 1ª: Plan de aprovechamientos y regulación de usos

Todos los aprovechamientos que serán ejecutados en los diferentes subrodales van a ser llevados a cabo siguiendo unos criterios y recomendaciones sobre fechas, periodos y forma de ejecución de los mismos, tal y como aconsejan las diferentes instrucciones de ordenación que afectan a la gestión del monte. En la parte final del presente apartado se recogerán aquellas recomendaciones a tener en cuenta a la hora de ejecutar los trabajos proyectados.

3.2.1.1 Plan de aprovechamientos maderables

3.2.1.1.1 Tipos de corta que se ejecutarán

En el Plan de Cortas se describirá el tipo, la cuantía, el calendario y la localización de estas. Durante el presente Plan Especial se ejecutarán cortas de regeneración en aquellos subrodales seleccionados a tal fin, así como clareos y resalveos de conversión definidos como cortas de mejora e incluidos en el grupo del mismo nombre. Las cortas extraordinarias reúnen todas aquellas que no están previstas en el Plan Especial. Su origen se sitúa en operaciones selvícolas no previstas, operaciones de apertura de nuevas infraestructuras o causa mayor por daños de factores bióticos (plagas y enfermedades) o abióticos (temporales, incendios, etc.). Estas no serán contempladas inicialmente dentro de la planificación.

- Como fue establecido en el Plan General, las **cortas de regeneración** serán mediante Aclareo Sucesivo Uniforme, afectando únicamente al grupo o tramo en regeneración. El objetivo prioritario es comenzar a regenerar las masas de pinar adulto, al ser estas coetáneas (aunque con marcada regularidad por el paso del tiempo).

Dentro del apartado **3.1.2.5.1: Masas de pinar** se detalla la cabida periódica actual. Se han adelantado las cortas de regeneración 10 años, al presente Plan Especial, debido a los siguientes motivos:

- Búsqueda del inicio de la rotación del monte.
- Criterio económico: mayor demanda en las denominadas “maderas finas”. La presencia en la continuidad en el espacio y tiempo de los subrodales de pinar en estado de latizal (en la actualidad) junto a aquellos que entran a regenerar tendrán capacidad de abastecer dicha demanda por parte del monte, con una cabida aproximada de 75 ha (21% del total de la superficie del monte, 32% de las masas de pinar).

Los subrodales que entran en regeneración son aquellos conformados por pinar adulto: 2a, 3a, 4a y 5b, donde serán aplicadas las cortas por aclareos sucesivo uniforme. A estos se le suman, para completar la cabida, aquellos subrodales que han sido repoblados recientemente: 19c y 20b.

Las cortas que se han de ejecutar sobre el pinar adulto constan de una corta preparatoria y dos cortas diseminatorias, dentro del presente Plan Especial, donde se buscará atender al criterio selvícola que ha sido expuesto en el apartado correspondiente.

- Las **cortas de mejora** a ejecutar tratan de clareos y resalveos, con el objetivo de dosificar la competencia en aquellos subrodales cuyo análisis selvícola ha determinado su conveniencia.

Los clareos no aportan productos comercializables, ya que su objetivo es eliminar la masa sobrante durante las primeras etapas de desarrollo para lograr un mayor espaciamiento. Se incluirían en el “**Grupo de mejora I**”, destinado a aquellos subrodales que requieren de tratamientos selvícolas no autofinanciables. Para su ejecución, debido a la no realización de inventario cuantitativo, se extraerá de los datos del IFN3 la cuantía del volumen de corta afectado. Debido a sus características como cortas no-autofinanciables, se incluirán en el apartado “3.2.1.1.3 Plan de cortas” y en el cálculo de la posibilidad de mejora, aunque el coste del mismo se incluya dentro del Plan de mejoras.

Los resalveos se incluyen dentro del **“Grupo de mejora II”** al tratarse de un aprovechamiento autofinanciable, aunque su aporte económico al conjunto del monte sea meramente testimonial. Para el cálculo del volumen a extraer se ha decidido establecer la suma de VCC (Volumen con corteza) y VLE (Volumen de leñas) debido a la propia naturaleza de los productos a obtener en el aprovechamiento.

3.2.1.1.3 Cálculo de la posibilidad

Tal y como define el **Artículo 199 de las *Instrucciones Generales Para La Ordenación de Montes En Castilla y León* (1999)** "*La posibilidad es el resultado numérico, directa o indirectamente inferido y expresado generalmente en metros cúbicos, de las cortas anuales ordinarias previstas en el cuartel. Habida cuenta de las clasificaciones de las cortas que se han propuesto en el artículo anterior, podría distinguirse una posibilidad en productos principales o finales y una posibilidad en productos intermedios. Razones de economía, al considerar los diferentes precios que puedan alcanzar dichos tipos de productos, abundarían en tal clasificación.*

No obstante, por razones de control de la gestión selvícola, parecería más adecuado considerar una posibilidad de regeneración, originada por las cortas del mismo nombre; una posibilidad de extracortables, si procediese y fuese factible; y una posibilidad de mejora, consecuencia del resto de las cortas del mismo nombre."

En el **Artículo 200** de las mencionadas instrucciones se cita, literalmente:

"*La **posibilidad en volumen del cuartel**, posibilidad global, **se obtendrá por agregación de las posibilidades de regeneración, de eliminación de extracortables y de mejora**, cuando éstas puedan determinarse.*

*En general, **se desaconseja el cálculo directo de la posibilidad del cuartel mediante la aplicación de la fórmula de la masa cortable del mismo**, que sólo es válida cuando se ha conseguido, o se está muy cerca, del equilibrio en la distribución de edades o clases de edad. Incluso en estos casos es recomendable la utilización de fórmulas correctoras que comparen las existencias reales con las ideales del monte ordenado*."

Debido a que se trata de una Ordenación por Rodales, las mencionadas instrucciones, en su artículo nº205, citan para esta metodología lo siguiente:

"*1. En el método de ordenación por rodales la posibilidad de regeneración quedará perfectamente determinada y será ejecutiva si se fijan los rodales de corta inmediata:*

$$Preg = Vci/p + Cci/2$$

Siendo:

- *Vci el volumen maderable de los rodales de corta inmediata.*
- *Cci su crecimiento corriente anual.*
- *p el período de regeneración.*

2. La posibilidad de mejora a obtener en el resto de los rodales se estimará de modo análogo al explicado para los métodos de división por cabida y tramo único.

3. Si no fuese posible determinar los rodales de corta inmediata durante el período, se considerará que éstos están incluidos en un grupo de regeneración análogo en dimensión bien al tramo único, bien al tramo móvil, procediéndose a una discusión de la posibilidad que será indicativa con la misma metodología que en dichos casos."

La fórmula que permita el cálculo total de la posibilidad del monte viene determinada por la fórmula de "masa cortable", a pesar de no ser la más indicada, sirve

para tener una referencia a mayores de las calculadas para las superficies a regenerar y de mejora.

El cálculo de la posibilidad del monte, que coincide con el cálculo de la posibilidad del cuartel al ser único, se detalla en el **Anejo 6: Plan Especial**. La cuantía total de la posibilidad del monte (y cuartel A) asciende a **1638,64 m^3/año**.

La **posibilidad de regeneración** será calculada, a través de la fórmula antes mencionada, para aquellos subrodales donde se prevé la ejecución de cortas de regeneración mediante aclareo sucesivo uniforme. Destacar que estas abarcan el primer semiperiodo del primer periodo de regeneración del monte.

A continuación, se expone el cálculo de la posibilidad de regeneración para ambas especies de pinos que componen los subrodales a regenerar (Tablas 61 y 62), donde se ha empleado para su cálculo la fórmula de masa cortable citada con anterioridad:

Tabla 61: Cálculo de la posibilidad de regeneración para Pinus nigra (m^3).

Posibilidad de regeneración para *Pinus nigra* Arn.								
CD (cm)	**Nº de pies**	**VCC (m^3)**	**IAVC (m^3)**	**Periodo reg.**	**VCC/P**	**IAVC/2**	**Preg (m^3/año)**	**Preg (m^3/ha*año)**
10	70,336	2,942	0,265	20	0,147	0,132	0,279	0,005
15	586,135	65,322	4,767	20	3,266	2,384	5,650	0,110
20	2696,222	602,315	37,370	20	30,116	18,685	48,801	0,950
25	4876,644	1868,289	101,038	20	93,414	50,519	143,933	2,802
30	4149,837	2470,324	118,208	20	123,516	59,104	182,620	3,555
35	1406,724	1215,509	51,956	20	60,775	25,978	86,753	1,689
40	140,672	167,857	6,448	20	8,393	3,224	11,617	0,226
45	23,445	37,191	1,289	20	1,860	0,644	2,504	0,049
50	23,445	47,978	1,503	20	2,399	0,752	3,151	0,061
TOTAL	**13973,462**	**6477,726**	**322,844**		**323,886**	**161,422**	**485,309**	**9,446**

Tabla 62: Cálculo de la posibilidad de regeneración para Pinus nigra.

Posibilidad de regeneración para *Pinus Pinaster* Ait.								
CD (cm)	**Nº de pies**	**VCC (m^3)**	**IAVC (m^3)**	**Periodo reg.**	**VCC/P**	**IAVC/2**	**Preg (m^3/año)**	**Preg (m^3/ha*año)**
10	0,000	0,000	0,000	20,000	0,000	0,000	0,000	0,000
15	70,336	6,634	0,425	20,000	0,332	0,212	0,544	0,011
20	70,336	13,021	0,713	20,000	0,651	0,356	1,008	0,020
25	351,681	111,022	5,240	20,000	5,551	2,620	8,171	0,159
30	1078,489	530,349	21,684	20,000	26,517	10,842	37,359	0,727
35	1852,187	1331,573	47,284	20,000	66,579	23,642	90,221	1,756
40	1219,161	1222,424	37,726	20,000	61,121	18,863	79,984	1,557
45	468,908	632,278	16,940	20,000	31,614	8,470	40,084	0,780
50	281,345	495,559	11,493	20,000	24,778	5,746	30,524	0,594
55	46,891	105,357	2,105	20,000	5,268	1,052	6,320	0,123
TOTAL	**5439,334**	**4448,217**	**143,610**		**222,411**	**71,805**	**294,216**	**5,727**

La posibilidad de regeneración, por tanto, quedara definida por la suma de la posibilidad de regeneración de ambas especies de pinos y que ocupan la superficie del tramo a regenerar, siendo determinada por la siguiente expresión:

$$P.reg\ total = P.reg\ Pinus\ nigra + P.reg.Pinus\ pinaster$$

$$P.reg\ total\ \left(\frac{m3}{ha * año}\right) = 9{,}446 + 5{,}727 = \mathbf{15{,}173}$$

La **posibilidad de mejora**, en el caso de la ordenación por rodales, se define de igual forma que para el caso expuesto en el método de división por cabida o tramo único, dentro de las mencionadas instrucciones de ordenación de montes. Por tanto, esta posibilidad será la resultante de recorrer todas las superficies de corta. Debido a la naturaleza de estas, se determina que la posibilidad de mejora será calculada mediante la **posibilidad selvícola**, hallándose en base a las extracciones determinadas en el modelo selvícola correspondiente.

Tabla 63: Posibilidad de mejora para los subrodales que componen los Grupos de mejora I y II.

Especie	S (ha)	Periodo (años)	Vextraido (m^3/ha)	Vextraido (m^3)	P. mejora (m^3/año)	P. mejora (m^3/ha*año)
Pinus nigra	17,16	10	17,84	306,21	30,62	1,78
Quercus ilex	20,38	10	4,87	99,30	9,93	0,49
Arbutus unedo	19,08	10	2,17	41,46	4,15	0,22
Quercus pyrenaica	4,45	10	2,26	10,04	1,00	0,23
TOTAL		**10**	**27,14**	**457,01**	**45,70**	**2,71**

Como sucede en el caso de la posibilidad del monte/cuartel, los cálculos aparecen detallados en el **Anejo 6: Plan Especial**.

3.2.1.1.4 Localización y calendario de cortas

El presente Plan Especial contempla, tal y como ha sido comentado con anterioridad, dos tipos de cortas: cortas de regeneración y cortas de mejora.

Las **cortas de regeneración** son aquellas que se realizan con el objetivo de perpetuar en el espacio-tiempo la masa. Consisten en la eliminación total de los pies adultos de aquellos subrodales susceptibles de ello durante un periodo de tiempo a efectos de favorecer la regeneración, en este caso sexual, y amortiguar la adaptación de las plántulas. Como ha sido expuesto en el Plan General, las cortas elegidas a tal efecto son mediante el método de aclareo sucesivo uniforme.

Las **cortas de mejora** tienen como objetivo principal favorecer la masa remanente mediante la dosificación de la competencia y la eliminación de los pies dominados, además de sanear las zonas arboladas mediante el apeo de pies moribundos, afectados por plagas, etc. Todo ello busca mantener el estado óptimo del arbolado que permita la generación del máximo de servicios. Se incluyen en este apartado los clareos, claras y resalveos. En el caso que nos ocupa se van a ejecutar resalveos y clareos sobre aquellos subrodales que han sido propuestos a ello.

En la Tabla 64 se detallan los tratamientos a ejecutar por subrodal y año, detallando los volúmenes de madera iniciales, extraídos y remanentes:

Tabla 64: Cortas a ejecutar durante el periodo 2021-2030.

Monte	Cuartel	Subrodal	S (ha)	Año de corta	VCC inicial (m3/ha)	VCC inicial (m3)	Cortas/ha (m3)	Cortas total (m3)	VCC/ha final (m3/ha)	VCC final (m3)
851	A	2a, 3a, 4a y 5b	51,375	2021	212,67	10925,94	69,27	3558,73	147,95	7601,12
851	A	12a, 12b y 12d	17,164	2022	114,13	1958,88	17,84	306,27	96,28	1652,60
851	A	1c	1,299	2023	47,79	62,08	14,22	18,47	29,32	43,61
851	A	5c, 6c y 7b	14,630	2023	25,12	367,51	5,72	83,68	19,40	283,82
851	A	6a y 7e	4,450	2023	44,64	198,67	11,13	49,52	33,52	149,15
851	A	2a, 3a, 4a y 5b	51,375	2027	182,09	9354,78	64,72	3324,83	117,37	6029,95
851	A	2a, 3a, 4a y 5b	51,375	2030	122,45	6290,86	29,18	1499,34	91,40	4695,74

Tabla 65: Subtipo de aprovechamiento a ejecutar en el periodo 2021-2030

Año	Sección Admva.	Monte	Sección ordenación	Cuartel	Rodal	Tipo de Aprov.	Subtipo	Ud.	Medición
2021	única	851	única	A	2a, 3a, 4a y 5b	Madera	Corta reg.	m3	3.558,73
2023	única	855	única	A	1c, 5c, 6a, 6c, 7b y 7e	Leña	Resalveos	st	130,75
2027	única	851	única	A	2a, 3a, 4a y 5b	Madera	Corta reg.	m3	3324,83
2030	única	859	única	A	2a, 3a, 4a y 5b	Madera	Corta reg.	m3	1499,34

Los cálculos detallados del Plan de Cortas aparecen reflejados dentro del Anejo 6: Plan Especial.

3.2.1.1.5 Valoración económica del plan de cortas

Las cortas han sido valoradas a través de los precios medios que han sido empleados en adjudicaciones de madera con estas dimensiones en las zonas próximas a la de la zona de estudio. De esta forma los datos son los siguientes:

- El metro cúbico de madera de pino se valora en 25 €, procedente de 2ª y 3ª clara.
- El estéreo de leñas se valora en 1,5 €.

En total van a ser extraídos **8840,84 m^3** con un valor de **217.854,99 €** (Tabla 66). En los resultados expuestos con anterioridad han sido incluidos tanto la madera procedente de pinar como la procedente de resalveos de frondosas.

Atendiendo a lo expuesto, se procede a seguir el requerimiento de las ITPLANFOR en lo relativo a la generación de empleo, a su vez basado en el Criterio 6 del estándar PEFC. Según ello, un empleo equivale a 1500 m^3 de madera o a 220 jornales al año. Atendiendo a los resultados de las extracciones planificadas, se van a generar **5,89 empleos**, que equivaldrían a **1295,8 jornales/año**.

Tabla 66: Aprovechamientos maderables

Año	Sección Admva.	Monte	Sección ordenación	Cuartel	Rodal	Tipo de Aprov.	Subtipo	Ud.	Medición	Valor unitario (€)	Ingresos totales (€)	Ingresos anuales (€)	Ingresos (€)/ ha y año
2021	única	851	única	A	2a, 3a, 4a y 5b	Madera	Corta reg.	m3	3.558,73	25,00	88968,24	8896,82	25,71
2023	única	855	única	A	1c, 5c, 6a, 6c, 7b y 7e	Leña	Resalveos	st	130,75	1,50	196,13	19,61	0,06
2027	única	851	única	A	2a, 3a, 4a y 5b	Madera	Corta reg.	m3	3324,83	26,63	88540,13	8854,01	25,59
2030	única	859	única	A	2a, 3a, 4a y 5b	Madera	Corta reg.	m3	1499,34	26,91	40346,61	4034,66	11,66

3.2.1.2 Plan de aprovechamiento cinegético

El monte objeto de planificación se encuentra incluido dentro del coto de caza de caza mayor y menor LE-11036. Como tal, consta del necesario Plan Cinegético vigente (hasta el año 2023) y que ha sido, por tanto, aprobado por la Dirección General del Medio Natural.

Como se ha comentado en el Estado Socioeconómico, es el segundo aprovechamiento en importancia por volumen de ingresos generados en el monte objeto de planificación y el único que aporta rentas constantes.

A continuación, se detalla la previsión de aportes económicos por año de este aprovechamiento (Tabla 67):

Tabla 67: Aprovechamiento cinegético

Año	Sección Admva.	Monte	Sección ordenación	Cuartel	Subrodal	Tipo de Aprov.	Subtipo	Ud.	Medición	Valor unitario (€)	Ingresos totales (€)	Ingresos anuales (€)	Ingresos (€)/ ha y año
2021	única	852	única	A	Todos	Caza	Mayor y menor	ha	346	16,60	5744,47	574,45	1,66
2022	única	853	única	A	Todos	Caza	Mayor y menor	ha	346	16,78	5804,79	580,48	1,68
2023	única	854	única	A	Todos	Caza	Mayor y menor	ha	346	16,95	5865,74	586,57	1,70
2024	única	856	única	A	Todos	Caza	Mayor y menor	ha	346	17,13	5927,33	592,73	1,71
2025	única	857	única	A	Todos	Caza	Mayor y menor	ha	346	17,31	5989,56	598,96	1,73
2026	única	858	única	A	Todos	Caza	Mayor y menor	ha	346	17,49	6052,46	605,25	1,75
2028	única	858	única	A	Todos	Caza	Mayor y menor	ha	346	17,68	6116,01	611,60	1,77
2029	única	858	única	A	Todos	Caza	Mayor y menor	ha	346	17,86	6180,22	618,02	1,79
2030	única	858	única	A	Todos	Caza	Mayor y menor	ha	346	18,05	6245,12	624,51	1,80

3.2.1.3 Resto de aprovechamientos

El aprovechamiento de pastos no ha sido contabilizado debido a su nula demanda en los últimos años. Como tal, se ha excluido de contabilizarlo por lo que no aparece como un aprovechamiento. En caso de producirse, los beneficios que aporta serán recogidos en el estado socioeconómico de la 1ª Revisión del presente Plan Dasocrático.

3.2.1.4 Resumen de los aprovechamientos

En la siguiente tabla se sintetizan todos los aprovechamientos previstos durante la vigencia del Plan Especial:

Tabla 68: Tabla resumen de aprovechamiento del Plan Especial

Año	Sección Admva.	Monte	Sección ordenación	Cuartel	Subrodal	Tipo de Aprov.	Subtipo	Ud.	Medición	Valor unitario (€)	Ingresos totales (€)	Ingresos anuales (€)	Ingresos (€)/ ha y año
2021	única	851	única	A	2a, 3a, 4a y 5b	Madera	Corta reg.	m3	3.558,73	25,00	88968,24	8896,82	25,71
2021	única	852	única	A	Todos	Caza	Mayor y menor	ha	346	16,60	5744,47	574,45	1,66
2022	única	853	única	A	Todos	Caza	Mayor y menor	ha	346	16,78	5804,79	580,48	1,68
2023	única	854	única	A	Todos	Caza	Mayor y menor	ha	346	16,95	5865,74	586,57	1,70
2023	única	855	única	A	1c, 5c, 6a, 6c, 7b y 7e	Leña	Resalveos	st	130,75	1,50	196,13	19,61	0,06
2024	única	856	única	A	Todos	Caza	Mayor y menor	ha	346	17,13	5927,33	592,73	1,71
2025	única	857	única	A	Todos	Caza	Mayor y menor	ha	346	17,31	5989,56	598,96	1,73
2026	única	858	única	A	Todos	Caza	Mayor y menor	ha	346	17,49	6052,46	605,25	1,75
2027	única	851	única	A	2a, 3a, 4a y 5b	Madera	Corta reg.	m3	3324,83	26,63	88540,13	8854,01	25,59
2027	única	858	única	A	Todos	Caza	Mayor y menor	ha	346	17,68	6116,01	611,60	1,77
2028	única	859	única	A	Todos	Caza	Mayor y menor	ha	347	17,86	6198,09	619,81	1,79
2029	única	858	única	A	Todos	Caza	Mayor y menor	ha	346	18,05	6245,12	624,51	1,80
2030	única	858	única	A	Todos	Caza	Mayor y menor	ha	346	18,24	6310,69	631,07	1,82
2030	única	859	única	A	2a, 3a, 4a y 5b	Madera	Corta reg.	m3	1499,34	26,91	40346,61	4034,66	11,66

Por tanto, el valor de los aprovechamientos para el decenio de vigencia del Plan Especial asciende a la cantidad de **278.305,36 € (Doscientos setenta y ocho mil trescientos cinco con treinta y seis euros).**

3.2.1.5 Recomendaciones generales sobre aspectos fitosanitarios, riesgo de incendios y mejora genética

Comenzando por lo relativo a **enfermedades y plagas forestales**, el monte objeto de planificación no presenta ataques generalizados de estas. Únicamente la aparición localizada de bolsones de procesionaria, cuyos daños son mínimos, representan la plaga de mayor importancia en la actualidad sin llegar a precisar de tratamientos de control. No obstante, a efectos de tener un control sobre esta plaga, se ha presupuestado una partida anual de trampas de feromonas para poder cuantificar la incidencia futura. A pesar de no haberse encontrado daños producidos por *Ips* sp, se considera que, en materia de prevención, hay que tener en cuenta la gravedad de los daños que esta plaga puede ocasionar.

A continuación, se detallan las recomendaciones pertenecientes a este subapartado:

- Ejecución de cortas de policía, con la mayor prontitud posible, cuando el número de pies afectados, o con sintomatología característica, por cualquiera de las plagas anteriormente mencionadas, sean igual o superior a 5.
- Manejo de densidades óptimas, propuestas en el itinerario selvícola, que permita que las masas arboladas tengan un buen estado de salud y mayor resistencia ante agentes externos dañinos. La presencia de debilitamiento debido a la intensa competencia en masas densas aumenta la probabilidad de que, los daños generados por ataques sean de mayor intensidad.
- En cuanto a la madera apilada con diámetros superiores a los 8 cm, se recomienda su retirada del monte en un periodo no superior a las dos semanas entre las fechas comprendidas entre el 30 de mayo y el 30 de octubre. El resto del año, la madera podrá permanecer en el monte apilada durante 1 mes como límite máximo.

Respecto al riesgo de incendios, como se ha comentado con anterioridad, según la Orden MAM/851/2010, de 7 de junio, se declara a la zona donde se sitúa el monte como zona de **Alto Riesgo de Incendios**. Partiendo de esta consideración, se reconoce la importancia de la prevención y el mantenimiento de infraestructuras de defensa.

Se exponen, a continuación, las recomendaciones generales relativas a la prevención del riesgo de incendios:

- Mantenimiento y conservación de la red viaria del monte. Su importancia reside en facilitar la transpirabilidad de los medios de extinción en caso de incendio.
- Tratamientos selvícolas que optimicen las densidades e interrumpan la continuidad vertical del combustible presente en el monte.
- Trituración de los restos procedentes de clareos y podas a efectos de eliminar el combustible que pudiera acumularse dentro del monte.

En lo relativo a la mejora genética de las especies principales que pueblan la superficie del monte no se prevén actuaciones dentro del presente Plan Especial. En caso de producirse una alteración grave en el arbolado (incendio, temporal, etc.) se establecen las siguientes recomendaciones:

- En caso de siembra o plantación, el material forestal de reproducción empleado ha de proceder de la misma región de procedencia que engloba la totalidad de la superficie del monte. Se primará si este material procede de montes colindantes de similares características climáticas, edáficas y altitudinales. Con ello se prevé mayor éxito en la reforestación debido a la rusticidad y facilidad de adaptación a la zona.

3.2.1.6 Recomendaciones generales sobre el mantenimiento e incremento de la biodiversidad

Para la elaboración de las presentes recomendaciones se ha seguido lo expuesto dentro del “Manual sobre criterios de gestión forestal compatibles con la conservación de las especies de aves y quirópteros asociados a hábitats forestales” (Jiménez et al., 2006). Estas recomendaciones han sido tenidas en cuenta a la hora de establecer los itinerarios selvícolas descritos en el Plan General.

En lo relativo a la **masa principal**:

- Los **métodos de corta de regeneración** elegidos serán preferiblemente aquellos que sean ejecutados de manera gradual. El aclareo sucesivo en cualquiera de sus tipos como mejor representante de esta condición.
- Se recomienda mantener una **reserva de 4 pies/ha** en aquellos tramos que entran a regenerar a efectos de aportar mayor diversidad estructural e incrementar la biodiversidad de esas zonas. Preferiblemente serán mantenidos en grupos con el objetivo de minimizar la ocupación en el espacio y reducir la competencia que puedan producir sobre la masa regenerada. Con ello se verán favorecidas las zonas de anidamiento de rapaces y los posaderos.
- **Conservación de pies sobremaduros**, con abundantes oquedades, y cuya copa y fuste sea capaz de cumplir la función de protección a quirópteros, pícidos y rapaces nocturnas.
- Mantenimiento de **árboles muertos**, con densidades en torno a 1-2 pies/ha, a ser posible con diámetros superiores a los 35 cm. Mayor densidad de estos podría producir el asentamiento y ataque de plagas. Estos podrán estar muertos en pie o en suelo.
- **Árboles aislado**s o grupos de escasos ejemplares en zonas abiertas, debido a su papel de apostaderos y creación de zonas de querencia para la nidificación.
- **Atalayas**, generadas tras la corta, normalmente forzosa, de gran número de pies. Consisten en dejar 2-3 tocones/ha de 1-1,5 m de altura para que contribuyan al incremento de la biodiversidad.
- Mantenimiento de **rasos**, debido a su función de ecotono dentro de la masa. El estrato herbáceo y de matorral favorece la proliferación de pequeños roedores que sirven como base alimenticia a diversos depredadores tales como las rapaces nocturnas y diurnas. También producen zonas de querencia del ganado, atrayendo mediante sus deyecciones a especies insectívoras. Ejemplos de ello son los subrodales 8d y 18h.

En relación con las especies **acompañantes y el sotobosque**:

- En todos los casos se ha de intentar fomentar y mantener la biodiversidad vegetal existente. Debido a esto, se ha de fomentar el enriquecimiento de frondosas en la masa de pinar del monte además de aquellas especies

arbustivas de carácter tolerante excluyendo, por tanto, aquellas especies heliófilas indicadoras de degradación.

- Pies **sobremaduros**, incluyéndose los pies trasmochados que fueron respetados durante la ejecución de los trabajos de repoblación con coníferas. En el caso particular del monte, estos se ven representados por castaños de avanzada edad que son propiedad de particulares y cuyo mantenimiento depende de ellos.
- El fomento de las **orlas arbustivas**, formadas por especies con “pinchos” que son, a su vez, grandes generadoras de fruto y refugio aprovechado por las pequeñas aves. Su situación, en los bordes de las masas forestales, actúa como ecotono y tienen un papel ecológico relevante. Estas zonas deberán ser respetadas por la maquinaria durante los trabajos forestales.

Lo que concierne a los **cauces de agua y vegetación de ribera** cabe mencionar que, los cursos de agua del monte, no tienen entidad suficiente para generar estructuras tales como los bosques de galería. Sin embargo, se ven representaciones puntuales de especies de ribera tales como sauces y alisos que habrán de ser respetadas durante los trabajos forestales. Mencionar la importancia del mantenimiento de la cubierta vegetal, del estrato que sea, en aquellas zonas de vaguada a efecto de contener los fenómenos erosivos que pueden producirse en estas zonas.

En relación con el **suelo**, se detallan las siguientes recomendaciones:

- La **eliminación de los restos de corta** será efectuada mediante astillado o trituración, siempre que las condiciones del terreno lo permitan.
- La **saca de fustes**, en pendientes superiores al 60% habrá de hacerse mediante cable desde arrastradero o bien, si se dispone de ello, con tracción animal.
- La **saca de madera** mediante arrastrado se llevará a cabo, preferiblemente, sobre terreno seco o helado a fin de ocasionar la menor incidencia posible sobre el terreno.
- Con el objetivo de minimizar la **incidencia del tránsito de vehículos y maquinaria** sobre el terreno (rodadas y compactación del suelo), la presión de los neumáticos de la maquinaria habrá de ser rebajada.
- Los **desechos y residuos** (neumáticos, bidones de repostado, aceite, etc.), fruto de la actividad forestal deberán ser recogidos y llevados a un punto de clasificación y/o reciclaje.

En relación con el **paisaje**:

- **Mosaico de hábitats**, se buscará adaptar la gestión forestal hacia un mosaico de hábitats diversos efectuando tratamientos diferenciales para cada uno de ellos, preservando aquellos diferentes a las propias masas forestales como lo son los roquedos y lagunas entre otros.
- **Forma de las superficies de corta**, fomentando que estas adquieran siluetas orgánicas, evitando los formatos regulares.
- **Pantalla visual,** en aquellas zonas de carreteras y caminos de primer orden, se ha de mantener una pantalla visual que minimice los efectos visuales de las cortas a hecho. Hay que destacar que no es el caso del presente Plan Especial, donde no se van a ejecutar dichas cortas.

3.2.1.7 Recomendaciones generales sobre flora y fauna protegida

En lo que concierne a la flora protegida, dentro del monte objeto de planificación únicamente aparecen pies dispersos de *Ilex aquifolium* en las zonas de vaguada. Esta especie esta catalogada como vulnerable y su fomento y protección, evitando actuaciones agresivas en el entorno de su presencia, quedan restringidas.

En lo relativo a la fauna protegida cabe mencionar que se encuentra representada por aquellas especies de rapaces recogidas en el correspondiente apartado de fauna, dentro del inventario. A tal efecto, se han de restringir los trabajos forestales durante las épocas de nidificación y cría de esas especies, a fin de evitar molestias, para el periodo comprendido entre los meses de marzo y junio.

3.2.1.8 Recomendaciones generales sobre el mantenimiento y gestión de los espacios naturales, Red Natura 2000 o hábitats de interés comunitario

Tal y como ha sido detallado con anterioridad, la zona de estudio no ha sido incluida bajo ninguna figura de protección ni incluye, dentro de sus límites, hábitats prioritarios.

Las actuaciones que se presentan en el Plan Especial no han de someterse a Evaluación de Impacto ambiental al no aparecer recogidas dentro de **Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente** ni dentro de la normativa autonómica elaborada a tal fin y recogida en la **Ley 11/2003, de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León**.

3.2.2 Sección 2ª: Plan de mejoras

En el presente apartado se describen las mejoras a ejecutar en el monte objeto de planificación. Estas podrán estar financiadas bien por el fondo de mejoras, bien por subvenciones otorgadas por la Junta de Castilla y León. La ejecución de los trabajos que van a ser descritos a continuación se llevará a cabo dependiendo de la disponibilidad de fondos de cada momento, no obstante, lo descrito servirá para que la gestión pueda ser priorizada en cada caso según esas mismas circunstancias.

Del mismo modo que en el caso de los aprovechamientos, las mejoras serán llevadas a cabo de acuerdo con unas recomendaciones sobre periodos, fechas o maneras de ejecutarlas.

3.2.2.1 Localización y calendario de las mejoras

3.2.2.1.1 Actuaciones sobre la vegetación

Los tratamientos selvícolas en general, y los primeros en ser ejecutados en particular (clareos y podas), cumplen la función de reducir la espesura, adelantando en el tiempo la mortalidad natural de las masas derivadas de la competencia que existe dentro de una masa forestal. Con ello se logra una mejora sustancial de las características de los pies remanentes.

El periodo de ejecución de los trabajos selvícolas abarcara entre el 1 de octubre y el 15 de febrero con el objetivo de no perjudicar a la cría de especies relevantes como son las rapaces. En caso de encontrarse especies diferentes a las de la masa principal (especies secundarias o accesorias), se evitará su corta o perjuicio por dichos tratamientos.

Se van a ejecutar clareos y podas sobre los siguientes subrodales: 12a, 12b y 12d.

La actuación supondrá **actuar sobre un total de 17,17 ha.** Se parte de una densidad inicial de 1778 pies/ha. La edad de la repoblación de esta tipología de masa es de 20 años y, atendiendo al modelo selvícola expuesto con anterioridad, se debería de haber ejecutado el clareo con anterioridad (edad de 10-15 años). Se pretende rebajar la densidad a 1500 pies/ha, por lo que serán apeados 278 pies/ha. A la par de la ejecución del clareo, se irán podando los pies restantes y los restos originados serán quemados.

A continuación, se expone las unidad de obra que van a dar forma a esta actuación, extraídas de las Tarifas 2020 para “Trabajos Forestales y Medioambientales” (Grupo TRAGSA, 2020):

Tabla 69: Precios de la actuación descrita. Fuente: Tarifas TRAGSA 2020.

Capitulo	Nombre	Código	Descripción	Unidad	Precio Unidad (€)	Total uds	TOTAL (€)
F06	Aprovechamientos, claras y clareos	F06216	Apeo árboles con diámetro normal <12cm	pie	0,41	4771,59	1956
F05	Podas	F05030	Poda de altura 1,75 m, recorrido > 1m, ramas <=3 cm	pie	0,79	25755	20346
F08	Tratamiento de residuos	F08145	Quema De residuos, densidad <=8 t/ha	ha	219,71	17,17	3.772

3.2.2.1.2 Actuaciones sobre residuos forestales y no forestales

Las actuaciones sobre residuos forestales se incluyen, para aquellos subrodales donde se ejecutan clareo y podas, dentro de ese mismo apartado al ser una acción combinada.

3.2.2.1.3 Actuaciones de prevención y extinción de incendios

Durante la vigencia del presente Plan Especial no se prevén la creación de nuevos cortafuegos ni infraestructuras de incendios, por lo que únicamente serán mantenidos los ya existentes.

A continuación, se expone la unidad de obra para el mantenimiento de dichos cortafuegos:

Tabla 70: Precios del mantenimiento de cortafuegos. Fuente: Tarifas TRAGSA 2020.

Capitulo	Nombre	Código	Descripción	Unidad	Precio unidad (€)	Total uds.	TOTAL (€)
F09	Limpieza de cortafuegos	F09112	Limpieza de cortafuegos, matorral altura <=1m	ha	254,25	5,187	1.319

El intervalo de repaso de cortafuegos se propone cada 4 años, comenzando el año 2023, donde se prevé que la colonización de las especies arbustivas haga dejar de cumplir la función de esta infraestructura.

3.2.2.1.4 Actuaciones de sanidad forestal

La plaga forestal que más vulnerabilidad puede generar dentro de la zona de estudio es la procesionaria del pino (*Thaumetopoea pytiocampa*). Para ello, se ha escogido la zona de pinar situada en la cara sur del monte, más susceptible al inicio de propagación de la mencionada plaga. Se prevé la colocación de una trampa de feromonas cada 17,5 ha, situadas en las 70 ha de pinar localizadas en la zona antes citada. En total, se incluye la compra, colocación y retirada de 4 cajas de feromonas cada año.

Se exponen los costos de instalación y retirada de las trampas de feromonas necesarias para estimar la presencia del lepidóptero:

Tabla 71: Precios de la actuación completa de colocación de trampas de feromonas. Fuente: Tarifas TRAGSA 2020.

Capitulo	Nombre	Código	Descripción	Unidad	Precio (€)	Total uds.	TOTAL (€)
F09	Instalación trampa feromonas	F09116	Instalación de trampa de feromonas, 1 por ha, con altura < 7 m sin incluir precio trampa.	ud	5,42	4	22
F09	Retirada trampa feromonas	F09117	Retirada de la trampa de feromonas con densidades de 1 por ha.	ud	6,67	4	27

Capitulo	Nombre	Código	Descripción	Unidad	Precio (€)	Total uds.	TOTAL (€)
-	Trampa de feromonas		Trampa de feromonas “G” de Econex	ud	12,89	4	51,56

3.2.2.1.5 Actuaciones sobre infraestructuras del medio natural

El monte objeto de planificación no cuenta con cierres, muros, mangas ganaderas o cualquier otro tipo de infraestructura ganadera. Por este motivo, las actuaciones previstas dentro del presente epígrafe se centrarán en el mantenimiento de las pistas ya existentes. Se estima un valor a mano alzada de **620 € por kilómetro de pista** para su mantenimiento, teniendo que repasarse estas cada 3-4 años.

3.2.2.1.6 Actuaciones de suministro

No se pretende realizar actuaciones pertenecientes a este apartado durante la vigencia del presente Plan Especial.

3.2.2.1.7 Actuaciones de planificación y estudios

Durante el último año de vigencia del presente Plan Especial se abordará a la realización de la “*1ª Revisión del Plan Dasocrático del monte de Utilidad Pública nº 851 “Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros" de 346 ha perteneciente a la Junta Vecinal de Fabero (León)*”. De nuevo, se deberá emprender la ejecución de las diversas fases necesarias para la elaboración de dicho documento de planificación:

- Fase I: Recopilación de información y análisis previo
- Fase II: Inventario e informe selvícola
- Fase III: Procesado de datos, elaboración de la cartografía necesaria, redacción del documento y reprografía.

El coste asciende a una cifra estimada de 3,31 €/ha*año, cifra extraída de otros proyectos de similares características. Por tanto, **el coste total para el presente apartado asciende a la cifra de 11.452,6 €.**

Por otra parte, se pretende el replanteo sobre el terreno de la división dasocrática mediante marcas de pintura que recojan la numeración de los rodales para identificar estos de manera sencilla durante los trabajos selvícolas planificados.

La actuación consistirá en ejecutar las marcas en los límites de los rodales y en aquellas zonas de cruce e intersección de estos. En los pies elegidos será raspada la corteza mediante una banda de 40 cm a una altura entre 1,3-1,5 m. mediante una plantilla y con pintura blanca será indicado el número de rodal, de forma que este mire al rodal correspondiente. Mediante líneas verticales se marcará la línea de separación entre rodales (ver Imagen 3).

Imagen 3: Ejemplo de señalización de la división dasocrática.

Siguiendo lo recogido en otros proyectos de similares características, se establece un coste de **6,13 €/ha**, ascendiendo a **un total de 2.126,31 €.**

3.2.2.1.8 Actuaciones de extensión forestal, formación y educación

Se considera que existe una falta de información al público general acerca de la importancia de la planificación forestal en el contexto socio-económico actual. Por ello, con intención de acercar a los usuarios del monte, se pretende colocar cartelería informativa en las dos principales entradas al monte, es decir, al noroeste y suroeste del monte.

Se estima una partida a mano alzada, que recoge el diseño, impresión y colocación de ambos carteles, **con un coste total de 5000 €.**

3.2.2.2 Resumen de las mejoras

Se van a detallar a continuación, en la siguiente tabla, las mejoras que se van a realizar por tipología y año

Tabla 72: Resumen de las mejoras por anualidad.

Actuaciones	Año	Sección Admva.	Monte	Sección ordenación	Cuartel	Subrodal	Tipo de mejora	Ud.	Medición	Valor unitario (€)	Gastos totales (€)	Gastos anuales (€)	Gastos (€)/ha y año
Infraestructuras del medio natural	2021	Única	851	Única	A	Todos	Mantenimiento de vias forestales	km	18,07	620,00	11.203,40	1120,34	3,23
Sobre la vegetación	2022	Única	851	Única	A	12a,12b y 12d	Clareo	pie	4771,59	0,41	1.956	195,64	0,56
Sobre la vegetación	2022	Única	851	Única	A	12a,12b y 12d	Poda	pie	25755	0,79	20.346	2.034,65	5,86
Sobre la vegetación	2022	Única	851	Única	A	12a,12b y 12d	Quema residuos	ha	17,17	219,71	3.772	377,24	1,09
Actuaciones de sanidad forestal	2022	Única	851	Única	A	4a, 5a, 5b, 8b, 9c, 16a, 17a, 17c, 18c, 18d, y 18f	Colocación trampa feromonas	ud	4	5,42	22	2,17	0,01
Actuaciones de sanidad forestal	2022	Única	851	Única	A	4a, 5a, 5b, 8b, 9c, 16a, 17a, 17c, 18c, 18d, y 18f	Recogida trampa feromonas	ud	4	6,67	27	2,67	0,01
Actuaciones de sanidad forestal	2022	Única	851	Única	A	4a, 5a, 5b, 8b, 9c, 16a, 17a, 17c, 18c, 18d, y 18f	Trampa G de feromonas Econex	ud	4	12,89	51,56	5,156	0,01
Defensa contra incendios	2023	Única	851	Única	A	Todos	Limpieza de cortafuegos	ha	5,187	254,25	1.319	131,88	0,38
Actuaciones de Planificación y estudios	2023	Única	851	Única	A	Todos	Señalización de rodales	ha	346,87	6,13	2.126,31	212,63	0,61
Actuaciones de sanidad forestal	2023	Única	851	Única	A	4a, 5a, 5b, 8b, 9c, 16a, 17a, 17c, 18c, 18d, y 18f	Colocación trampa feromonas	ud	4	5,42	22	2,17	0,01
Actuaciones de sanidad forestal	2023	Única	851	Única	A	4a, 5a, 5b, 8b, 9c, 16a, 17a, 17c, 18c, 18d, y 18f	Recogida trampa feromonas	ud	4	6,67	27	2,67	0,01
Actuaciones de sanidad forestal	2023	Única	851	Única	A	4a, 5a, 5b, 8b, 9c, 16a, 17a, 17c, 18c, 18d, y 18f	Trampa G de feromonas Econex	ud	4	12,89	51,56	5,156	0,01
Actuaciones de sanidad forestal	2024	Única	851	Única	A	4a, 5a, 5b, 8b, 9c, 16a, 17a, 17c, 18c, 18d, y 18f	Colocación trampa feromonas	ud	4	5,42	22	2,17	0,01
Actuaciones de sanidad forestal	2024	Única	851	Única	A	4a, 5a, 5b, 8b, 9c, 16a,	Recogida trampa feromonas	ud	4	6,67	27	2,67	0,01

Actuaciones	Año	Sección Admva.	Monte	Sección ordenación	Cuartel	Subrodal	Tipo de mejora	Ud.	Medición	Valor unitario (€)	Gastos totales (€)	Gastos anuales (€)	Gastos (€)/ha y año
						17a, 17c, 18c, 18d, y 18f							
Actuaciones de sanidad forestal	2024	Única	851	Única	A	4a, 5a, 5b, 8b, 9c, 16a, 17a, 17c, 18c, 18d, y 18f	Trampa G de feromonas Econex	ud	4	12,89	51,56	5,156	0,01
Actuaciones de extensión forestal, formación y educación	2025	Única	851	Única	A	Todos	Cartelería informativa	ud	2	2.500,00	5.000,00	500,00	1,44
Infraestructuras del medio natural	2025	Única	851	Única	A	Todos	Mantenimiento de vias forestales	km	18,07	620,00	11.203,40	1120,34	3,23
Actuaciones de sanidad forestal	2025	Única	851	Única	A	4a, 5a, 5b, 8b, 9c, 16a, 17a, 17c, 18c, 18d, y 18f	Colocación trampa feromonas	ud	4	5,42	22	2,17	0,01
Actuaciones de sanidad forestal	2025	Única	851	Única	A	4a, 5a, 5b, 8b, 9c, 16a, 17a, 17c, 18c, 18d, y 18f	Recogida trampa feromonas	ud	4	6,67	27	2,67	0,01
Actuaciones de sanidad forestal	2025	Única	851	Única	A	4a, 5a, 5b, 8b, 9c, 16a, 17a, 17c, 18c, 18d, y 18f	Trampa G de feromonas Econex	ud	4	12,89	51,56	5,156	0,01
Actuaciones de sanidad forestal	2026	Única	851	Única	A	4a, 5a, 5b, 8b, 9c, 16a, 17a, 17c, 18c, 18d, y 18f	Colocación trampa feromonas	ud	4	5,42	22	2,17	0,01
Actuaciones de sanidad forestal	2026	Única	851	Única	A	4a, 5a, 5b, 8b, 9c, 16a, 17a, 17c, 18c, 18d, y 18f	Recogida trampa feromonas	ud	4	6,67	27	2,67	0,01
Actuaciones de sanidad forestal	2026	Única	851	Única	A	4a, 5a, 5b, 8b, 9c, 16a, 17a, 17c, 18c, 18d, y 18f	Trampa G de feromonas Econex	ud	4	12,89	51,56	5,156	0,01
Actuaciones de sanidad forestal	2027	Única	851	Única	A	4a, 5a, 5b, 8b, 9c, 16a, 17a, 17c, 18c, 18d, y 18f	Colocación trampa feromonas	ud	4	5,42	22	2,17	0,01
Actuaciones de sanidad forestal	2027	Única	851	Única	A	4a, 5a, 5b, 8b, 9c, 16a, 17a, 17c, 18c, 18d, y 18f	Recogida trampa feromonas	ud	4	6,67	27	2,67	0,01
Actuaciones de sanidad forestal	2027	Única	851	Única	A	4a, 5a, 5b, 8b, 9c, 16a, 17a, 17c, 18c, 18d, y 18f	Trampa G de feromonas Econex	ud	4	12,89	51,56	5,156	0,01
Defensa contra incendios	2027	Única	851	Única	A	Todos	Limpieza de cortafuegos	ha	5,187	254,25	1.319	131,88	0,38

Actuaciones	Año	Sección Admva.	Monte	Sección ordenación	Cuartel	Subrodal	Tipo de mejora	Ud.	Medición	Valor unitario (€)	Gastos totales (€)	Gastos anuales (€)	Gastos (€)/ha y año
Actuaciones de sanidad forestal	2028	Única	851	Única	A	4a, 5a, 5b, 8b, 9c, 16a, 17a, 17c, 18c, 18d, y 18f	Colocación trampa feromonas	ud	4	5,42	22	2,17	0,01
Actuaciones de sanidad forestal	2028	Única	851	Única	A	4a, 5a, 5b, 8b, 9c, 16a, 17a, 17c, 18c, 18d, y 18f	Recogida trampa feromonas	ud	4	6,67	27	2,67	0,01
Actuaciones de sanidad forestal	2028	Única	851	Única	A	4a, 5a, 5b, 8b, 9c, 16a, 17a, 17c, 18c, 18d, y 18f	Trampa G de feromonas Econex	ud	4	12,89	51,56	5,156	0,01
Infraestructuras del medio natural	2029	Única	851	Única	A	Todos	Mantenimiento de vias forestales	km	18,07	620,00	11.203,40	1120,34	3,23
Actuaciones de sanidad forestal	2029	Única	851	Única	A	4a, 5a, 5b, 8b, 9c, 16a, 17a, 17c, 18c, 18d, y 18f	Colocación trampa feromonas	ud	4	5,42	22	2,17	0,01
Actuaciones de sanidad forestal	2029	Única	851	Única	A	4a, 5a, 5b, 8b, 9c, 16a, 17a, 17c, 18c, 18d, y 18f	Recogida trampa feromonas	ud	4	6,67	27	2,67	0,01
Actuaciones de sanidad forestal	2029	Única	851	Única	A	4a, 5a, 5b, 8b, 9c, 16a, 17a, 17c, 18c, 18d, y 18f	Trampa G de feromonas Econex	ud	4	12,89	51,56	5,156	0,01
Actuaciones de Planificación y estudios	2030	Única	851	Única	A	Todos	Redacción 1ª Revisión	ha	346,87	33,1	11.481,40	1.148,14	3,31
Actuaciones de sanidad forestal	2030	Única	851	Única	A	4a, 5a, 5b, 8b, 9c, 16a, 17a, 17c, 18c, 18d, y 18f	Colocación trampa feromonas	ud	4	5,42	22	2,17	0,01
Actuaciones de sanidad forestal	2030	Única	851	Única	A	4a, 5a, 5b, 8b, 9c, 16a, 17a, 17c, 18c, 18d, y 18f	Recogida trampa feromonas	ud	4	6,67	27	2,67	0,01
Actuaciones de sanidad forestal	2030	Única	851	Única	A	4a, 5a, 5b, 8b, 9c, 16a, 17a, 17c, 18c, 18d, y 18f	Trampa G de feromonas Econex	ud	4	12,89	51,56	5,156	0,01

3.2.3 Sección 3ª: Balance económico

En primer lugar, se van a detallar los resúmenes de aprovechamientos y mejoras según su tipología.

Los aprovechamientos, agrupados por tipo, son los siguientes:

Tabla 73: Resumen de los aprovechamientos del monte por tipo

Tipo de Aprov.	Ingreso promedio anual (€/año)	Ingresos período (€)	Ingresos promedio por ha(€/ha y año)
Madera	72.618,33 €	217.854,99 €	20,99 €
Cinegético	6.025,42 €	60.254,24 €	1,74 €
Leñas	196,13 €	196,13 €	0,06 €
Total general	**78.839,88**	**278.305,36**	**22,78**

Las mejoras, agrupadas por tipología, son las siguientes:

Tabla 74: Resumen de las mejoras del monte por tipo

Actuaciones	Gasto promedio anual (€/año)	Gasto período (€)	Gasto promedio por ha(€/ha y año)
Extensión forestal, formación y educación	5000	5.000,00	14,45
Infraestructuras del Medio Natural	11203,4	33.610,20	32,38
Planificación y Estudios	6.803,86	13.607,71	19,66
Prevención y extinción de incendios	1.318,79	2.637,59	3,81
Sanidad Forestal	89,928	899,28	0,26
Sobre Vegetación	26.075,22	26.075,22	75,36
Total general	**50.491,20**	**81.830,00**	**145,93**

A continuación, se detalla el siguiente balance económico para el presente Plan Especial:

Tabla 75: Balance dinerario para el periodo 2021-2030

Ingreso período (€)	15 % de fondo de mejoras(€)	Plan de Mejoras
278.305,36	41.745,80	81.830,00

Tabla 76: Financiación del Plan de Mejoras para el periodo 2021-2030

Plan de Mejoras	15 % de fondo de mejoras(€)	Diferencia de Fondo y Plan de Mejoras
81.830,00	41.745,80	40.084,2
100%	**51,02%**	**48,98%**

Se requiere financiación para el 48,98% del valor de las mejoras que han sido previstas en el Plan Especial y no son cubiertas con el Fondo de Mejoras. Las posibles fuentes de financiación son:

- Inversiones del estado.
- Inversiones con cargo a los Presupuestos Generales de la Junta de Castilla y León.
- Inversiones del fondo de Cohesión de la Unión Europea.
- Inversiones a cargo de la Junta Vecinal de Fabero

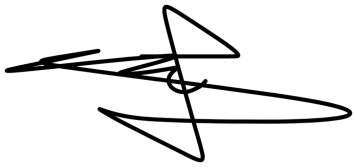
4 Hoja de firmas

TUTORES DEL PROYECTO DE FIN DE GRADO

Ingeniero de Montes, tutor del presente Trabajo de Fin de Grado:	Ingeniera de Montes, cotutora del presente Trabajo de Fin de Grado:
Carlos Emilio del Peso Taranco	**Irene Ruano Benito**

Redactor del Trabajo de Fin de Grado

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural



Isaac Fernández Borges

5 Anejos a la memoria

Anejo nº1: Estudio climático.

Anejo nº2: Estudio geológico y edáfico.

Anejo nº3: Vegetación potencial y actual.

Anejo nº4: Fauna

Anejo nº5: Inventario

Anejo nº6: Plan Especial

Anejo nº7: Anejo fotográfico

Anejo nº8: Certificación forestal

Anejo nº9: Bibliografía

Universidad de Valladolid
Campus de Palencia

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

Plan Dasocrático del Monte de Utilidad Pública nº 851 “Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros” de 346 ha perteneciente a la Junta Vecinal de Fabero (León)

DOCUMENTO 1: ANEJOS A LA MEMORIA

Alumno: Isaac Fernández Borges

Tutor: Carlos Emilio del Peso Taranco
Cotutora: Irene Ruano Benito

Mayo 2021

ÍNDICE DE ANEJOS

1. ANEJO 1: ESTUDIO CLIMÁTICO 133

1.1 INTRODUCCIÓN 133
1.2 ESTUDIO DE LAS TEMPERATURAS 134
1.3 ESTUDIO DE LAS PRECIPITACIONES 135
1.4 CLIMODIAGRAMA OMBROTÉRMICO DE GAUSSEN 135
1.5 RÉGIMEN DE HELADAS 136
1.6 ÍNDICES CLIMÁTICOS Y DE CONTINENTALIDAD 136
1.6.1 Índice de Martonne (IM) 137
1.6.2 Índice de Lang (IL) 137
1.6.4 Índice de continentalidad de Gorzynski (IG) 138
1.6.5 Índice de oceanidad de Kerner (IK) 138
1.6.6 Índice de continentalidad de Rivas-Martínez (IR-M) 139
1.6.8 Clasificación de Köppen (simplificada por Strahler y Strahler, 1989) 140

2. ANEJO 2: ESTUDIO GEOLÓGICO Y EDÁFICO 141

2.1 INTRODUCCIÓN 141
2.2 GEOLOGÍA 141
2.3 ANÁLISIS EDÁFICO 142

3. ANEJO 3: VEGETACIÓN POTENCIAL Y ACTUAL 144

3.1 VEGETACIÓN POTENCIAL 144
3.2 VEGETACIÓN ACTUAL 145

4. ANEJO 4: FAUNA 147

4.1 ESPECIES PROTEGIDAS. 147
4.2 ESPECIES CINEGÉTICAS 147
4.3 ESPECIES RELEVANTES EN EL CONTROL DE PLAGAS 148
4.4 OTRAS ESPECIES DE INTERÉS 148

5. ANEJO 5: INVENTARIO 149

5.1 INTRODUCCIÓN 149
5.2 MUESTREO PILOTO 150
5.2.1 Descripción del muestreo piloto 150
5.2.2 Resultados obtenidos 152
5.2.2.1 Cálculo del número de parcelas del muestreo piloto 152
5.2.2.2 Datos obtenidos de las parcelas del muestreo piloto 152
5.2.2.3 Cálculo del número de parcelas del muestreo definitivo 157
5.3 INVENTARIO DEFINITIVO. 158
5.3.1 Muestreo Sistemático 158
5.3.1.1 Cálculo de la malla de muestreo 158
5.3.1.2 Cálculo de la proporción muestreada 158
5.3.1.3 Situación de las parcelas de muestreo estadístico 159
5.3.1.4 Desarrollo del inventario 160
5.3.1.5 Obtención y procesado de datos 162
5.3.1.6 Cálculo de error de muestreo 188
5.3.2 Análisis Selvícola Intenso 190
5.3.2.1 Situación de las parcelas 190
5.3.2.2 Desarrollo del inventario 190
5.3.2.3 Obtención y procesado de datos 190
5.3.2.4 Acerca de los errores 192
5.3.3 Análisis Selvícola Somero 192

5.4 CÁLCULO DE EXISTENCIAS 192
5.4.1 Existencias a nivel Tipología de masa 193
5.4.2 Existencias a nivel Subrodal 195

6. ANEJO 6: PLAN ESPECIAL 202

6.1 INTRODUCCIÓN 202
6.2 CÁLCULO DE LA POSIBILIDAD 202
6.2.1 Posibilidad del cuartel 202
6.2.2 Posibilidad de regeneración 206
6.2.3 Posibilidad de mejora 207
6.3 CÁLCULO DE EXTRACCIONES 207
6.3.1 Extracciones de los subrodales a regenerar 207
6.3.1.1 Extracciones fase preparatoria 208
6.3.1.2 Extracciones 1ª corta diseminatoria 212
6.3.1.3 Extracciones 2ª corta diseminatoria 214
6.3.2 Cálculo de extracciones del Grupo de mejora II 215
6.3.2.1 Cálculo de extracciones por resalveo en el subrodal 1c 216
6.3.2.2 Cálculo de extracciones por resalveo en los subrodales 5c, 6c y 7b 217
6.3.2.3 Cálculo de extracciones por resalveo en los subrodales 6a y 7e 218
6.3.3 Cálculo de extracciones del Grupo de mejora I 219

7. ANEJO 7: ANEJO FOTOGRÁFICO 220

8. ANEJO 8: CERTIFICACIÓN FORESTAL 226

9. ANEJO 9: BIBLIOGRAFÍA 230

9.1 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 230
9.2 BIBLIOGRAFÍA 231
9.3 LEGISLACIÓN 231
9.4 WEBGRAFÍA 231

10. APEO DE RODALES Y SUBRODALES 232

MEMORIA

Anejo 1: Estudio Climático

Alumno/a: Isaac Fernández Borges
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

1. Anejo 1: Estudio climático

1.1 Introducción

Para la realización del estudio climático del monte objeto de ordenación, se ha seguido como referencia las “Instrucciones generales para la ordenación de montes arbolados en Castilla y León” que en el Artículo 27.1 indica:

“1. Se incluirá una referencia a las características generales del clima en la zona donde se encuentre el monte o grupo de montes. Esta descripción general podrá tomarse de publicaciones apropiadas y atlas climáticos y fitoclimáticos.

2. Para contribuir con más precisión al estudio de las estaciones forestales del monte o grupo de montes se confeccionarán los índices y diagramas climáticos, bioclimáticos o fitoclimáticos que se consideren oportunos. Se intentará evaluar las tendencias climáticas en base a las series disponibles. Los datos necesarios para ello procederán, en su caso, de las posibles estaciones localizadas en el monte o de las del Instituto Meteorológico Nacional más convenientes.

3. Se recomienda la recogida de datos y noticias locales como máximos y mínimos de temperaturas, distribución estacional de precipitaciones, riesgo y frecuencia de heladas tardías, vientos dominantes, etc. que puedan incidir en la gestión del monte.”

Ante la ausencia de estaciones meteorológicas en las proximidades del monte objeto de ordenación se ha decidido emplear los datos que aporta el “Atlas agroclimático de Castilla y León” obtenidos en el periodo 1981-2010. Para ello se ha elegido la cuadrícula ráster (500 x 500 m) situada dentro del monte y en una zona situada a la altitud media (882 msnm). Los datos climáticos empleados en el estudio están recogidos en las siguientes capas ráster:

Precipitación:

- Precipitación_media_enero.tif
- Precipitación_media_febrero.tif
- Precipitación_media_marzo.tif
- Precipitación_media_abril.tif
- Precipitación_media_mayo.tif
- Precipitación_media_junio.tif
- Precipitación_media_julio.tif
- Precipitación_media_agosto.tif
- Precipitación_media_septiembre.tif
- Precipitación_media_octubre.tif
- Precipitación_media_noviembre.tif
- Precipitación_media_diciembre.tif

Temperaturas

- Temperatura_Media_enero.tif
- Temperatura_Media_febrero.tif
- Temperatura_Media_marzo.tif
- Temperatura_Media_abril.tif
- Temperatura_Media_mayo.tif
- Temperatura_Media_junio.tif
- Temperatura_Media_julio.tif
- Temperatura_Media_agosto.tif
- Temperatura_Media_septiembre.tif
- Temperatura_Media_octubre.tif
- Temperatura_Media_noviembre.tif
- Temperatura_Media_diciembre.tif
- tmmax_ENERO_CyL_r_tif
- tmmax_FEBRERO_CyL_r_tif
- tmmax_JULIO_CyL_r_tif
- tmmax_AGOSTO_CyL_r_tif
- tmmax_SEPTIEMBRE_CyL_r_tif
- tmmax_OCTUBRE_CyL_r_tif
- tmmax_NOVIEMBRE_CyL_r_tif
- tmmax_DICIEMBRE_CyL_r_tif
- Temperatura_Media_minimas_diarias_enero.tif
- Temperatura_Media_minimas_diarias_febrero.tif
- Temperatura_Media_minimas_diarias_marzo.tif
- Temperatura_Media_minimas_diarias_abril.tif
- Temperatura_Media_minimas_diarias_mayo.tif
- Temperatura_Media_minimas_diarias_junio.tif
- Temperatura_Media_minimas_diarias_julio.tif
- Temperatura_Media_minimas_diarias_agosto.tif

- tmmax_MARZO_CyL_r_tif
- tmmax_ABRIL_CyL_r_tif
- tmmax_MAYO_CyL_r_tif
- tmmax_JUNIO_CyL_r_tif
- Temperatura_Media_minimas_diarias_septiembre.tif
- Temperatura_Media_minimas_diarias_octubre.tif
- Temperatura_Media_minimas_diarias_noviembre.tif
- Temperatura_Media_minimas_diarias_diciembre.tif

Heladas:

- Día_primera_helada_otoño.tif
- Dia_ultima_helada_primavera.tif
- Periodo_libre_heladas.tif

Evapotranspiración:

- Evapotranspiración_potencial_tif

Clasificación Köppen (Capa vectorial):

- Clasificación_Köppen_26082013.shp

Para la determinación de los vientos dominantes se ha elegido el observatorio de Villar de Otero/ Los Trobos por su relativa proximidad frente a otros observatorios.

1.2 Estudio de las temperaturas

En la tabla 1 se reúnen las temperaturas (ºC) agrupadas por meses. En la siguiente tabla 2 se recoge la misma información agrupada por estaciones.

Tabla 1: Régimen de temperaturas medias por mes

	enero	**febrero**	**marzo**	**abril**	**mayo**	**junio**	**julio**	**agosto**	**septiembre**	**octubre**	**noviembre**	**diciembre**
Tm (ºC)	4,0	5,1	8,0	9,3	12,6	16,8	19,1	18,9	16,1	11,7	7,1	4,7
Tm_max (ºC)	8,1	10,1	13,5	14,8	19,3	23,7	27,3	26,8	22,8	17,7	11,5	8,5
Tm_min (ºC)	-0,9	-0,2	1,9	3,2	6,0	9,6	11,0	10,8	8,9	6,1	2,6	0,3

Tabla 2: Régimen de temperaturas medias por estación

	Primavera	Verano	Otoño	Invierno
Tm (ºC)	10	18,3	11,6	4,6
Tm_max (ºC)	15,9	25,9	17,33	8,9
Tm_min (ºC)	3,7	10,5	5,9	-0,3

Siendo:

- Tm: Temperatura media
- Tm_max: Temperatura media de las máximas
- Tm_min: Temperatura media de las mínimas.

Conclusiones:

Para el periodo de 1981-2010 las medias de las temperaturas son:

- Tm: 11,1 ºC
- Tm_max: 17 ºC
- Tm_min: 4,9 ºC

1.3 Estudio de las precipitaciones

Se recogen en la tabla 3 las precipitaciones para el mencionado periodo:

Tabla 3: Distribución de precipitaciones medias por mes

	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
Pm (mm)	107,6	87,9	79,9	83,4	74,4	42,2	27,5	27,8	61,2	125,8	126,9	126,2

La suma total de los datos de precipitaciones arroja una precipitación total de 970,8 mm anuales para el monte objeto de ordenación.

La distribución de dichas precipitaciones separadas por estaciones son las recogidas en la tabla 4:

Tabla 4: Distribución estacional de las precipitaciones

	Primavera	Verano	Otoño	Invierno
Pm (mm)	237,7	97,5	313,9	321,7

A través de la tabla se puede observar la mayor concentración de precipitaciones durante el otoño e invierno, siendo el verano la estación con menores precipitaciones.

1.4 Climodiagrama Ombrotérmico de Gaussen

Con el fin de definir la existencia de periodos de sequía/estiaje para el monte objeto de ordenación, se ha elaborado el Climodiagrama Ombrotémico de Gaussen a partir de los datos de temperatura y precipitación medias para cada mes:

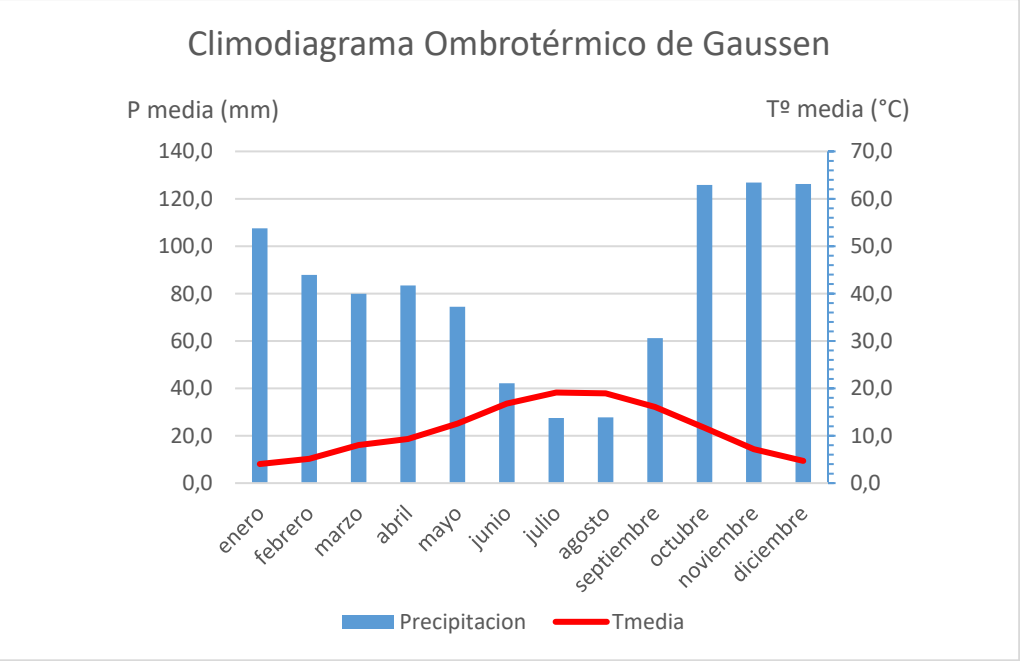


Gráfico 1: Climodiagrama ombrotérmico de Gaussen

A través de la observación del gráfico se puede deducir la existencia de un periodo breve de sequía (o estiaje) concentrado en los meses de julio y agosto, coincidiendo con la disminución del régimen de precipitaciones y aumento de las temperaturas durante los meses de julio y agosto.

1.5 Régimen de heladas

A través de los datos aportados por las mencionadas capas ráster relativas a las heladas del “Atlas Agroclimático de Castilla y León” se determina que:

- La primera helada de otoño se produce el día 309 correspondiendo con la fecha en el calendario del 4 de noviembre
- La última helada durante la primavera corresponde al día 107 correspondiente a la fecha del 17 de abril.
- Por lo tanto, el periodo libre de heladas transcurre entre las mencionadas fechas con una duración de 202 días.

1.6 Índices climáticos y de continentalidad

Los índices climáticos presentan la relación que tienen los diferentes elementos del clima y pretenden cuantificar su influencia en las comunidades vegetales. Para este estudio climática se van a obtener los índices climáticos de Martonne, Lang y Köppen.

Los índices que tratan de medir la influencia de las masas de agua buscan relacionar la continentalidad con la amplitud térmica anual. Para este estudio se van a emplear los índices de Gorzynski, Kerner y Rivas-Martinez.

1.6.1 Índice de Martonne (IM)

$$IM = \frac{P}{Tm + 10} = \frac{970{,}8}{11{,}1 + 10} = 46$$

Siendo:

P= Precipitación media anual (mm) = 970,8

Tm= Temperatura media anual (ºC) = 11,1

Tabla 5: Intervalos de valoración del índice de Martonne

Valores de IM	Zonas según Martonne
<5	Desierto
5-10	Semidesierto
10-20	Semiárido tipo mediterráneo
20-30	Subhúmeda
30-60	Húmeda
>60	Perhúmeda

Tomando la referencia de la tabla 5, que clasifican el valor obtenido con la fórmula de Martonne, nos encontramos ante una zona ***Húmeda.***

1.6.2 Índice de Lang (IL)

$$IL = \frac{P}{Tm} = \frac{970{,}8}{11{,}1} = 87{,}5$$

Siendo:

P= Precipitación media anual (mm) = 970,8

Tm= Temperatura media anual (ºC) = 11,1

Tabla 6: Intervalos de valoración del índice de Lang

Valores de IL	Zonas influencia climática según Lang
0-20	Desierto
20-40	Zonas áridas
40-60	Zonas húmedas de estepa o sabana
60-100	Zonas húmedas de bosques claros
100-160	Zonas húmedas de grandes bosques
>160	Zonas perhúmedas de prados y tundra

Se deduce a través del dato obtenido con la fórmula de Lang y comprobando dicho dato en la Tabla 6 que nos encontramos ante una ***Zona húmeda de bosques claros***.

1.6.4 Índice de continentalidad de Gorzynski (IG)

$$IG = 1{,}7 * \left[\frac{Tm12 - Tm1}{Sen\ L}\right] - 20{,}4 = 1{,}7 * \left[\frac{19{,}1 - 4}{Sen\ 42{,}8}\right] - 20{,}4 = 17{,}4$$

Siendo:

Tm12 = Temperatura media más alta (ºC) =19,1

Tm1= Temperaturas media más baja (ºC) = 4

L = Latitud en º =42,8

Tabla 7: Intervalos de valoración del índice de Gorzynski

Valores de IG	Tipo de clima
<10	Marítimo
>=10 y <20	Semimarítimo
>=20 y <30	Continental
>=30	Muy continental

A través del dato obtenido de IG y buscando en la Tabla 7 el intervalo al que pertenece se concluye que nos encontramos ante un tipo de clima ***Semimarítimo***.

1.6.5 Índice de oceanidad de Kerner (IK)

$$IK = 100 * \frac{TmX - TmIV}{Tm12 - Tm1} = 100 * \frac{11{,}7 - 9{,}3}{19{,}1 - 4} = 15{,}9$$

Siendo:

Tm12 = Temperatura media más alta (ºC) =19,1

Tm1= Temperaturas media más baja (ºC) = 4

TmX= Temperatura media mes de octubre (ºC) = 11,7

TmIV= Temperatura media mes de abril (ºC) = 9,3

Tabla 8: Intervalos de valoración del índice de Kerner

Valores de IK	Tipo de clima
>=26	Marítimo
>=28 y <26	Semimarítimo
>=10 y <18	Continental
<10	Muy continental

Se resuelve por tanto a través del dato obtenido y teniendo en cuenta el intervalo en el que se sitúa dentro de la Tabla 8 que el tipo de clima según Kerner es ***Continental***.

1.6.6 Índice de continentalidad de Rivas-Martínez (IR-M)

Al igual que el resto de índices de continentalidad, Rivas-Martínez toma como referencia la amplitud térmica de la zona de estudio, añadiendo además la modificación por influencia de la altitud

$$IRM = (Tm12 - Tm1) + \left[altitud(m) * \frac{0,6}{100}\right] = (19,1 - 4) + \left[882 * \frac{0,6}{100}\right] = 20,39$$

Siendo:

Tm12 = Temperatura media más alta (ºC) =19,1

Tm1= Temperaturas media más baja (ºC) = 4

Altitud (m) = 882

Tabla 9: Intervalos de valoración del índice de Continentalidad de Rivas-Martínez

Tipos	Subtipos	IR-M
Hiperoceánico	Ultrahiperoceánico acusado	0-2
	Ultrahiperoceánico atenuado	2-4
	Euhiperoceánico acusado	4-6
	Euhiperoceánico atenuado	6-8
	Subhiperoceánico acusado	8-10
	Subhiperoceánico atenuado	10-11
Oceánico	Semihiperoceánico acusado	11-13
	Semihiperoceánico atenuado	13-14
	Euoceánico acusado	14-16
	Euoceánico atenuado	16-17
	Semicontinental atenuado	17-19
	Semicontinental acusado	19-21
Continetal	Subcontinental atenuado	21-24
	Subcontinental acusado	24-28
	Eucontinental atenuado	28-37
	Eucontinental acusado	37-46
	Hipercontinental atenuado	46-56
	Hipercontinental acusado	56-66

El resultado obtenido para IR-M de 20,39 sitúa a la zona de estudio dentro del ***Tipo oceánico y Subtipo Semicontinental acusado***.

1.6.8 Clasificación de Köppen (simplificada por Strahler y Strahler, 1989)

Köppen define una clasificación climática que está basada en el grado de aridez y la temperatura. Los datos extraídos de la capa vectorial del “Atlas Agroclimático de Castilla y León” dan la siguiente clasificación:

Tabla 10: Intervalos de valoración de la Clasificación climática según Köppen

	Clasificación
Grupo	C
Subgrupo	S
Subdivisión	B
Denominación:	CSB
	-Templado húmedo/Cálido mesotérmico -Estación seca es el verano -Verano cálido

Por lo tanto, la clasificación de Köppen establece que nos encontramos ante un clima ***Oceánico de verano seco.***

MEMORIA

Anejo 2: Estudio Geológico y edáfico

Alumno/a: Isaac Fernández Borges
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

2. Anejo 2: Estudio geológico y edáfico

2.1 Introducción

Los pliegues característicos de esta zona surgieron durante el Paleozoico durante la orogenia varisca, sin embargo, no fue hasta el Cenozoico, durante la orogenia alpina, cuando la zona central de El Bierzo se hundió y las montañas que rodeaban la comarca se elevaron.

2.2 Geología

Para el estudio de la geología del monte objeto de estudio se ha empleado la capa vectorial de litología del Mapa Geológico de Castilla y León a escala 1:100000 para la provincia de León. Este, emplea los datos que aporta el Instituto Geológico y Minero de España (IGME). El nombre de la capa es el siguiente:

ge.geolog_cyl_litologia_le.shp

Para la mejor comprensión se ha elaborado la Ilustración 1 a partir de la mencionada capa vectorial.

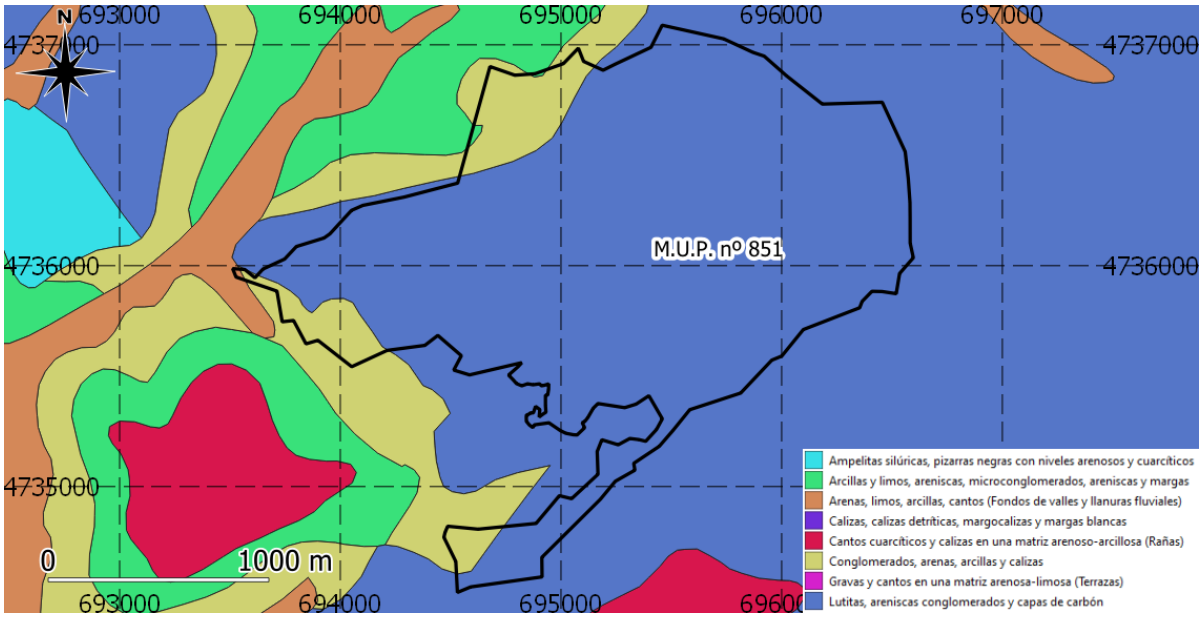


Ilustración 1: Representación de las diferentes litologías presentes en el monte

Se puede observar a través del grafico que únicamente hay 3 tipologías diferentes dentro del monte, cuya información, extraída de la capa vectorial, se recoge en la Tabla 11:

Tabla 11: Características temporales de las litologías presentes en el monte

Litología	Era	Periodo
Lutitas, areniscas conglomerados y capas de carbón	Paleozoico	Carbonífero
Conglomerados, arenas, arcillas y calizas	Cenozoico	Mioceno inferior-medio
Arenas, limos, arcillas, cantos (Fondos de valles y llanuras fluviales)	Cenozoico	Holoceno
Arcillas y limos, areniscas, microconglomerados, areniscas y margas	Cenozoico	Mioceno medio-superior

Se concluye a través de la ilustración (xxx) que la litología que predomina dentro del monte es la formada por “Lutitas, areniscas conglomerados y capas de carbón”

2.3 Análisis edáfico

Para el análisis de la estructura del suelo se ha recurrido a los datos que aporta el Portal de Suelos del Instituto Agrario de Castilla Y león (ITACYL). Concretamente se ha empleado la capa vectorial “PtosMuestrasSuelosCyL_Etrs89_H30.shp” que recoge las diferentes muestras de suelo recogidas por todo el territorio de la comunidad autónoma.

Se ha tenido la fortuna de que la muestra nº 24072 (obtenida por el Inventario Nacional de Erosión de Suelos, INES, 2010) ha sido recogida dentro de los límites del monte objeto de ordenación y posibilita que los datos obtenidos sean empleados para el estudio del suelo. En la Tabla 12 se recoge la información extraída de la mencionada capa vectorial:

Tabla 12: Clasificación del suelo

% Materia orgánica	8,59
% Arena	53,43
% Limo	24,88
% Arcilla	21,69
Textura	Franco arcillo-arenosa
pH	7

Siguiendo la clasificación y descripción de características de la FAO de 1974 (modificada en 1986) del Mapa de Suelos del Mundo:

Tabla 13: Descripción de las características del suelo según FAO

Nombre de la asociación	(CMu) Cambisol húmico + (LPd) Leptosol dístrico
Inclusión	(LPu) Leptosol úmbrico + (RGu) Regosol úmbrico
Textura	Gruesa
Fase	Lítica

Es conveniente determinar el concepto de FASE. El mencionado Mapa de Suelos del Mundo define FASE como: “Indicación de un carácter limitante relacionado con las características superficiales o subsuperficiales de los suelos”. Indica a su vez

que dichos caracteres limitantes no están relacionados de manera directa con la formación de los suelos. En el caso del monte objeto de ordenación, la FASE limitante es la lítica, cuyas características son:

- Suelos que presentan roca continua, dura y coherente, en una profundidad inferior a 50 cm.

Para seguir desglosando el significado de las descripciones de la Tabla 14 tenemos el resumen de los principales suelos españoles (modificado por Tavernier, 1985):

Tabla 14: Caracterización de los horizontes de suelo del monte

Cambisol húmico	Se caracterizan por un horizonte A úmbrico o móllico. Se localizan en los Pirineos, zona nororiental de la península, Galicia, Cordillera Cantábrica y Sistema Central, sobre materiales de base como granitos, pizarras y areniscas, en topografías accidentadas con pendientes moderadas o fuertes, y bajo un pedoclima mésico (a veces críico) y údico.
Leptosol dístrico	Se desarrollan sobre materiales ácidos, y presentan un horizonte A ócrico y un tanto por ciento de saturación de bases (V) menor de 50. Intercalados con zonas de roca desnuda y Rankers.
Leptosol úmbrico	Son suelos de espesor reducido cuya materia original puede ser tanto rocas como materiales no consolidados con menos del 10% de tierra fina. Aparecen en zonas altas o medias con topografía escarpada y elevadas pendientes. Desarrollan horinzontes AR o AC y muy raramente un incipiente horizonte B. Espesor no inferior a 10 cm cuyos materiales, una vez mezclados, no se vuelvan masivos y duros al secarse
Regosol úmbrico	Son suelos formados por materiales no consolidados con un horizonte A úmbrico. Son típicos de laderas y pequeñas áreas de acumulación a partir de sedimentos de suelos que han sido erosionados y transportados a pequeñas distancias, apareciendo en el ámbito sobre materiales consolidados sin desarrollo de un B cámbico.

MEMORIA

Anejo 3: Vegetación potencial y actual

Alumno/a: Isaac Fernández Borges
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

3. Anejo 3: Vegetación potencial y actual

3.1 Vegetación potencial

Para determinar la vegetación potencial y sus etapas regresivas se toma como referencia la Memoria del Mapa de Series de Vegetación de España (Rivas-Martínez, 1987).

La situación del monte objeto de ordenación incluye dos series de vegetación distintas, pero con características comunes. Para tener una aproximación inicial de estas, a través de la tabla 15 se define:

Tabla 15: Series de vegetación presentes en el monte según Rivas-Martínez. Fuente: Memoria del Mapa de Series de Vegetación de España

Región	II (Región mediterránea)	II (Región mediterránea)
Piso	G (supramediterráneo)	G (supramediterráneo)
Código	18bb	18e
Serie	Serie supra-mesomediterránea	Serie supra-mesomediterránea
Denominación	Carpetana occidental, orensano-sanabriense y leonesa húmedo-hiperhúmeda silicícola de roble melojo con *Erica aragonensis*	Salmantina y orensano-sanabriense subhúmeda silicícola de roble melojo
Árbol dominante	*Quercus pyrenaica*	*Quercus pyrenaica*
Nombre fitosociológico	*Holco-Querceto pyrenaicae sigmetum*	*Genisto .falcatae-Querceto pyrenaicae sigmetum*
I. Bosque	*Quercus pyrenaica* *Holcus mollis* *Physospermum cornubiense* *Omphalodes nítida*	*Quercus pyrenaica* *Genista falcata* *Luzula forsteri* *Teucrium scorodonia*
II. Matorral denso	*Cytisus striatus* *Cytisus scoparius* *Genista polygaliphylla* *Pteridium aquilinum*	*Cytisus scoparius* *Cytisus multiflorus* *Genista hystrix* *Pteridium aquilinum*
III. Matorral degradado	*Erica aragonensis* *Genistella tridentata* *Halimium alyssoides* *Erica cinerea*	*Echinospartum ibericum* *Cistus laurifolius* *Calluna vulgaris* *Santolina semidentata*
IV. Pastizal	*A venula sulcata* *Agrostis duriaei* *Sedum forsteranum*	*Agrostis castellana* *Dactylis hispánica* *Aira praecox*

3.2 Vegetación actual

Durante el inventario y la rodalización en campo se ha realizado la identificación de la flora del monte objeto de ordenación. Este apartado del anejo trata de recopilar la mayor parte de las especies identificadas durante las jornadas de salida a campo a través de la Tabla 16. Es probable que alguna especie, por motivos de desconocimiento, errores o dudas en la identificación, falta de presencia dentro de la superficie a inventariar, etc. no haya sido incluida dentro de la mencionada tabla.

Con el fin de contrastar la identificación de especies con una base de datos fiable, se ha empleado la aplicación “Anthos”, desarrollada al amparo del proyecto Flora ibérica, para corroborar la existencia de dichas especies identificadas en la superficie que comprende el monte objeto de ordenación y sus inmediaciones.

Las especies identificadas han sido ordenadas por pertenecía a su familia y en orden alfabético, a fin de facilitar la búsqueda de un taxón en concreto.

Tabla 16: Compendio de taxones vegetales presentes en el monte

Familia	Especie	Nombre común
Aceraceae	*Acer pseudoplatanus* L.	Falso plátano
Adoxaceae	*Viburnum lantana* L.	
	Sambucus nigra L.	Saúco
Aquifoliaceae	Ilex aquifolium L.	Acebo
Araliaceae	*Hedera helix* L.	Hiedra
Asteraceae	*Filago arvensis* L.	
Betulaceae	*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.	Aliso
Caprifoliaceae	*Lonicera etrusca* Santi	Madreselva etrusca
	Lonicera periclymenum L.	Madreselva
Cistaceae	*Cistus laurifolius* L.	Jara de montaña
	Cistus populifolius L.	Jara cervuna
	Cistus psilosepalus L.	Carpazo
	Cistus salviifolius L.	Jaguarzo morisco
	Halimium lasianthum subsp. *alyssoides* (Lam.) Greuter	Carpanzo
	Halimium umbellatum (L.) Spach	Jaguarcillo
	Helianthemum apenninum (L.) Mill.	
	Tuberaria guttata (L.) Fourr.	Jarguarzo
Cupressaceae	*Juniperus communis* L.	Enebro común
Ericaceae	*Arbutus unedo* L.	Madroño
	Calluna vulgaris (L.) Hull	Brecina
	Erica arborea L.	Brezo blanco
	Erica australis L.	Brezo rubio
	Erica ciliaris Loefl. Ex L.	
	Erica cinerea L.	Brezo ceniciento
	Erica umbellata Loefl. Ex L.	Quiruela
Fagaceae	*Castanea sativa* Mill.	Castaño
	Quercus ilex subsp. *ballota* (Desf.) Samp.	Carrasca
	Quercus pyrenaica Willd.	Rebollo

Familia	**Especie**	**Nombre común**
Labiatae	*Lavandula pedunculata* (Mill.) Cav.	Cantueso
	Thymus mastichina (L.) L.	Tomillo blanco
Leguminosae	*Adenocarpus complicatus* (L.) J. Gay	Codeso
	Cytisus multiflorus (L´Hér.) Sweet	Escoba blanca
	Cytisus scoparius (L.) Link	Escoba rubia
	Genista florida L.	
	Genista falcata Brot.	
	Genista hystrix Lange	Piorno erizo
	Lotus corniculatus L.	Cuernecillo
	Lotus pedunculatus Cav.	
	Medicago sativa L.	Alfalfa
	Pterospartum tridentatum (L.) Willk. in Willk. & Lange	Carqueixa
	Trifolium campestre Schreb.	Trébol amarillo
Pinaceae	*Pinus nigra* Arnold	Pino laricio
	Pinus pinaster Ait	Pino rodeno
	Pinus radiata D. Don	Pino insignis
	Pinus sylvestris L.	Pino silvestre
Poaceae	*Agrostis castellana* Boiss. & Reut	
	Agrostis stolonifera L.	
	Bromus sterilis L.	
	Festuca aragonensis (Willk.) Fuente & Ortúñez	
	Festuca iberica (Hack.) K. Richt.	
	Festuca indigesta Boiss.	Lastón
	Holcus mollis L.	
	Lolium perenne L.	
	Nardus stricta L.	Cervuna
	Poa bulbosa L.	Grama
Rhamnaceae	Frangula alnus Mill.	Arraclán
Rosaceae	*Sorbus torminalis* (L.) Crantz	Mostajo
	Prunus avium L.	Cerezo
	Rubus idaeus L.	
	Sanguisorba minor Scop.	
Rubiaceae	*Galium verum* L.	Sanjuanera
Salicaceae	*Salix atrocinerea* Brot.	Bardaguera
Thymelaeaceae	*Daphne gnidium* L.	Torvisco

MEMORIA

Anejo 4: Fauna

Alumno/a: Isaac Fernández Borges
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

4. Anejo 4: Fauna

Para determinar las especies de fauna que habitan dentro de los límites del monte objeto de ordenación se ha realizado, de igual modo que para la vegetación actual, un reconocimiento simultaneo a la par de la realización del inventario y rodalización. Del mismo modo, gracias a Agente Medioambiental encargado de la zona, se ha completado el inventario de especies presentes en el monte.

En relación a su importancia en la gestión del monte, se han disgregado las especies faunísticas en los siguientes apartados:

- Especies protegidas
- Especies cinegéticas
- Especies relevantes en el control de plagas
- Otras especies de interés

4.1 Especies protegidas.

Tabla 17: Especies protegidas presentes en el monte

Clase	Familia	Nombre científico	Nombre común	Carácter
Aves	Accipitridae	*Accipiter gentilis* L.	Azor común	Estante
Aves	Accipitridae	*Accipiter nisus* L.	Gavilán común	Estante
Aves	Accipitridae	*Buteo buteo* L.	Busardo ratonero	Estante
Aves	Accipitridae	*Hieraaetus pennatus* Gmelin	Águila calzada	Estival
Aves	Strigidae	*Athene noctua* Scopoli	Mochuelo europeo	Estante
Aves	Strigidae	*Strix aluco* L.	Cárabo	Estante
Aves	Strigidae	*Tyto alba* Scopoli	Lechuza común	Estante

4.2 Especies cinegéticas

Tabla 18: Especies cinegéticas presentes en el monte

Clase	Familia	Nombre científico	Nombre común	Tipo
Aves	Phasianidae	*Alectoris rufa* L.	Perdiz roja	Menor
Aves	Columbidae	Columba palumbus L.	Paloma torcaz	Menor
Mamíferos	Suidae	*Sus scrofa* L.	Jabalí	Mayor
Mamíferos	Cervidae	*Capreolus capreolus* L.	Corzo	Mayor
Mamíferos	Canidae	*Canis lupus* L. subsp. *signatus* Ángel Cabrera	Lobo ibérico	Mayor
Mamíferos	Canidae	Vulpes vulpes L.	Zorro común	Menor
Mamíferos	Leporidae	*Oryctolagus cuniculus* L.	Conejo común	Menor

4.3 Especies relevantes en el control de plagas

Tabla 19: Especies relevantes en el control de plagas

Clase	Familia	Nombre científico	Nombre común
Aves	Fringillidae	*Carduelis cannabina* L.	Pardillo común
Aves	Paridae	*Parus major* L	Carbonero
Aves	Paridae	*Cyanistes caeruleus* L	Herrerillo
Aves	Upupidae	*Upupa epops* L	Abubilla
Aves	Certhiidae	*Certhia brachydactyla* Brehm	Agateador común
Aves	Sylviidae	*Cattia cetti* Temminck	Ruiseñor bastardo
Aves	Fringillidae	*Chloris chloris* L.	Verderón común
Aves	Picidae	*Dendrocopos major* L.	Pico picapinos
Aves	Turdidae	*Erithacus rubecula* L.	Petirrojo
Aves	Emberizidae	*Emberiza hortulana* L.	Escribano hortelano
Aves	Emberizidae	*Emberiza cia* L.	Escribano montesino
Aves	Sylviidae	*Hippolais polyglota* Vieillot	Zarcero
Aves	Picidae	*Jynx torquilla* L.	Torcecuellos
Aves	Troglodytidae	*Troglodytes troglodytes* L.	Chochín
Aves	Turdidae	*Saxicola rubicola* L.	Tarabilla europea
Aves	Sittidae	*Sitta europea* L.	Trepador azul
Mamíferos	Soricidae	*Sorex coronatus* Millet	Musaraña tricolor

4.4 Otras especies de interés

Tabla 20: Otras especies de interés

Clase	Familia	Nombre científico	Nombre común
Reptiles	Viperidae	*Vipera seoanei* Lataste	Víbora cantábrica
Reptiles	Lacertidae	*Psammodromus hispanicus* Fitzinger	Lagartija cenicienta
Reptiles	Lacertidae	*Psammodromus algirus* L.	Lagartija colilarga
Reptiles	Lacertidae	*Podarcis hispanica* Steindachner	Lagartija ibérica
Reptiles	Scincidae	*Chalcides striatus* Cuvier	Eslizón tridáctilo
Reptiles	Colubridae	*Coronella girondica* Daudin	Culebra lisa meridional
Mamíferos	Sciuridae	*Sciurus vulgaris* L.	Ardilla roja
Mamíferos	Rhinolophinae	*Rhinolophus hipposideros* Bechstein	Murcielago pequeño de herradura
Mamíferos	Vespertilionidae	*Myotis daubentonii* Kuhl	Murciélago ribereño
Mamíferos	Mustelidae	*Meles meles* L.	Tejón común
Mamíferos	Musteilidae	*Martes martes* L.	Marta
Mamíferos	Viverridae	*Genetta genetta* L.	Gineta
Mamíferos	Felidae	*Felis silvestris* Schreber	Gato montés
Anfibios	Salamandridae	*Salamandra salamandra* L.	Salamandra común
Anfibios	Salamandridae	*Lissotriton boscai* Lataste y Tourneville	Tritón ibérico
Anfibios	Alytidae	*Alytes obstetricans* Laurenti	Sapo partero
Anfibios	Ranidae	*Pelophylax perezi* Lopez-Seoane	Rana común

MEMORIA

Anejo 5: Inventario

Alumno/a: Isaac Fernández Borges
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

5. Anejo 5: Inventario

5.1 Introducción

En primer lugar, se destacan las 14 tipologías de masa diferentes que han sido distinguidas y agrupadas dentro del monte. Esta clasificación determina el tipo de inventario que se va a realizar en cada una de ellas. Se ha optado por la realización de diferentes inventarios para cada tipología descrita en función del grado de importancia:

- **(PnFxPtF,FA)s/ma:** la masa productora por excelencia del monte. Aporta la mayor parte de los ingresos durante los aprovechamientos forestales. Se ha decidido la realización de un **muestreo sistemático** con malla de muestreo calculada a través de un **muestreo piloto** previo. En esta tipología de masa se ha decidido realizar un muestreo piloto para determinar la intensidad del muestreo sistemático posterior.
- **(Qi_tLBxAu_tLB)d/ma, Qi_tLA)d/ma y ($Qp_tLA/(Au_tLAxQi_tLA)$)d/ma:** en este caso, las 3 tipologías de masa son susceptibles de realizar un resalveo. Se ha optado por la realización de parcelas de contraste, 1 por cada tipología (dado que la superficie de cada una de ellas es inferior a las 20 ha dictadas por el criterio de Análisis Selvícola Intenso), para determinar el peso del mencionado aprovechamiento.
- **(Qi_tLBxAu_tLB)s/ma, (Qi_tLB)s/ma, (Qi_tLB)o/md y ($CsFA/(Qi_tLAxQp_tLA)$)s/ms:** Estas tipologías han sido tratadas mediante resalveos y no se ve necesaria una actuación durante el periodo de vigencia del Plan Especial por lo que su análisis será cualitativo, mediante el método de inventario por Análisis Selvícola Somero. Sus existencias serán halladas mediante los estratos del Tercer Inventario Forestal Nacional.
- **(Pn_rLB)s/ms y (Pn_rRD)s/md:** Ambas tipologías proceden de repoblaciones cercanas en el tiempo. Se determinará la densidad por conocimiento de marco de plantación además del análisis cualitativo (Análisis Selvícola Somero). De igual forma que en el caso anterior, sus existencias serán calculadas mediante los datos extraídos del IFN3.
- **(PtF/Qi_tLB)o/md y (PtFA)o/mc:** Ambas tipologías de masa serán debidamente descritas a nivel cualitativo y no se cree conveniente la necesidad de inventario por papel protector y diversificador de hábitats. Se emplea, de igual forma, el Análisis Selvícola Somero con existencias extraídas de los estratos del IFN3.
- **(Pn_rMB-Qi_tMB)o/ma:** Esta tipología de masa ha sido establecida para la zona de la antigua escombrera de mina. La previsión de supervivencia de la masa está sujeta a las duras condiciones del sustrato infértil. Se considera suficiente con un análisis cualitativo de la tipología ante la falta de previsión de su evolución (Análisis Selvícola Somero) y existencias extraídas de los estratos del IFN3.

5.2 Muestreo piloto

5.2.1 Descripción del muestreo piloto

Como bien se ha mencionado en el apartado anterior, la tipología de masa susceptible de realizar un muestreo piloto es **(PnFxPtF,FA)s/ma.**

Según la IGOMACyL (*Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes en Castilla y León*, 1999), para la realización de un inventario estadístico se precisará de un muestreo piloto cuyas parcelas, variables a medir y procesado de datos se realice de manera idéntica al muestreo definitivo. Indica a su vez que se pueden prescindir de la realización del muestreo piloto en caso de disponer de información de otros montes análogos para establecer una malla de muestreo válida, situación no posible para el monte objeto de ordenación.

Ante la falta de referencias en las mencionadas instrucciones sobre el tamaño de la muestra, se ha optado por seguir las indicaciones para la realización del muestreo piloto recogidas en el Manual de Ordenación de Montes de Andalucía (de la Hoz et al., 2004), que recomienda realizar un muestreo no superior al 0,4% de la superficie total a muestrear.

Para la realización del inventario se ha elegido realizar parcelas de 15 m de radio (706,86 m^2) con el objetivo centrado en que entren más de 15 pies métricos por parcela (*Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes en Castilla y León*, 1999). Se estiman densidades en torno a los 400 pies/ha por lo que se cumple la condición propuesta (aprox. 28 pies métricos/parcela). El radio empleado para el muestreo piloto será el mismo que se emplee en el muestreo definitivo.

Se ha establecido el diámetro mínimo inventariable en los 7,5 cm. Las clases diamétricas tienen un intervalo de 5 cm de amplitud, comenzando por la clase diamétrica 10 (7,5-12,49 cm) hasta la máxima establecida, la clase diamétrica 60.

El proceso de recogida de datos se ha realizado de la siguiente manera y con el material concretado a continuación:

- Replanteo de parcela circular mediante cinta métrica.

- Selección de árboles tipo no dominados: norte, sur, este y oeste.

- Medición de diámetros de todos los pies de la parcela a 1,30 utilizando la forcípula. Medición del diámetro en cruz de los árboles tipo.

- Toma de alturas de los árboles tipo con hipsómetro Suunto.

- Datos y observaciones anotados en estadillo de papel.

La situación de las parcelas dentro del estrato ha sido aleatoria

Los datos recogidos serán procesados para la obtención de la mencionada malla de muestreo. Para ello se van a evaluar dos parámetros:

- **Área basimétrica (AB) por hectárea.** Obtenida a través de la fórmula:

$$AB = \frac{\Pi}{4} * Dcd\text{^}2$$

  Siendo: Dcd = diámetro centro de la clase diamétrica.

- **Volumen con corteza (Vcc) por hectárea.** Para cada especie (*Pinus nigra* y *Pinus pinaster*) se ha escogido una tarifa procedente del IFN3:

- ***Pinus nigra***, se ha elegido la forma de cubicación nº 2 que se corresponde con el modelo 11 de Vcc:

$$Vcc(dm3) = 0{,}0006183 * (Dcd(mm)^{1{,}94488}) * Ht(m)\text{^}0{,}90751$$

Siendo:
Dcd=Diámetro centro de la clase diamétrica (mm)
Ht= Altura total (m)

Para el cálculo de la altura total (Ht), ante la falta de un número representativo de pies, se ha optado por la regresión de los datos del IFN3 para *Pinus nigra*, siendo la fórmula:

$$Ht(m) = 1{,}5632 * (Dcd(cm))\text{^}0{,}6529$$

- ***Pinus pinaster***, se ha elegido, de igual forma que en el caso anterior, la forma de cubicación nº 2 que se corresponde con el modelo 11 de Vcc:

$$Vcc(dm3) = 0{,}0004609 * (Dcd(mm)^{2{,}05145}) * Ht(m)\text{^}0{,}77866$$

Siendo:
Dcd=Diámetro centro de la clase diamétrica (mm)
Ht= Altura total (m)

Para el cálculo de la altura total (Ht), ante la falta de un número representativo de pies, se ha optado por la regresión de los datos del IFN3 para *Pinus pinaster*, siendo la fórmula:

$$Ht(m) = 1{,}3819 * (Dcd(cm))\text{^}0{,}6211$$

5.2.2 Resultados obtenidos

5.2.2.1 Cálculo del número de parcelas del muestreo piloto

El tipo de masa susceptible de realizar un muestreo piloto, **(PnFxPtF,FA)s/ma**, cuenta con una superficie total de 2095700 m^2. Teniendo en cuenta el criterio antes mencionado:

$$Smuestreo = \frac{0{,}4 * Stotal}{100} = \frac{0{,}4 * 2095700(m2)}{100} = 8382{,}8\ m2$$

Por tanto, la superficie total a muestrear será de 8382,8 m^2.

Conociendo la superficie por parcela y la superficie a muestrear en el muestreo piloto se pueden calcular el número de parcelas:

$$nparcelas = \frac{Smuestreo}{Sparcela} = \frac{8382{,}8\ m2}{706{,}86\ m2} = 11{,}86\ parcelas$$

Redondeando la cifra anterior se ha optado por la realización de 12 parcelas. A través del procesado de las mencionadas variables obtenidas de estas parcelas se pretende obtener el lado de malla para el muestreo sistemático definitivo.

5.2.2.2 Datos obtenidos de las parcelas del muestreo piloto

Se ha empleado, para simplificar, los códigos “ni” (*Pinus nigra*) y “pi” (*Pinus pinaster*).

Tabla 21: Datos de parcelas de muestreo piloto

		Parcela		**Hectárea**						
	CD (cm)	***N.ni***	***Npi***	**Nni**	**Npi**	**AB (m^2)**	**Hni (m)**	**Hpi (m)**	**VCCni (dm^3)**	**VCCpi (dm^3)**
P1	**10**	2		28,29	0,00	0,22	7,03	5,78	796,599944	0
	15	1		14,15	0,00	0,25	9,16	7,43	1114,35368	0
	20	1		14,15	0,00	0,44	11,05	8,88	2312,28714	0
	25	10		141,47	0,00	6,94	12,79	10,20	40732,4543	0
	30	6		84,88	0,00	6,00	14,40	11,43	38815,5542	0
	35	3	1	42,44	14,15	5,44	15,93	12,57	28697,6364	7752,41938
	40		1	0,00	14,15	1,78	17,38	13,66	0	10875,5502
	45		1	0,00	14,15	2,25	18,77	14,70	0	14659,7564
	50			0,00	0,00	0,00	20,10	15,69	0	0
	55			0,00	0,00	0,00	21,39	16,65	0	0
	60			0,00	0,00	0,00	22,64	17,57	0	0
P2	**10**			0,00	0,00	0,00	7,03	5,78	0	0
	15			0,00	0,00	0,00	9,16	7,43	0	0
	20	2		28,29	0,00	0,89	11,05	8,88	4624,57428	0
	25	5		70,74	0,00	3,47	12,79	10,20	20366,2272	0

		Parcela		**Hectárea**						
	CD (cm)	***N.ni***	***Npi***	**Nni**	**Npi**	**AB (m^2)**	**Hni (m)**	**Hpi (m)**	**VCCni (dm^3)**	**VCCpi (dm^3)**
	30	11		155,62	0,00	11,00	14,40	11,43	71161,8493	0
	35	4		56,59	0,00	5,44	15,93	12,57	38263,5153	0
	40			0,00	0,00	0,00	17,38	13,66	0	0
	45		1	0,00	14,15	2,25	18,77	14,70	0	14659,7564
	50			0,00	0,00	0,00	20,10	15,69	0	0
	55			0,00	0,00	0,00	21,39	16,65	0	0
	60			0,00	0,00	0,00	22,64	17,57	0	0
P3	**10**			0,00	0,00	0,00	7,03	5,78	0	0
	15	1		14,15	0,00	0,25	9,16	7,43	1114,35368	0
	20	9		127,32	0,00	4,00	11,05	8,88	20810,5842	0
	25	5		70,74	0,00	3,47	12,79	10,20	20366,2272	0
	30	3	4	42,44	56,59	7,00	14,40	11,43	19407,7771	20978,8689
	35		2	0,00	28,29	2,72	15,93	12,57	0	15504,8388
	40		3	0,00	42,44	5,33	17,38	13,66	0	32626,6505
	45		3	0,00	42,44	6,75	18,77	14,70	0	43979,2692
	50			0,00	0,00	0,00	20,10	15,69	0	0
	55			0,00	0,00	0,00	21,39	16,65	0	0
	60			0,00	0,00	0,00	22,64	17,57	0	0
P4	**10**			0,00	0,00	0,00	7,03	5,78	0	0
	15			0,00	0,00	0,00	9,16	7,43	0	0
	20			0,00	0,00	0,00	11,05	8,88	0	0
	25	3		42,44	0,00	2,08	12,79	10,20	12219,7363	0
	30	10		141,47	0,00	10,00	14,40	11,43	64692,5903	0
	35	6	2	84,88	28,29	10,89	15,93	12,57	57395,2729	15504,8388
	40			0,00	0,00	0,00	17,38	13,66	0	0
	45			0,00	0,00	0,00	18,77	14,70	0	0
	50			0,00	0,00	0,00	20,10	15,69	0	0
	55			0,00	0,00	0,00	21,39	16,65	0	0
	60			0,00	0,00	0,00	22,64	17,57	0	0
P5	**10**			0,00	0,00	0,00	7,03	5,78	0	0
	15			0,00	0,00	0,00	9,16	7,43	0	0
	20	7		99,03	0,00	3,11	11,05	8,88	16186,01	0
	25	12	1	169,77	14,15	9,03	12,79	10,20	48878,9452	3303,63168
	30		1	0,00	14,15	1,00	14,40	11,43	0	5244,71722
	35		5	0,00	70,74	6,81	15,93	12,57	0	38762,0969
	40		2	0,00	28,29	3,56	17,38	13,66	0	21751,1003
	45		1	0,00	14,15	2,25	18,77	14,70	0	14659,7564
	50			0,00	0,00	0,00	20,10	15,69	0	0
	55			0,00	0,00	0,00	21,39	16,65	0	0
	60			0,00	0,00	0,00	22,64	17,57	0	0

		Parcela		**Hectárea**						
	CD (cm)	***N.ni***	***Npi***	**Nni**	**Npi**	**AB (m^2)**	**Hni (m)**	**Hpi (m)**	**VCCni (dm^3)**	**VCCpi (dm^3)**
P6	**10**			0,00	0,00	0,00	7,03	5,78	0	0
	15			0,00	0,00	0,00	9,16	7,43	0	0
	20	2		28,29	0,00	0,89	11,05	8,88	4624,57428	0
	25	12		169,77	0,00	8,33	12,79	10,20	48878,9452	0
	30	13		183,91	0,00	13,00	14,40	11,43	84100,3674	0
	35	3		42,44	0,00	4,08	15,93	12,57	28697,6364	0
	40		1	0,00	14,15	1,78	17,38	13,66	0	10875,5502
	45			0,00	0,00	0,00	18,77	14,70	0	0
	50			0,00	0,00	0,00	20,10	15,69	0	0
	55			0,00	0,00	0,00	21,39	16,65	0	0
	60			0,00	0,00	0,00	22,64	17,57	0	0
P7	**10**			0,00	0,00	0,00	7,03	5,78	0	0
	15			0,00	0,00	0,00	9,16	7,43	0	0
	20			0,00	0,00	0,00	11,05	8,88	0	0
	25	2		28,29	0,00	1,39	12,79	10,20	8146,49086	0
	30	8		113,18	0,00	8,00	14,40	11,43	51754,0722	0
	35	13		183,91	0,00	17,69	15,93	12,57	124356,425	0
	40	6		84,88	0,00	10,67	17,38	13,66	80542,388	0
	45			0,00	0,00	0,00	18,77	14,70	0	0
	50			0,00	0,00	0,00	20,10	15,69	0	0
	55			0,00	0,00	0,00	21,39	16,65	0	0
	60			0,00	0,00	0,00	22,64	17,57	0	0
P8	**10**			0,00	0,00	0,00	7,03	5,78	0	0
	15			0,00	0,00	0,00	9,16	7,43	0	0
	20	1		14,15	0,00	0,44	11,05	8,88	2312,28714	0
	25	6		84,88	0,00	4,17	12,79	10,20	24439,4726	0
	30	12		169,77	0,00	12,00	14,40	11,43	77631,1084	0
	35	8		113,18	0,00	10,89	15,93	12,57	76527,0305	0
	40	2		28,29	0,00	3,56	17,38	13,66	26847,4627	0
	45			0,00	0,00	0,00	18,77	14,70	0	0
	50			0,00	0,00	0,00	20,10	15,69	0	0
	55			0,00	0,00	0,00	21,39	16,65	0	0
	60			0,00	0,00	0,00	22,64	17,57	0	0
P9	**10**			0,00	0,00	0,00	7,03	5,78	0	0
	15			0,00	0,00	0,00	9,16	7,43	0	0
	20			0,00	0,00	0,00	11,05	8,88	0	0
	25	4		56,59	0,00	2,78	12,79	10,20	16292,9817	0
	30	14		198,06	0,00	14,00	14,40	11,43	90569,6264	0

		Parcela		**Hectárea**						
	CD (cm)	***N.ni***	***Npi***	**Nni**	**Npi**	**AB (m^2)**	**Hni (m)**	**Hpi (m)**	**VCCni (dm^3)**	**VCCpi (dm^3)**
	35	10		141,47	0,00	13,61	15,93	12,57	95658,7882	0
	40	2	1	28,29	14,15	5,33	17,38	13,66	26847,4627	10875,5502
	45			0,00	0,00	0,00	18,77	14,70	0	0
	50			0,00	0,00	0,00	20,10	15,69	0	0
	55			0,00	0,00	0,00	21,39	16,65	0	0
	60			0,00	0,00	0,00	22,64	17,57	0	0
	10			0,00	0,00	0,00	7,03	5,78	0	0
	15			0,00	0,00	0,00	9,16	7,43	0	0
	20	1		14,15	0,00	0,44	11,05	8,88	2312,28714	0
	25	8		113,18	0,00	5,56	12,79	10,20	32585,9635	0
	30	5		70,74	0,00	5,00	14,40	11,43	32346,2951	0
P10	**35**	2	3	28,29	42,44	6,81	15,93	12,57	19131,7576	23257,2581
	40	1	1	14,15	14,15	3,56	17,38	13,66	13423,7313	10875,5502
	45		2	0,00	28,29	4,50	18,77	14,70	0	29319,5128
	50			0,00	0,00	0,00	20,10	15,69	0	0
	55			0,00	0,00	0,00	21,39	16,65	0	0
	60			0,00	0,00	0,00	22,64	17,57	0	0
	10			0,00	0,00	0,00	7,03	5,78	0	0
	15	1		14,15	0,00	0,25	9,16	7,43	1114,35368	0
	20	5		70,74	0,00	2,22	11,05	8,88	11561,4357	0
	25	9		127,32	0,00	6,25	12,79	10,20	36659,2089	0
	30	5		70,74	0,00	5,00	14,40	11,43	32346,2951	0
P11	**35**	3		42,44	0,00	4,08	15,93	12,57	28697,6364	0
	40	2		28,29	0,00	3,56	17,38	13,66	26847,4627	0
	45			0,00	0,00	0,00	18,77	14,70	0	0
	50			0,00	0,00	0,00	20,10	15,69	0	0
	55			0,00	0,00	0,00	21,39	16,65	0	0
	60			0,00	0,00	0,00	22,64	17,57	0	0
	10			0,00	0,00	0,00	7,03	5,78	0	0
	15			0,00	0,00	0,00	9,16	7,43	0	0
	20	5		70,74	0,00	2,22	11,05	8,88	11561,4357	0
	25	7		99,03	0,00	4,86	12,79	10,20	28512,718	0
	30	4	2	56,59	28,29	6,00	14,40	11,43	25877,0361	10489,4344
P12	**35**		4	0,00	56,59	5,44	15,93	12,57	0	31009,6775
	40		4	0,00	56,59	7,11	17,38	13,66	0	43502,2006
	45		2	0,00	28,29	4,50	18,77	14,70	0	29319,5128
	50		1	0,00	14,15	2,78	20,10	15,69	0	19148,0899
	55			0,00	0,00	0,00	21,39	16,65	0	0
	60			0,00	0,00	0,00	22,64	17,57	0	0

La Tabla 22 recoge las variables estadísticas resultantes del procesado de datos de la parcela:

Tabla 22: Volumen con corteza y área basimétrica por hectárea procedente de datos individuales de cada parcela

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
AB (m^2)	23,33	23,05	29,53	22,97	25,75	28,08	37,75	31,05	35,72	25,86	21,36	32,91
Vcc (dm^3)	145756	149075	174788	149812	148786	177177	264799	207757	240244	163252	137226	199420

Se procesan los datos de la Tabla 22 a través de las variables estadísticas de media, varianza, desviación típica y coeficiente de variación. El error (%) se emplea el indicado como máximo por las IGOMACyL (10% máximo), (Tabla 23).

Tabla 23: Cálculo de las diferentes variables estadísticas

	Vcc (dm^3)	AB (m^2)
Media (x)	179841,406	28,12
Varianza (S^2)	1647938230	28,69
Desviación típica (S)	40594,805	5,35
Cv (%)	22,57	19,05
Error (%)	10	10

5.2.2.3 Cálculo del número de parcelas del muestreo definitivo

El número de parcelas se ha calculado a partir de la condición para parcelas finitas n/N>0,05. Por tanto:

$$Población\ finita\ si\ \frac{n}{N} > 0{,}05$$

$$entonces$$

$$\frac{12}{2968{,}76} = 0{,}0040 < 0{,}05. Población\ infinita$$

N=2978,76 parcelas

n=12 parcelas

Resulta una población infinita por lo que la fórmula para obtener el número de parcelas a emplear en el muestreo definitivo es:

- Para VCC:

$$n = \frac{t^2 * CV(\%)^2}{\varepsilon(\%)^2} = \frac{2{,}201^2 * 22{,}57^2}{10^2} = 24{,}68\ parcelas$$

- Para AB:

$$n = \frac{t^2 * CV(\%)^2}{\varepsilon(\%)^2} = \frac{2{,}201^2 * 19{,}05^2}{10^2} = 17{,}58\ parcelas$$

El valor de la *t* de Student para 11 grados de libertad a un nivel de confianza del 5 por 100 tiene un valor de 2,201.

Teniendo en cuenta el valor más alto obtenido, se pretende emplear las 24,68 parcelas obtenidas para la realización del muestreo definitivo sobre la tipología de masa objeto de muestreo. Sin embargo, por indicaciones del tutor, se ha decidido ampliar el número de dichas parcelas a 30 para que los resultados sean estadísticamente representativos.

5.3 Inventario definitivo.

5.3.1 Muestreo Sistemático

5.3.1.1 Cálculo de la malla de muestreo

Tal y como se menciona en el apartado 5.2.2.3, se ha optado por ampliar a un número superior a 30 parcelas a fin de tener mayor representatividad estadística de la masa. Siguiendo ese criterio, se ha optado por la realización de 31 parcelas (*n*), de características iguales a las descritas dentro del muestreo piloto, sobre una superficie total de 209,58 ha. Para realizar el muestreo sistemático, se ha optado por colocar una malla cuadrada cuyo lado necesita ser calculado mediante la siguiente fórmula:

$$l = \sqrt{\frac{Smuestreo(m^2)}{n}} = \sqrt{\frac{2095800}{31}} = 260{,}01\ m$$

Siendo “*l*” el lado de malla, “*S*” la superficie de muestreo y “*n*” el número de parcelas.

Empleando la aplicación Qgis 3.10 ® fue situada una malla de puntos cuyo lado corresponde al calculado (260x260 m) sobre la capa de tipología de masa objeto de muestreo.

La situación de las diferentes parcelas viene dada por las coordenadas recogidas a continuación en la tabla 24:

Tabla 24: Detalle de parcelas con sus coordenadas correspondientes

Parcela	CoordX	CoordY	Parcela	CoordX	CoordY
1	695592.2	4736828.8	**17**	694032.2	4736048.8
2	695852.2	4736828.8	**18**	694812.2	4736048.8
3	695072.2	4736568.8	**19**	695072.2	4736048.8
4	695332.2	4736568.8	**20**	695332.2	4736048.8
5	695592.2	4736568.8	**21**	695592.2	4736048.8
6	695852.2	4736568.8	**22**	695852.2	4736048.8
7	696112.2	4736568.8	**23**	696112.2	4736048.8
8	696372.2	4736568.8	**24**	696372.2	4736048.8
9	694552.2	4736308.8	**25**	694552.2	4735788.8
10	694812.2	4736308.8	**26**	694812.2	4735788.8
11	695072.2	4736308.8	**27**	695072.2	4735788.8
12	695332.2	4736308.8	**28**	695852.2	4735788.8
13	695592.2	4736308.8	**29**	694812.2	4735528.8
14	695852.2	4736308.8	**30**	695072.2	4735528.8
15	696112.2	4736308.8	**31**	695072.2	4735268.8
16	696372.2	4736308.8			

5.3.1.2 Cálculo de la proporción muestreada

Este cálculo se corresponde con el porcentaje de la superficie sobre la que serán tomados los datos. Para el caso que nos ocupa, se parte de que dicho porcentaje no

puede superar el 5% ya que determina el límite superior en el que se sitúa la eficacia del muestreo estadístico.

El cálculo se realiza mediante la siguiente fórmula:

$$PM = \frac{Sparcela(m^2) * Nparcelas}{Stotal(m^2)} * 100 = \frac{706{,}86 * 31}{2098500} * 100 = 1{,}04\%$$

Por lo tanto, la superficie total muestreada supone un 1,04% de la superficie total del estrato objeto de muestreo estadístico, cumpliendo la condición anterior propuesta.

5.3.1.3 Situación de las parcelas de muestreo estadístico

A continuación, se exponen las coordenadas definitivas de las parcelas ejecutadas durante el muestreo sistemático:

Tabla 25: Coordenadas de las parcelas de Muestreo Sistemático

N	CoordX	CoordY
1	695592.2	4736828.8
2	695852.2	4736828.8
3	695072.2	4736568.8
4	695332.2	4736568.8
5	695592.2	4736568.8
6	695852.2	4736568.8
7	696112.2	4736568.8
8	696372.2	4736568.8
9	694552.2	4736308.8
10	694812.2	4736308.8
11	695072.2	4736308.8
12	695332.2	4736308.8
13	695592.2	4736308.8
14	695852.2	4736308.8
15	696112.2	4736308.8
16	696372.2	4736308.8
17	694032.2	4736048.8
18	694812.2	4736048.8
19	695072.2	4736048.8
20	695332.2	4736048.8
21	695592.2	4736048.8
22	695852.2	4736048.8
23	696112.2	4736048.8
24	696372.2	4736048.8
25	694552.2	4735788.8

N	CoordX	CoordY
26	694812.2	4735788.8
27	695072.2	4735788.8
28	695852.2	4735788.8
29	694812.2	4735528.8
30	695072.2	4735528.8
31	695072.2	4735268.8

Como se puede comprobar, la situación de las parcelas no ha sufrido modificación alguna debido a la fácil transitabilidad del monte.

5.3.1.4 Desarrollo del inventario

El proceso de inventario se ha realizado de manera idéntica al descrito dentro del muestreo piloto, empleando parcelas de 15 m de radio y estableciendo el diámetro mínimo inventariable en los 7,5 cm. Se agrupan los diámetros en clases diamétricas de intervalos separados por 5 cm comenzando por la clase diamétrica 10.

Cabe mencionar que las alturas recogidas durante el muestreo piloto y cuyo número era insuficiente para realizar una regresión altura-diámetro, han sido empleadas para la mencionada relación en el muestreo definitivo.

- **Material empleado:**
  El material que ha sido empleado para la realización del inventario estaba compuesto por un GPS para localizar las parcelas de inventario, una brújula que servía para localizar los árboles tipo. Para el replanteo de la parcela se ha empleado una cinta métrica, una forcípula para la medición del diámetro de los pies mayores (>10 cm). Para la toma de alturas de los árboles tipo se ha empleado un hipsómetro Suunto. Las anotaciones han sido recogidas en un estadillo diseñado a tal propósito.

ESTADILLO DE CAMPO

FECHA	HORA INICIO	HORA FIN	MONTE	CUARTEL	RODAL	UTM X	UTM Y	Nº PARCELA	
			851						

TIPO PARCELA	RADIO (m)	$S_{PARCELA}$(m²)	FCC (%)
Circular			

		Nº pies/parcela		
		Especie 1	Especie 2	Especie 3
CD (cm)	Rango (cm)			
Pies menores	<7,5			
10	7,5-12,49			
15	12,5-17,49			
20	17,5-22,49			
25	22,5-27,49			
30	27,5-32,49			
35	32,5-37,49			
40	37,5-42,49			
45	42,5-47,49			
50	47,5-52,49			
55	52,49-57,49			
60	57,5-62,49			

ARBOLES MUESTRA			
Especie	Diámetro (cm)		Altura (m)
	dn 1	dn2	H

OBSERVACIONES

- **Procedimiento de toma de datos:**
  En primer lugar, era elegida la parcela y localizado su centro mediante las coordenadas añadidas al GPS. Una vez localizado el centro de la parcela, se señalaba mediante una estaca de madera con el número de parcela escrito por dos caras. Posteriormente se realizaba el replanteo de la parcela mediante la cinta métrica donde se iban midiendo e incluyendo los datos de diámetros y número de pies. Por último, se seleccionaban los árboles tipo y mediante el uso del hipsómetro se tomaban sus alturas correspondientes, además del diámetro en cruz, para su posterior uso en la regresión altura-diámetro.

5.3.1.5 Obtención y procesado de datos

Las unidades de los parámetros que aparecen en la Tabla 27 son las siguientes:

Tabla 26: Unidades de las principales variables.

Parámetro	Sigla	Unidades
Número de pies	N	-
Área basimétrica	AB	m^2
Altura	H	m
Volumen con corteza	VCC	dm^3
Volumen sin corteza	VSC	dm^3
Incremento anual de volumen con corteza	IAVC	dm^3
Volumen de leñas	VLE	dm^3

Tabla 27: Cálculo de las variables por hectárea.

		Parcela		Ha																				
	CD (cm)	N *P.nigra*	N *P.pinaster*	N *P.nigra*	N *P.pinaster*	AB (m	H *P.nigra*	H *P.pinaster*	VCC *P.nigra*	VSC P.nigra	IAVC P.nigra	VCC *P.nigra Tha*	VSC P.nigra T ha	IAVC P.nigra T ha	VCC *P.pinaster*	VSC *P.pinaster*	IAVC P. pinaster	VCC *P.pinaster* T ha	VSC *P.pinaste* T *ha*	IAVC P. pinaster T ha	VLE_nigra	VLE_nigra_ ha	VLE_pinaster	VLE_pinaster_ha
Parcela 1	10			0,0	0,0	0,0	10,9	10,8	41,8	27,7	3,8	0,0	0,0	0,0	37,4	14,5	2,8	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0
	15			0,0	0,0	0,0	13,4	12,2	111,4	78,4	8,1	0,0	0,0	0,0	94,3	50,6	6,0	0,0	0,0	0,0	4,4	0,0	4,2	0,0
	20	2,0		28,3	0,0	0,9	15,6	13,6	223,4	160,2	13,9	6320,7	4534,1	392,2	185,1	108,8	10,1	0,0	0,0	0,0	8,9	250,6	8,1	0,0
	25	9,0		127,3	0,0	6,3	17,5	15,0	383,1	277,4	20,7	48779,0	35318,4	2638,0	315,7	193,8	14,9	0,0	0,0	0,0	15,2	1931,7	13,3	0,0
	30	4,0	2,0	56,6	28,3	6,0	19,3	16,4	595,3	433,8	28,5	33686,1	24547,3	1611,9	491,8	310,9	20,1	13913,7	8797,6	568,9	23,5	1332,7	20,0	565,5
	35		8,0	0,0	113,2	10,9	20,9	17,8	864,1	633,2	36,9	0,0	0,0	0,0	718,9	466,4	25,5	81365,0	52784,4	2889,3	34,2	0,0	28,2	3194,9
	40		2,0	0,0	28,3	3,6	22,4	19,2	1193,2	879,4	45,8	0,0	0,0	0,0	1002,7	667,4	30,9	28369,9	18882,7	875,5	47,1	0,0	38,1	1077,3
	45			0,0	0,0	0,0	23,8	20,6	1586,3	1176,1	55,0	0,0	0,0	0,0	1348,4	922,4	36,1	0,0	0,0	0,0	62,6	0,0	49,6	0,0
	50		1,0	0,0	14,1	2,8	25,1	22,0	2046,4	1527,3	64,1	0,0	0,0	0,0	1761,4	1241,8	40,9	24918,6	17568,6	577,9	80,7	0,0	62,8	888,0
	55			0,0	0,0	0,0	26,4	23,4	2576,6	1937,2	73,1	0,0	0,0	0,0	2246,9	1637,8	44,9	0,0	0,0	0,0	101,6	0,0	77,7	0,0
	60			0,0	0,0	0,0	27,6	24,8	3179,7	2410,4	81,5	0,0	0,0	0,0	2809,9	2124,6	48,0	0,0	0,0	0,0	125,3	0,0	94,4	0,0
Parcela 2	10			0,0	0,0	0,0	10,9	10,8	41,8	27,7	3,8	0,0	0,0	0,0	37,4	14,5	2,8	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0
	15			0,0	0,0	0,0	13,4	12,2	111,4	78,4	8,1	0,0	0,0	0,0	94,3	50,6	6,0	0,0	0,0	0,0	4,4	0,0	4,2	0,0
	20	6,0		84,9	0,0	2,7	15,6	13,6	223,4	160,2	13,9	18962,1	13602,2	1176,5	185,1	108,8	10,1	0,0	0,0	0,0	8,9	751,8	8,1	0,0
	25	15,0		212,2	0,0	10,4	17,5	15,0	383,1	277,4	20,7	81298,3	58863,9	4396,7	315,7	193,8	14,9	0,0	0,0	0,0	15,2	3219,5	13,3	0,0

	CD (cm)	Parcela		Ha																				
		N *P.nigra*	N *P.pinaster*	N *P.nigra*	N *P.pinaster*	AB (m	H *P.nigra*	H *P.pinaster*	VCC *P.nigra*	VSC P.nigra	IAVC P.nigra	VCC *P.nigraTha*	VSC P.nigra T ha	IAVC P.nigra T ha	VCC *P.pinaster*	VSC *P.pinaster*	IAVC P. pinaster	VCC *P.pinaster* T ha	VSC *P.pinaste* T *ha*	IAVC P. pinaster T ha	VLE_nigra	VLE_nigra_ ha	VLE_pinaster	VLE_pinaster_ha
	30	1,0		14,1	0,0	1,0	19,3	16,4	595,3	433,8	28,5	8421,5	6136,8	403,0	491,8	310,9	20,1	0,0	0,0	0,0	23,5	333,2	20,0	0,0
	35		4,0	0,0	56,6	5,4	20,9	17,8	864,1	633,2	36,9	0,0	0,0	0,0	718,9	466,4	25,5	40682,5	26392,2	1444,6	34,2	0,0	28,2	1597,5
	40		3,0	0,0	42,4	5,3	22,4	19,2	1193,2	879,4	45,8	0,0	0,0	0,0	1002,7	667,4	30,9	42554,9	28324,0	1313,3	47,1	0,0	38,1	1615,9
	45			0,0	0,0	0,0	23,8	20,6	1586,3	1176,1	55,0	0,0	0,0	0,0	1348,4	922,4	36,1	0,0	0,0	0,0	62,6	0,0	49,6	0,0
	50			0,0	0,0	0,0	25,1	22,0	2046,4	1527,3	64,1	0,0	0,0	0,0	1761,4	1241,8	40,9	0,0	0,0	0,0	80,7	0,0	62,8	0,0
	55			0,0	0,0	0,0	26,4	23,4	2576,6	1937,2	73,1	0,0	0,0	0,0	2246,9	1637,8	44,9	0,0	0,0	0,0	101,6	0,0	77,7	0,0
	60			0,0	0,0	0,0	27,6	24,8	3179,7	2410,4	81,5	0,0	0,0	0,0	2809,9	2124,6	48,0	0,0	0,0	0,0	125,3	0,0	94,4	0,0
Parcela 3	**10**	1,0		14,1	0,0	0,1	10,9	10,8	41,8	27,7	3,8	591,7	391,7	53,3	37,4	14,5	2,8	0,0	0,0	0,0	1,7	23,5	1,7	0,0
	15	1,0		14,1	0,0	0,3	13,4	12,2	111,4	78,4	8,1	1576,6	1109,7	115,1	94,3	50,6	6,0	0,0	0,0	0,0	4,4	62,6	4,2	0,0
	20	2,0		28,3	0,0	0,9	15,6	13,6	223,4	160,2	13,9	6320,7	4534,1	392,2	185,1	108,8	10,1	0,0	0,0	0,0	8,9	250,6	8,1	0,0
	25	4,0		56,6	0,0	2,8	17,5	15,0	383,1	277,4	20,7	21679,6	15697,0	1172,4	315,7	193,8	14,9	0,0	0,0	0,0	15,2	858,5	13,3	0,0
	30	4,0		56,6	0,0	4,0	19,3	16,4	595,3	433,8	28,5	33686,1	24547,3	1611,9	491,8	310,9	20,1	0,0	0,0	0,0	23,5	1332,7	20,0	0,0
	35		3,0	0,0	42,4	4,1	20,9	17,8	864,1	633,2	36,9	0,0	0,0	0,0	718,9	466,4	25,5	30511,9	19794,2	1083,5	34,2	0,0	28,2	1198,1
	40		3,0	0,0	42,4	5,3	22,4	19,2	1193,2	879,4	45,8	0,0	0,0	0,0	1002,7	667,4	30,9	42554,9	28324,0	1313,3	47,1	0,0	38,1	1615,9
	45		3,0	0,0	42,4	6,8	23,8	20,6	1586,3	1176,1	55,0	0,0	0,0	0,0	1348,4	922,4	36,1	57228,1	39149,9	1533,2	62,6	0,0	49,6	2103,8
	50		1,0	0,0	14,1	2,8	25,1	22,0	2046,4	1527,3	64,1	0,0	0,0	0,0	1761,4	1241,8	40,9	24918,6	17568,6	577,9	80,7	0,0	62,8	888,0

	CD (cm)	Parcela		Ha																				
		N *P.nigra*	N *P.pinaster*	N *P.nigra*	N *P.pinaster*	AB (m	H *P.nigra*	H *P.pinaster*	VCC *P.nigra*	VSC P.nigra	IAVC P.nigra	VCC *P.nigraTha*	VSC P.nigra T ha	IAVC P.nigra T ha	VCC *P.pinaster*	VSC *P.pinaster*	IAVC P. pinaster	VCC *P.pinaster* T ha	VSC *P.pinaste* T *ha*	IAVC P. pinaster T ha	VLE_nigra	VLE_nigra_ ha	VLE_pinaster	VLE_pinaster_ha
	55		1,0	0,0	14,1	3,4	26,4	23,4	2576,6	1937,2	73,1	0,0	0,0	0,0	2246,9	1637,8	44,9	31786,4	23169,4	635,1	101,6	0,0	77,7	1099,3
	60			0,0	0,0	0,0	27,6	24,8	3179,7	2410,4	81,5	0,0	0,0	0,0	2809,9	2124,6	48,0	0,0	0,0	0,0	125,3	0,0	94,4	0,0
Parcela 4	10			0,0	0,0	0,0	10,9	10,8	41,8	27,7	3,8	0,0	0,0	0,0	37,4	14,5	2,8	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0
Parcela 4	15			0,0	0,0	0,0	13,4	12,2	111,4	78,4	8,1	0,0	0,0	0,0	94,3	50,6	6,0	0,0	0,0	0,0	4,4	0,0	4,2	0,0
Parcela 4	20	5,0		70,7	0,0	2,2	15,6	13,6	223,4	160,2	13,9	15801,8	11335,2	980,4	185,1	108,8	10,1	0,0	0,0	0,0	8,9	626,5	8,1	0,0
Parcela 4	25	11,0		155,6	0,0	7,6	17,5	15,0	383,1	277,4	20,7	59618,8	43166,9	3224,2	315,7	193,8	14,9	0,0	0,0	0,0	15,2	2361,0	13,3	0,0
Parcela 4	30	5,0	1,0	70,7	14,1	6,0	19,3	16,4	595,3	433,8	28,5	42107,6	30684,1	2014,9	491,8	310,9	20,1	6956,9	4398,8	284,4	23,5	1665,8	20,0	282,7
Parcela 4	35		5,0	0,0	70,7	6,8	20,9	17,8	864,1	633,2	36,9	0,0	0,0	0,0	718,9	466,4	25,5	50853,1	32990,3	1805,8	34,2	0,0	28,2	1996,8
Parcela 4	40		3,0	0,0	42,4	5,3	22,4	19,2	1193,2	879,4	45,8	0,0	0,0	0,0	1002,7	667,4	30,9	42554,9	28324,0	1313,3	47,1	0,0	38,1	1615,9
Parcela 4	45		1,0	0,0	14,1	2,3	23,8	20,6	1586,3	1176,1	55,0	0,0	0,0	0,0	1348,4	922,4	36,1	19076,0	13050,0	511,1	62,6	0,0	49,6	701,3
Parcela 4	50			0,0	0,0	0,0	25,1	22,0	2046,4	1527,3	64,1	0,0	0,0	0,0	1761,4	1241,8	40,9	0,0	0,0	0,0	80,7	0,0	62,8	0,0
Parcela 4	55			0,0	0,0	0,0	26,4	23,4	2576,6	1937,2	73,1	0,0	0,0	0,0	2246,9	1637,8	44,9	0,0	0,0	0,0	101,6	0,0	77,7	0,0
Parcela 4	60			0,0	0,0	0,0	27,6	24,8	3179,7	2410,4	81,5	0,0	0,0	0,0	2809,9	2124,6	48,0	0,0	0,0	0,0	125,3	0,0	94,4	0,0
Parcela 5	10			0,0	0,0	0,0	10,9	10,8	41,8	27,7	3,8	0,0	0,0	0,0	37,4	14,5	2,8	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0
Parcela 5	15			0,0	0,0	0,0	13,4	12,2	111,4	78,4	8,1	0,0	0,0	0,0	94,3	50,6	6,0	0,0	0,0	0,0	4,4	0,0	4,2	0,0
Parcela 5	20	1,0		14,1	0,0	0,4	15,6	13,6	223,4	160,2	13,9	3160,4	2267,0	196,1	185,1	108,8	10,1	0,0	0,0	0,0	8,9	125,3	8,1	0,0

	CD (cm)	Parcela		Ha																				
		N *P.nigra*	N *P.pinaster*	N *P.nigra*	N *P.pinaster*	AB (m	H *P.nigra*	H *P.pinaster*	VCC *P.nigra*	VSC P.nigra	IAVC P.nigra	VCC *P.nigraTha*	VSC P.nigra T ha	IAVC P.nigra T ha	VCC *P.pinaster*	VSC *P.pinaster*	IAVC P. pinaster	VCC *P.pinaster* T ha	VSC *P.pinaste* T *ha*	IAVC P. pinaster T ha	VLE_nigra	VLE_nigra_ ha	VLE_pinaster	VLE_pinaster_ha
	25	5,0	1,0	70,7	14,1	4,2	17,5	15,0	383,1	277,4	20,7	27099,4	19621,3	1465,6	315,7	193,8	14,9	4466,1	2741,4	210,8	15,2	1073,2	13,3	187,9
	30	14,0	1,0	198,1	14,1	15,0	19,3	16,4	595,3	433,8	28,5	117901,3	85915,5	5641,7	491,8	310,9	20,1	6956,9	4398,8	284,4	23,5	4664,3	20,0	282,7
	35	7,0		99,0	0,0	9,5	20,9	17,8	864,1	633,2	36,9	85568,7	62705,2	3657,5	718,9	466,4	25,5	0,0	0,0	0,0	34,2	3382,3	28,2	0,0
	40			0,0	0,0	0,0	22,4	19,2	1193,2	879,4	45,8	0,0	0,0	0,0	1002,7	667,4	30,9	0,0	0,0	0,0	47,1	0,0	38,1	0,0
	45			0,0	0,0	0,0	23,8	20,6	1586,3	1176,1	55,0	0,0	0,0	0,0	1348,4	922,4	36,1	0,0	0,0	0,0	62,6	0,0	49,6	0,0
	50			0,0	0,0	0,0	25,1	22,0	2046,4	1527,3	64,1	0,0	0,0	0,0	1761,4	1241,8	40,9	0,0	0,0	0,0	80,7	0,0	62,8	0,0
	55			0,0	0,0	0,0	26,4	23,4	2576,6	1937,2	73,1	0,0	0,0	0,0	2246,9	1637,8	44,9	0,0	0,0	0,0	101,6	0,0	77,7	0,0
	60			0,0	0,0	0,0	27,6	24,8	3179,7	2410,4	81,5	0,0	0,0	0,0	2809,9	2124,6	48,0	0,0	0,0	0,0	125,3	0,0	94,4	0,0
Parcela 6	**10**			0,0	0,0	0,0	10,9	10,8	41,8	27,7	3,8	0,0	0,0	0,0	37,4	14,5	2,8	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0
	15	1,0		14,1	0,0	0,3	13,4	12,2	111,4	78,4	8,1	1576,6	1109,7	115,1	94,3	50,6	6,0	0,0	0,0	0,0	4,4	62,6	4,2	0,0
	20	11,0		155,6	0,0	4,9	15,6	13,6	223,4	160,2	13,9	34763,9	24937,4	2156,9	185,1	108,8	10,1	0,0	0,0	0,0	8,9	1378,4	8,1	0,0
	25	7,0	1,0	99,0	14,1	5,6	17,5	15,0	383,1	277,4	20,7	37939,2	27469,8	2051,8	315,7	193,8	14,9	4466,1	2741,4	210,8	15,2	1502,4	13,3	187,9
	30	1,0	3,0	14,1	42,4	4,0	19,3	16,4	595,3	433,8	28,5	8421,5	6136,8	403,0	491,8	310,9	20,1	20870,6	13196,5	853,3	23,5	333,2	20,0	848,2
	35		3,0	0,0	42,4	4,1	20,9	17,8	864,1	633,2	36,9	0,0	0,0	0,0	718,9	466,4	25,5	30511,9	19794,2	1083,5	34,2	0,0	28,2	1198,1
	40		2,0	0,0	28,3	3,6	22,4	19,2	1193,2	879,4	45,8	0,0	0,0	0,0	1002,7	667,4	30,9	28369,9	18882,7	875,5	47,1	0,0	38,1	1077,3
	45			0,0	0,0	0,0	23,8	20,6	1586,3	1176,1	55,0	0,0	0,0	0,0	1348,4	922,4	36,1	0,0	0,0	0,0	62,6	0,0	49,6	0,0

	CD (cm)	Parcela		Ha																				
		N *P.nigra*	N *P.pinaster*	N *P.nigra*	N *P.pinaster*	AB (m	H *P.nigra*	H *P.pinaster*	VCC *P.nigra*	VSC P.nigra	IAVC P.nigra	VCC *P.nigraTha*	VSC P.nigra T ha	IAVC P.nigra T ha	VCC *P.pinaster*	VSC *P.pinaster*	IAVC P. pinaster	VCC *P.pinaster* T ha	VSC *P.pinaste* T *ha*	IAVC P. pinaster T ha	VLE_nigra	VLE_nigra_ ha	VLE_pinaster	VLE_pinaster_ha
	50			0,0	0,0	0,0	25,1	22,0	2046,4	1527,3	64,1	0,0	0,0	0,0	1761,4	1241,8	40,9	0,0	0,0	0,0	80,7	0,0	62,8	0,0
	55			0,0	0,0	0,0	26,4	23,4	2576,6	1937,2	73,1	0,0	0,0	0,0	2246,9	1637,8	44,9	0,0	0,0	0,0	101,6	0,0	77,7	0,0
	60			0,0	0,0	0,0	27,6	24,8	3179,7	2410,4	81,5	0,0	0,0	0,0	2809,9	2124,6	48,0	0,0	0,0	0,0	125,3	0,0	94,4	0,0
Parcela 7	10			0,0	0,0	0,0	10,9	10,8	41,8	27,7	3,8	0,0	0,0	0,0	37,4	14,5	2,8	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0
	15	6,0		84,9	0,0	1,5	13,4	12,2	111,4	78,4	8,1	9459,8	6658,4	690,4	94,3	50,6	6,0	0,0	0,0	0,0	4,4	375,7	4,2	0,0
	20	7,0		99,0	0,0	3,1	15,6	13,6	223,4	160,2	13,9	22122,5	15869,2	1372,6	185,1	108,8	10,1	0,0	0,0	0,0	8,9	877,2	8,1	0,0
	25	2,0	1,0	28,3	14,1	2,1	17,5	15,0	383,1	277,4	20,7	10839,8	7848,5	586,2	315,7	193,8	14,9	4466,1	2741,4	210,8	15,2	429,3	13,3	187,9
	30		5,0	0,0	70,7	5,0	19,3	16,4	595,3	433,8	28,5	0,0	0,0	0,0	491,8	310,9	20,1	34784,3	21994,1	1422,2	23,5	0,0	20,0	1413,7
	35		6,0	0,0	84,9	8,2	20,9	17,8	864,1	633,2	36,9	0,0	0,0	0,0	718,9	466,4	25,5	61023,8	39588,3	2167,0	34,2	0,0	28,2	2396,2
	40		2,0	0,0	28,3	3,6	22,4	19,2	1193,2	879,4	45,8	0,0	0,0	0,0	1002,7	667,4	30,9	28369,9	18882,7	875,5	47,1	0,0	38,1	1077,3
	45			0,0	0,0	0,0	23,8	20,6	1586,3	1176,1	55,0	0,0	0,0	0,0	1348,4	922,4	36,1	0,0	0,0	0,0	62,6	0,0	49,6	0,0
	50			0,0	0,0	0,0	25,1	22,0	2046,4	1527,3	64,1	0,0	0,0	0,0	1761,4	1241,8	40,9	0,0	0,0	0,0	80,7	0,0	62,8	0,0
	55			0,0	0,0	0,0	26,4	23,4	2576,6	1937,2	73,1	0,0	0,0	0,0	2246,9	1637,8	44,9	0,0	0,0	0,0	101,6	0,0	77,7	0,0
	60			0,0	0,0	0,0	27,6	24,8	3179,7	2410,4	81,5	0,0	0,0	0,0	2809,9	2124,6	48,0	0,0	0,0	0,0	125,3	0,0	94,4	0,0
Parcela 8	10			0,0	0,0	0,0	10,9	10,8	41,8	27,7	3,8	0,0	0,0	0,0	37,4	14,5	2,8	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0
	15			0,0	0,0	0,0	13,4	12,2	111,4	78,4	8,1	0,0	0,0	0,0	94,3	50,6	6,0	0,0	0,0	0,0	4,4	0,0	4,2	0,0

	CD (cm)	Parcela		Ha																				
		N *P.nigra*	N *P.pinaster*	N *P.nigra*	N *P.pinaster*	AB (m	H *P.nigra*	H *P.pinaster*	VCC *P.nigra*	VSC P.nigra	IAVC P.nigra	VCC *P.nigraTha*	VSC P.nigra T ha	IAVC P.nigra T ha	VCC *P.pinaster*	VSC *P.pinaster*	IAVC P. pinaster	VCC *P.pinaster* T ha	VSC *P.pinaste* T *ha*	IAVC P. pinaster T ha	VLE_nigra	VLE_nigra_ ha	VLE_pinaster	VLE_pinaster_ha
	20	2,0		28,3	0,0	0,9	15,6	13,6	223,4	160,2	13,9	6320,7	4534,1	392,2	185,1	108,8	10,1	0,0	0,0	0,0	8,9	250,6	8,1	0,0
	25	7,0		99,0	0,0	4,9	17,5	15,0	383,1	277,4	20,7	37939,2	27469,8	2051,8	315,7	193,8	14,9	0,0	0,0	0,0	15,2	1502,4	13,3	0,0
	30	6,0		84,9	0,0	6,0	19,3	16,4	595,3	433,8	28,5	50529,1	36820,9	2417,9	491,8	310,9	20,1	0,0	0,0	0,0	23,5	1999,0	20,0	0,0
	35	1,0	2,0	14,1	28,3	4,1	20,9	17,8	864,1	633,2	36,9	12224,1	8957,9	522,5	718,9	466,4	25,5	20341,3	13196,1	722,3	34,2	483,2	28,2	798,7
	40		2,0	0,0	28,3	3,6	22,4	19,2	1193,2	879,4	45,8	0,0	0,0	0,0	1002,7	667,4	30,9	28369,9	18882,7	875,5	47,1	0,0	38,1	1077,3
	45		1,0	0,0	14,1	2,3	23,8	20,6	1586,3	1176,1	55,0	0,0	0,0	0,0	1348,4	922,4	36,1	19076,0	13050,0	511,1	62,6	0,0	49,6	701,3
	50		2,0	0,0	28,3	5,6	25,1	22,0	2046,4	1527,3	64,1	0,0	0,0	0,0	1761,4	1241,8	40,9	49837,2	35137,1	1155,8	80,7	0,0	62,8	1775,9
	55			0,0	0,0	0,0	26,4	23,4	2576,6	1937,2	73,1	0,0	0,0	0,0	2246,9	1637,8	44,9	0,0	0,0	0,0	101,6	0,0	77,7	0,0
	60			0,0	0,0	0,0	27,6	24,8	3179,7	2410,4	81,5	0,0	0,0	0,0	2809,9	2124,6	48,0	0,0	0,0	0,0	125,3	0,0	94,4	0,0
Parcela 9	**10**			0,0	0,0	0,0	10,9	10,8	41,8	27,7	3,8	0,0	0,0	0,0	37,4	14,5	2,8	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0
	15			0,0	0,0	0,0	13,4	12,2	111,4	78,4	8,1	0,0	0,0	0,0	94,3	50,6	6,0	0,0	0,0	0,0	4,4	0,0	4,2	0,0
	20	11,0		155,6	0,0	4,9	15,6	13,6	223,4	160,2	13,9	34763,9	24937,4	2156,9	185,1	108,8	10,1	0,0	0,0	0,0	8,9	1378,4	8,1	0,0
	25	8,0	1,0	113,2	14,1	6,3	17,5	15,0	383,1	277,4	20,7	43359,1	31394,1	2344,9	315,7	193,8	14,9	4466,1	2741,4	210,8	15,2	1717,1	13,3	187,9
	30	4,0	1,0	56,6	14,1	5,0	19,3	16,4	595,3	433,8	28,5	33686,1	24547,3	1611,9	491,8	310,9	20,1	6956,9	4398,8	284,4	23,5	1332,7	20,0	282,7
	35		1,0	0,0	14,1	1,4	20,9	17,8	864,1	633,2	36,9	0,0	0,0	0,0	718,9	466,4	25,5	10170,6	6598,1	361,2	34,2	0,0	28,2	399,4
	40			0,0	0,0	0,0	22,4	19,2	1193,2	879,4	45,8	0,0	0,0	0,0	1002,7	667,4	30,9	0,0	0,0	0,0	47,1	0,0	38,1	0,0

	CD (cm)	Parcela		Ha																				
		N *P.nigra*	N *P.pinaster*	N *P.nigra*	N *P.pinaster*	AB (m	H *P.nigra*	H *P.pinaster*	VCC *P.nigra*	VSC P.nigra	IAVC P.nigra	VCC *P.nigraTha*	VSC P.nigra T ha	IAVC P.nigra T ha	VCC *P.pinaster*	VSC *P.pinaster*	IAVC P. pinaster	VCC *P.pinaster* T ha	VSC *P.pinaste* T *ha*	IAVC P. pinaster T ha	VLE_nigra	VLE_nigra_ ha	VLE_pinaster	VLE_pinaster_ha
	45			0,0	0,0	0,0	23,8	20,6	1586,3	1176,1	55,0	0,0	0,0	0,0	1348,4	922,4	36,1	0,0	0,0	0,0	62,6	0,0	49,6	0,0
	50			0,0	0,0	0,0	25,1	22,0	2046,4	1527,3	64,1	0,0	0,0	0,0	1761,4	1241,8	40,9	0,0	0,0	0,0	80,7	0,0	62,8	0,0
	55			0,0	0,0	0,0	26,4	23,4	2576,6	1937,2	73,1	0,0	0,0	0,0	2246,9	1637,8	44,9	0,0	0,0	0,0	101,6	0,0	77,7	0,0
	60			0,0	0,0	0,0	27,6	24,8	3179,7	2410,4	81,5	0,0	0,0	0,0	2809,9	2124,6	48,0	0,0	0,0	0,0	125,3	0,0	94,4	0,0
Parcela 10	10			0,0	0,0	0,0	10,9	10,8	41,8	27,7	3,8	0,0	0,0	0,0	37,4	14,5	2,8	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0
	15			0,0	0,0	0,0	13,4	12,2	111,4	78,4	8,1	0,0	0,0	0,0	94,3	50,6	6,0	0,0	0,0	0,0	4,4	0,0	4,2	0,0
	20	2,0		28,3	0,0	0,9	15,6	13,6	223,4	160,2	13,9	6320,7	4534,1	392,2	185,1	108,8	10,1	0,0	0,0	0,0	8,9	250,6	8,1	0,0
	25	1,0	1,0	14,1	14,1	1,4	17,5	15,0	383,1	277,4	20,7	5419,9	3924,3	293,1	315,7	193,8	14,9	4466,1	2741,4	210,8	15,2	214,6	13,3	187,9
	30	10,0		141,5	0,0	10,0	19,3	16,4	595,3	433,8	28,5	84215,2	61368,2	4029,8	491,8	310,9	20,1	0,0	0,0	0,0	23,5	3331,6	20,0	0,0
	35	3,0		42,4	0,0	4,1	20,9	17,8	864,1	633,2	36,9	36672,3	26873,6	1567,5	718,9	466,4	25,5	0,0	0,0	0,0	34,2	1449,5	28,2	0,0
	40			0,0	0,0	0,0	22,4	19,2	1193,2	879,4	45,8	0,0	0,0	0,0	1002,7	667,4	30,9	0,0	0,0	0,0	47,1	0,0	38,1	0,0
	45		1,0	0,0	14,1	2,3	23,8	20,6	1586,3	1176,1	55,0	0,0	0,0	0,0	1348,4	922,4	36,1	19076,0	13050,0	511,1	62,6	0,0	49,6	701,3
	50			0,0	0,0	0,0	25,1	22,0	2046,4	1527,3	64,1	0,0	0,0	0,0	1761,4	1241,8	40,9	0,0	0,0	0,0	80,7	0,0	62,8	0,0
	55			0,0	0,0	0,0	26,4	23,4	2576,6	1937,2	73,1	0,0	0,0	0,0	2246,9	1637,8	44,9	0,0	0,0	0,0	101,6	0,0	77,7	0,0
	60			0,0	0,0	0,0	27,6	24,8	3179,7	2410,4	81,5	0,0	0,0	0,0	2809,9	2124,6	48,0	0,0	0,0	0,0	125,3	0,0	94,4	0,0
Pa	10			0,0	0,0	0,0	10,9	10,8	41,8	27,7	3,8	0,0	0,0	0,0	37,4	14,5	2,8	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0

	CD (cm)	Parcela		Ha																				
		N *P.nigra*	N *P.pinaster*	N *P.nigra*	N *P.pinaster*	AB (m	H *P.nigra*	H *P.pinaster*	VCC *P.nigra*	VSC P.nigra	IAVC P.nigra	VCC *P.nigraTha*	VSC P.nigra T ha	IAVC P.nigra T ha	VCC *P.pinaster*	VSC *P.pinaster*	IAVC P. pinaster	VCC *P.pinaster* T ha	VSC *P.pinaste* T *ha*	IAVC P. pinaster T ha	VLE_nigra	VLE_nigra_ ha	VLE_pinaster	VLE_pinaster_ha
	15			0,0	0,0	0,0	13,4	12,2	111,4	78,4	8,1	0,0	0,0	0,0	94,3	50,6	6,0	0,0	0,0	0,0	4,4	0,0	4,2	0,0
	20	2,0		28,3	0,0	0,9	15,6	13,6	223,4	160,2	13,9	6320,7	4534,1	392,2	185,1	108,8	10,1	0,0	0,0	0,0	8,9	250,6	8,1	0,0
	25	15,0	1,0	212,2	14,1	11,1	17,5	15,0	383,1	277,4	20,7	81298,3	58863,9	4396,7	315,7	193,8	14,9	4466,1	2741,4	210,8	15,2	3219,5	13,3	187,9
	30	8,0		113,2	0,0	8,0	19,3	16,4	595,3	433,8	28,5	67372,2	49094,6	3223,8	491,8	310,9	20,1	0,0	0,0	0,0	23,5	2665,3	20,0	0,0
	35	4,0		56,6	0,0	5,4	20,9	17,8	864,1	633,2	36,9	48896,4	35831,5	2090,0	718,9	466,4	25,5	0,0	0,0	0,0	34,2	1932,7	28,2	0,0
	40	1,0		14,1	0,0	1,8	22,4	19,2	1193,2	879,4	45,8	16881,0	12440,3	648,5	1002,7	667,4	30,9	0,0	0,0	0,0	47,1	666,8	38,1	0,0
	45		1,0	0,0	14,1	2,3	23,8	20,6	1586,3	1176,1	55,0	0,0	0,0	0,0	1348,4	922,4	36,1	19076,0	13050,0	511,1	62,6	0,0	49,6	701,3
	50			0,0	0,0	0,0	25,1	22,0	2046,4	1527,3	64,1	0,0	0,0	0,0	1761,4	1241,8	40,9	0,0	0,0	0,0	80,7	0,0	62,8	0,0
	55			0,0	0,0	0,0	26,4	23,4	2576,6	1937,2	73,1	0,0	0,0	0,0	2246,9	1637,8	44,9	0,0	0,0	0,0	101,6	0,0	77,7	0,0
	60			0,0	0,0	0,0	27,6	24,8	3179,7	2410,4	81,5	0,0	0,0	0,0	2809,9	2124,6	48,0	0,0	0,0	0,0	125,3	0,0	94,4	0,0
Parcela 12	10			0,0	0,0	0,0	10,9	10,8	41,8	27,7	3,8	0,0	0,0	0,0	37,4	14,5	2,8	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0
	15			0,0	0,0	0,0	13,4	12,2	111,4	78,4	8,1	0,0	0,0	0,0	94,3	50,6	6,0	0,0	0,0	0,0	4,4	0,0	4,2	0,0
	20	3,0		42,4	0,0	1,3	15,6	13,6	223,4	160,2	13,9	9481,1	6801,1	588,2	185,1	108,8	10,1	0,0	0,0	0,0	8,9	375,9	8,1	0,0
	25	8,0	2,0	113,2	28,3	6,9	17,5	15,0	383,1	277,4	20,7	43359,1	31394,1	2344,9	315,7	193,8	14,9	8932,2	5482,9	421,6	15,2	1717,1	13,3	375,9
	30	8,0	2,0	113,2	28,3	10,0	19,3	16,4	595,3	433,8	28,5	67372,2	49094,6	3223,8	491,8	310,9	20,1	13913,7	8797,6	568,9	23,5	2665,3	20,0	565,5
	35	3,0	1,0	42,4	14,1	5,4	20,9	17,8	864,1	633,2	36,9	36672,3	26873,6	1567,5	718,9	466,4	25,5	10170,6	6598,1	361,2	34,2	1449,5	28,2	399,4

	CD (cm)	Parcela		Ha																				
		N *P.nigra*	N *P.pinaster*	N *P.nigra*	N *P.pinaster*	AB (m	H *P.nigra*	H *P.pinaster*	VCC *P.nigra*	VSC P.nigra	IAVC P.nigra	VCC *P.nigraTha*	VSC P.nigra T ha	IAVC P.nigra T ha	VCC *P.pinaster*	VSC *P.pinaster*	IAVC P. pinaster	VCC *P.pinaster* T ha	VSC *P.pinaste* T *ha*	IAVC P. pinaster T ha	VLE_nigra	VLE_nigra_ ha	VLE_pinaster	VLE_pinaster_ha
	40	1,0	2,0	14,1	28,3	5,3	22,4	19,2	1193,2	879,4	45,8	16881,0	12440,3	648,5	1002,7	667,4	30,9	28369,9	18882,7	875,5	47,1	666,8	38,1	1077,3
	45		2,0	0,0	28,3	4,5	23,8	20,6	1586,3	1176,1	55,0	0,0	0,0	0,0	1348,4	922,4	36,1	38152,0	26099,9	1022,2	62,6	0,0	49,6	1402,5
	50			0,0	0,0	0,0	25,1	22,0	2046,4	1527,3	64,1	0,0	0,0	0,0	1761,4	1241,8	40,9	0,0	0,0	0,0	80,7	0,0	62,8	0,0
	55			0,0	0,0	0,0	26,4	23,4	2576,6	1937,2	73,1	0,0	0,0	0,0	2246,9	1637,8	44,9	0,0	0,0	0,0	101,6	0,0	77,7	0,0
	60			0,0	0,0	0,0	27,6	24,8	3179,7	2410,4	81,5	0,0	0,0	0,0	2809,9	2124,6	48,0	0,0	0,0	0,0	125,3	0,0	94,4	0,0
Parcela 13	**10**			0,0	0,0	0,0	10,9	10,8	41,8	27,7	3,8	0,0	0,0	0,0	37,4	14,5	2,8	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0
	15	6,0		84,9	0,0	1,5	13,4	12,2	111,4	78,4	8,1	9459,8	6658,4	690,4	94,3	50,6	6,0	0,0	0,0	0,0	4,4	375,7	4,2	0,0
	20	7,0		99,0	0,0	3,1	15,6	13,6	223,4	160,2	13,9	22122,5	15869,2	1372,6	185,1	108,8	10,1	0,0	0,0	0,0	8,9	877,2	8,1	0,0
	25			0,0	0,0	0,0	17,5	15,0	383,1	277,4	20,7	0,0	0,0	0,0	315,7	193,8	14,9	0,0	0,0	0,0	15,2	0,0	13,3	0,0
	30		1,0	0,0	14,1	1,0	19,3	16,4	595,3	433,8	28,5	0,0	0,0	0,0	491,8	310,9	20,1	6956,9	4398,8	284,4	23,5	0,0	20,0	282,7
	35		10,0	0,0	141,5	13,6	20,9	17,8	864,1	633,2	36,9	0,0	0,0	0,0	718,9	466,4	25,5	101706,3	65980,6	3611,6	34,2	0,0	28,2	3993,7
	40		1,0	0,0	14,1	1,8	22,4	19,2	1193,2	879,4	45,8	0,0	0,0	0,0	1002,7	667,4	30,9	14185,0	9441,3	437,8	47,1	0,0	38,1	538,6
	45		3,0	0,0	42,4	6,8	23,8	20,6	1586,3	1176,1	55,0	0,0	0,0	0,0	1348,4	922,4	36,1	57228,1	39149,9	1533,2	62,6	0,0	49,6	2103,8
	50			0,0	0,0	0,0	25,1	22,0	2046,4	1527,3	64,1	0,0	0,0	0,0	1761,4	1241,8	40,9	0,0	0,0	0,0	80,7	0,0	62,8	0,0
	55			0,0	0,0	0,0	26,4	23,4	2576,6	1937,2	73,1	0,0	0,0	0,0	2246,9	1637,8	44,9	0,0	0,0	0,0	101,6	0,0	77,7	0,0
	60			0,0	0,0	0,0	27,6	24,8	3179,7	2410,4	81,5	0,0	0,0	0,0	2809,9	2124,6	48,0	0,0	0,0	0,0	125,3	0,0	94,4	0,0

	CD (cm)	Parcela		Ha																				
		N *P.nigra*	N *P.pinaster*	N *P.nigra*	N *P.pinaster*	AB (m	H *P.nigra*	H *P.pinaster*	VCC *P.nigra*	VSC P.nigra	IAVC P.nigra	VCC *P.nigraTha*	VSC P.nigra T ha	IAVC P.nigra T ha	VCC *P.pinaster*	VSC *P.pinaster*	IAVC P. pinaster	VCC *P.pinaster* T ha	VSC *P.pinaste* T *ha*	IAVC P. pinaster T ha	VLE_nigra	VLE_nigra_ ha	VLE_pinaster	VLE_pinaster_ha
Parcela 14	10			0,0	0,0	0,0	10,9	10,8	41,8	27,7	3,8	0,0	0,0	0,0	37,4	14,5	2,8	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0
	15			0,0	0,0	0,0	13,4	12,2	111,4	78,4	8,1	0,0	0,0	0,0	94,3	50,6	6,0	0,0	0,0	0,0	4,4	0,0	4,2	0,0
	20	1,0		14,1	0,0	0,4	15,6	13,6	223,4	160,2	13,9	3160,4	2267,0	196,1	185,1	108,8	10,1	0,0	0,0	0,0	8,9	125,3	8,1	0,0
	25	2,0	2,0	28,3	28,3	2,8	17,5	15,0	383,1	277,4	20,7	10839,8	7848,5	586,2	315,7	193,8	14,9	8932,2	5482,9	421,6	15,2	429,3	13,3	375,9
	30		3,0	0,0	42,4	3,0	19,3	16,4	595,3	433,8	28,5	0,0	0,0	0,0	491,8	310,9	20,1	20870,6	13196,5	853,3	23,5	0,0	20,0	848,2
	35		5,0	0,0	70,7	6,8	20,9	17,8	864,1	633,2	36,9	0,0	0,0	0,0	718,9	466,4	25,5	50853,1	32990,3	1805,8	34,2	0,0	28,2	1996,8
	40		4,0	0,0	56,6	7,1	22,4	19,2	1193,2	879,4	45,8	0,0	0,0	0,0	1002,7	667,4	30,9	56739,9	37765,3	1751,1	47,1	0,0	38,1	2154,5
	45			0,0	0,0	0,0	23,8	20,6	1586,3	1176,1	55,0	0,0	0,0	0,0	1348,4	922,4	36,1	0,0	0,0	0,0	62,6	0,0	49,6	0,0
	50			0,0	0,0	0,0	25,1	22,0	2046,4	1527,3	64,1	0,0	0,0	0,0	1761,4	1241,8	40,9	0,0	0,0	0,0	80,7	0,0	62,8	0,0
	55		1,0	0,0	14,1	3,4	26,4	23,4	2576,6	1937,2	73,1	0,0	0,0	0,0	2246,9	1637,8	44,9	31786,4	23169,4	635,1	101,6	0,0	77,7	1099,3
	60			0,0	0,0	0,0	27,6	24,8	3179,7	2410,4	81,5	0,0	0,0	0,0	2809,9	2124,6	48,0	0,0	0,0	0,0	125,3	0,0	94,4	0,0
Parcela 15	10			0,0	0,0	0,0	10,9	10,8	41,8	27,7	3,8	0,0	0,0	0,0	37,4	14,5	2,8	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0
	15			0,0	0,0	0,0	13,4	12,2	111,4	78,4	8,1	0,0	0,0	0,0	94,3	50,6	6,0	0,0	0,0	0,0	4,4	0,0	4,2	0,0
	20	3,0		42,4	0,0	1,3	15,6	13,6	223,4	160,2	13,9	9481,1	6801,1	588,2	185,1	108,8	10,1	0,0	0,0	0,0	8,9	375,9	8,1	0,0
	25	8,0		113,2	0,0	5,6	17,5	15,0	383,1	277,4	20,7	43359,1	31394,1	2344,9	315,7	193,8	14,9	0,0	0,0	0,0	15,2	1717,1	13,3	0,0
	30	5,0	3,0	70,7	42,4	8,0	19,3	16,4	595,3	433,8	28,5	42107,6	30684,1	2014,9	491,8	310,9	20,1	20870,6	13196,5	853,3	23,5	1665,8	20,0	848,2

	CD (cm)	Parcela		Ha																				
		N *P.nigra*	N *P.pinaster*	N *P.nigra*	N *P.pinaster*	AB (m	H *P.nigra*	H *P.pinaster*	VCC *P.nigra*	VSC P.nigra	IAVC P.nigra	VCC *P.nigraTha*	VSC P.nigra T ha	IAVC P.nigra T ha	VCC *P.pinaster*	VSC *P.pinaster*	IAVC P. pinaster	VCC *P.pinaster* T ha	VSC *P.pinaste* T *ha*	IAVC P. pinaster T ha	VLE_nigra	VLE_nigra_ ha	VLE_pinaster	VLE_pinaster_ha
	35		7,0	0,0	99,0	9,5	20,9	17,8	864,1	633,2	36,9	0,0	0,0	0,0	718,9	466,4	25,5	71194,4	46186,4	2528,1	34,2	0,0	28,2	2795,6
	40		5,0	0,0	70,7	8,9	22,4	19,2	1193,2	879,4	45,8	0,0	0,0	0,0	1002,7	667,4	30,9	70924,9	47206,7	2188,8	47,1	0,0	38,1	2693,1
	45			0,0	0,0	0,0	23,8	20,6	1586,3	1176,1	55,0	0,0	0,0	0,0	1348,4	922,4	36,1	0,0	0,0	0,0	62,6	0,0	49,6	0,0
	50			0,0	0,0	0,0	25,1	22,0	2046,4	1527,3	64,1	0,0	0,0	0,0	1761,4	1241,8	40,9	0,0	0,0	0,0	80,7	0,0	62,8	0,0
	55			0,0	0,0	0,0	26,4	23,4	2576,6	1937,2	73,1	0,0	0,0	0,0	2246,9	1637,8	44,9	0,0	0,0	0,0	101,6	0,0	77,7	0,0
	60			0,0	0,0	0,0	27,6	24,8	3179,7	2410,4	81,5	0,0	0,0	0,0	2809,9	2124,6	48,0	0,0	0,0	0,0	125,3	0,0	94,4	0,0
Parcela 16	**10**			0,0	0,0	0,0	10,9	10,8	41,8	27,7	3,8	0,0	0,0	0,0	37,4	14,5	2,8	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0
	15	1,0		14,1	0,0	0,3	13,4	12,2	111,4	78,4	8,1	1576,6	1109,7	115,1	94,3	50,6	6,0	0,0	0,0	0,0	4,4	62,6	4,2	0,0
	20	3,0		42,4	0,0	1,3	15,6	13,6	223,4	160,2	13,9	9481,1	6801,1	588,2	185,1	108,8	10,1	0,0	0,0	0,0	8,9	375,9	8,1	0,0
	25	4,0		56,6	0,0	2,8	17,5	15,0	383,1	277,4	20,7	21679,6	15697,0	1172,4	315,7	193,8	14,9	0,0	0,0	0,0	15,2	858,5	13,3	0,0
	30	6,0	1,0	84,9	14,1	7,0	19,3	16,4	595,3	433,8	28,5	50529,1	36820,9	2417,9	491,8	310,9	20,1	6956,9	4398,8	284,4	23,5	1999,0	20,0	282,7
	35	1,0	3,0	14,1	42,4	5,4	20,9	17,8	864,1	633,2	36,9	12224,1	8957,9	522,5	718,9	466,4	25,5	30511,9	19794,2	1083,5	34,2	483,2	28,2	1198,1
	40		1,0	0,0	14,1	1,8	22,4	19,2	1193,2	879,4	45,8	0,0	0,0	0,0	1002,7	667,4	30,9	14185,0	9441,3	437,8	47,1	0,0	38,1	538,6
	45			0,0	0,0	0,0	23,8	20,6	1586,3	1176,1	55,0	0,0	0,0	0,0	1348,4	922,4	36,1	0,0	0,0	0,0	62,6	0,0	49,6	0,0
	50			0,0	0,0	0,0	25,1	22,0	2046,4	1527,3	64,1	0,0	0,0	0,0	1761,4	1241,8	40,9	0,0	0,0	0,0	80,7	0,0	62,8	0,0
	55			0,0	0,0	0,0	26,4	23,4	2576,6	1937,2	73,1	0,0	0,0	0,0	2246,9	1637,8	44,9	0,0	0,0	0,0	101,6	0,0	77,7	0,0

	CD (cm)	Parcela		Ha																				
		N *P.nigra*	N *P.pinaster*	N *P.nigra*	N *P.pinaster*	AB (m	H *P.nigra*	H *P.pinaster*	VCC *P.nigra*	VSC P.nigra	IAVC P.nigra	VCC *P.nigraTha*	VSC P.nigra T ha	IAVC P.nigra T ha	VCC *P.pinaster*	VSC *P.pinaster*	IAVC P. pinaster	VCC *P.pinaster* T ha	VSC *P.pinaste* T *ha*	IAVC P. pinaster T ha	VLE_nigra	VLE_nigra_ ha	VLE_pinaster	VLE_pinaster_ha
	60			0,0	0,0	0,0	27,6	24,8	3179,7	2410,4	81,5	0,0	0,0	0,0	2809,9	2124,6	48,0	0,0	0,0	0,0	125,3	0,0	94,4	0,0
Parcela 17	10			0,0	0,0	0,0	10,9	10,8	41,8	27,7	3,8	0,0	0,0	0,0	37,4	14,5	2,8	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0
	15			0,0	0,0	0,0	13,4	12,2	111,4	78,4	8,1	0,0	0,0	0,0	94,3	50,6	6,0	0,0	0,0	0,0	4,4	0,0	4,2	0,0
	20			0,0	0,0	0,0	15,6	13,6	223,4	160,2	13,9	0,0	0,0	0,0	185,1	108,8	10,1	0,0	0,0	0,0	8,9	0,0	8,1	0,0
	25	2,0		28,3	0,0	1,4	17,5	15,0	383,1	277,4	20,7	10839,8	7848,5	586,2	315,7	193,8	14,9	0,0	0,0	0,0	15,2	429,3	13,3	0,0
	30	5,0		70,7	0,0	5,0	19,3	16,4	595,3	433,8	28,5	42107,6	30684,1	2014,9	491,8	310,9	20,1	0,0	0,0	0,0	23,5	1665,8	20,0	0,0
	35	5,0		70,7	0,0	6,8	20,9	17,8	864,1	633,2	36,9	61120,5	44789,4	2612,5	718,9	466,4	25,5	0,0	0,0	0,0	34,2	2415,9	28,2	0,0
	40		1,0	0,0	14,1	1,8	22,4	19,2	1193,2	879,4	45,8	0,0	0,0	0,0	1002,7	667,4	30,9	14185,0	9441,3	437,8	47,1	0,0	38,1	538,6
	45	1,0		14,1	0,0	2,3	23,8	20,6	1586,3	1176,1	55,0	22441,2	16638,0	777,8	1348,4	922,4	36,1	0,0	0,0	0,0	62,6	885,8	49,6	0,0
	50			0,0	0,0	0,0	25,1	22,0	2046,4	1527,3	64,1	0,0	0,0	0,0	1761,4	1241,8	40,9	0,0	0,0	0,0	80,7	0,0	62,8	0,0
	55			0,0	0,0	0,0	26,4	23,4	2576,6	1937,2	73,1	0,0	0,0	0,0	2246,9	1637,8	44,9	0,0	0,0	0,0	101,6	0,0	77,7	0,0
	60			0,0	0,0	0,0	27,6	24,8	3179,7	2410,4	81,5	0,0	0,0	0,0	2809,9	2124,6	48,0	0,0	0,0	0,0	125,3	0,0	94,4	0,0
Parcela 18	10			0,0	0,0	0,0	10,9	10,8	41,8	27,7	3,8	0,0	0,0	0,0	37,4	14,5	2,8	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0
	15			0,0	0,0	0,0	13,4	12,2	111,4	78,4	8,1	0,0	0,0	0,0	94,3	50,6	6,0	0,0	0,0	0,0	4,4	0,0	4,2	0,0
	20			0,0	0,0	0,0	15,6	13,6	223,4	160,2	13,9	0,0	0,0	0,0	185,1	108,8	10,1	0,0	0,0	0,0	8,9	0,0	8,1	0,0
	25	7,0		99,0	0,0	4,9	17,5	15,0	383,1	277,4	20,7	37939,2	27469,8	2051,8	315,7	193,8	14,9	0,0	0,0	0,0	15,2	1502,4	13,3	0,0

	CD (cm)	Parcela		Ha																				
		N *P.nigra*	N *P.pinaster*	N *P.nigra*	N *P.pinaster*	AB (m	H *P.nigra*	H *P.pinaster*	VCC *P.nigra*	VSC P.nigra	IAVC P.nigra	VCC *P.nigraTha*	VSC P.nigra T ha	IAVC P.nigra T ha	VCC *P.pinaster*	VSC *P.pinaster*	IAVC P. pinaster	VCC *P.pinaster* T ha	VSC *P.pinaste* T *ha*	IAVC P. pinaster T ha	VLE_nigra	VLE_nigra_ ha	VLE_pinaster	VLE_pinaster_ha
	30	8,0		113,2	0,0	8,0	19,3	16,4	595,3	433,8	28,5	67372,2	49094,6	3223,8	491,8	310,9	20,1	0,0	0,0	0,0	23,5	2665,3	20,0	0,0
	35	6,0	1,0	84,9	14,1	9,5	20,9	17,8	864,1	633,2	36,9	73344,6	53747,3	3135,0	718,9	466,4	25,5	10170,6	6598,1	361,2	34,2	2899,1	28,2	399,4
	40	2,0	2,0	28,3	28,3	7,1	22,4	19,2	1193,2	879,4	45,8	33761,9	24880,6	1297,0	1002,7	667,4	30,9	28369,9	18882,7	875,5	47,1	1333,5	38,1	1077,3
	45			0,0	0,0	0,0	23,8	20,6	1586,3	1176,1	55,0	0,0	0,0	0,0	1348,4	922,4	36,1	0,0	0,0	0,0	62,6	0,0	49,6	0,0
	50	1,0	1,0	14,1	14,1	5,6	25,1	22,0	2046,4	1527,3	64,1	28950,2	21607,0	907,2	1761,4	1241,8	40,9	24918,6	17568,6	577,9	80,7	1142,1	62,8	888,0
	55			0,0	0,0	0,0	26,4	23,4	2576,6	1937,2	73,1	0,0	0,0	0,0	2246,9	1637,8	44,9	0,0	0,0	0,0	101,6	0,0	77,7	0,0
	60			0,0	0,0	0,0	27,6	24,8	3179,7	2410,4	81,5	0,0	0,0	0,0	2809,9	2124,6	48,0	0,0	0,0	0,0	125,3	0,0	94,4	0,0
Parcela 19	**10**			0,0	0,0	0,0	10,9	10,8	41,8	27,7	3,8	0,0	0,0	0,0	37,4	14,5	2,8	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0
	15			0,0	0,0	0,0	13,4	12,2	111,4	78,4	8,1	0,0	0,0	0,0	94,3	50,6	6,0	0,0	0,0	0,0	4,4	0,0	4,2	0,0
	20			0,0	0,0	0,0	15,6	13,6	223,4	160,2	13,9	0,0	0,0	0,0	185,1	108,8	10,1	0,0	0,0	0,0	8,9	0,0	8,1	0,0
	25	4,0		56,6	0,0	2,8	17,5	15,0	383,1	277,4	20,7	21679,6	15697,0	1172,4	315,7	193,8	14,9	0,0	0,0	0,0	15,2	858,5	13,3	0,0
	30	10,0		141,5	0,0	10,0	19,3	16,4	595,3	433,8	28,5	84215,2	61368,2	4029,8	491,8	310,9	20,1	0,0	0,0	0,0	23,5	3331,6	20,0	0,0
	35	11,0		155,6	0,0	15,0	20,9	17,8	864,1	633,2	36,9	134465,1	98536,7	5747,6	718,9	466,4	25,5	0,0	0,0	0,0	34,2	5315,0	28,2	0,0
	40			0,0	0,0	0,0	22,4	19,2	1193,2	879,4	45,8	0,0	0,0	0,0	1002,7	667,4	30,9	0,0	0,0	0,0	47,1	0,0	38,1	0,0
	45			0,0	0,0	0,0	23,8	20,6	1586,3	1176,1	55,0	0,0	0,0	0,0	1348,4	922,4	36,1	0,0	0,0	0,0	62,6	0,0	49,6	0,0
	50			0,0	0,0	0,0	25,1	22,0	2046,4	1527,3	64,1	0,0	0,0	0,0	1761,4	1241,8	40,9	0,0	0,0	0,0	80,7	0,0	62,8	0,0

	CD (cm)	Parcela		Ha																				
		N *P.nigra*	N *P.pinaster*	N *P.nigra*	N *P.pinaster*	AB (m	H *P.nigra*	H *P.pinaster*	VCC *P.nigra*	VSC P.nigra	IAVC P.nigra	VCC *P.nigraTha*	VSC P.nigra T ha	IAVC P.nigra T ha	VCC *P.pinaster*	VSC *P.pinaster*	IAVC P. pinaster	VCC *P.pinaster* T ha	VSC *P.pinaste* T *ha*	IAVC P. pinaster T ha	VLE_nigra	VLE_nigra_ ha	VLE_pinaster	VLE_pinaster_ha
	55			0,0	0,0	0,0	26,4	23,4	2576,6	1937,2	73,1	0,0	0,0	0,0	2246,9	1637,8	44,9	0,0	0,0	0,0	101,6	0,0	77,7	0,0
	60			0,0	0,0	0,0	27,6	24,8	3179,7	2410,4	81,5	0,0	0,0	0,0	2809,9	2124,6	48,0	0,0	0,0	0,0	125,3	0,0	94,4	0,0
Parcela 20	10			0,0	0,0	0,0	10,9	10,8	41,8	27,7	3,8	0,0	0,0	0,0	37,4	14,5	2,8	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0
Parcela 20	15			0,0	0,0	0,0	13,4	12,2	111,4	78,4	8,1	0,0	0,0	0,0	94,3	50,6	6,0	0,0	0,0	0,0	4,4	0,0	4,2	0,0
Parcela 20	20			0,0	0,0	0,0	15,6	13,6	223,4	160,2	13,9	0,0	0,0	0,0	185,1	108,8	10,1	0,0	0,0	0,0	8,9	0,0	8,1	0,0
Parcela 20	25	5,0		70,7	0,0	3,5	17,5	15,0	383,1	277,4	20,7	27099,4	19621,3	1465,6	315,7	193,8	14,9	0,0	0,0	0,0	15,2	1073,2	13,3	0,0
Parcela 20	30	18,0		254,6	0,0	18,0	19,3	16,4	595,3	433,8	28,5	151587,4	110462,8	7253,6	491,8	310,9	20,1	0,0	0,0	0,0	23,5	5996,9	20,0	0,0
Parcela 20	35	7,0		99,0	0,0	9,5	20,9	17,8	864,1	633,2	36,9	85568,7	62705,2	3657,5	718,9	466,4	25,5	0,0	0,0	0,0	34,2	3382,3	28,2	0,0
Parcela 20	40	1,0		14,1	0,0	1,8	22,4	19,2	1193,2	879,4	45,8	16881,0	12440,3	648,5	1002,7	667,4	30,9	0,0	0,0	0,0	47,1	666,8	38,1	0,0
Parcela 20	45			0,0	0,0	0,0	23,8	20,6	1586,3	1176,1	55,0	0,0	0,0	0,0	1348,4	922,4	36,1	0,0	0,0	0,0	62,6	0,0	49,6	0,0
Parcela 20	50			0,0	0,0	0,0	25,1	22,0	2046,4	1527,3	64,1	0,0	0,0	0,0	1761,4	1241,8	40,9	0,0	0,0	0,0	80,7	0,0	62,8	0,0
Parcela 20	55			0,0	0,0	0,0	26,4	23,4	2576,6	1937,2	73,1	0,0	0,0	0,0	2246,9	1637,8	44,9	0,0	0,0	0,0	101,6	0,0	77,7	0,0
Parcela 20	60			0,0	0,0	0,0	27,6	24,8	3179,7	2410,4	81,5	0,0	0,0	0,0	2809,9	2124,6	48,0	0,0	0,0	0,0	125,3	0,0	94,4	0,0
Parcela 21	10			0,0	0,0	0,0	10,9	10,8	41,8	27,7	3,8	0,0	0,0	0,0	37,4	14,5	2,8	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0
Parcela 21	15	1,0	3,0	14,1	42,4	1,0	13,4	12,2	111,4	78,4	8,1	1576,6	1109,7	115,1	94,3	50,6	6,0	4003,2	2147,9	256,3	4,4	62,6	4,2	179,5
Parcela 21	20	3,0	1,0	42,4	14,1	1,8	15,6	13,6	223,4	160,2	13,9	9481,1	6801,1	588,2	185,1	108,8	10,1	2619,0	1538,9	143,4	8,9	375,9	8,1	114,0

	CD (cm)	Parcela		Ha																				
		N *P.nigra*	N *P.pinaster*	N *P.nigra*	N *P.pinaster*	AB (m	H *P.nigra*	H *P.pinaster*	VCC *P.nigra*	VSC P.nigra	IAVC P.nigra	VCC *P.nigraTha*	VSC P.nigra T ha	IAVC P.nigra T ha	VCC *P.pinaster*	VSC *P.pinaster*	IAVC P. pinaster	VCC *P.pinaster* T ha	VSC *P.pinaste* T *ha*	IAVC P. pinaster T ha	VLE_nigra	VLE_nigra_ ha	VLE_pinaster	VLE_pinaster_ha
	25	5,0		70,7	0,0	3,5	17,5	15,0	383,1	277,4	20,7	27099,4	19621,3	1465,6	315,7	193,8	14,9	0,0	0,0	0,0	15,2	1073,2	13,3	0,0
	30	3,0	5,0	42,4	70,7	8,0	19,3	16,4	595,3	433,8	28,5	25264,6	18410,5	1208,9	491,8	310,9	20,1	34784,3	21994,1	1422,2	23,5	999,5	20,0	1413,7
	35		5,0	0,0	70,7	6,8	20,9	17,8	864,1	633,2	36,9	0,0	0,0	0,0	718,9	466,4	25,5	50853,1	32990,3	1805,8	34,2	0,0	28,2	1996,8
	40		4,0	0,0	56,6	7,1	22,4	19,2	1193,2	879,4	45,8	0,0	0,0	0,0	1002,7	667,4	30,9	56739,9	37765,3	1751,1	47,1	0,0	38,1	2154,5
	45		1,0	0,0	14,1	2,3	23,8	20,6	1586,3	1176,1	55,0	0,0	0,0	0,0	1348,4	922,4	36,1	19076,0	13050,0	511,1	62,6	0,0	49,6	701,3
	50		2,0	0,0	28,3	5,6	25,1	22,0	2046,4	1527,3	64,1	0,0	0,0	0,0	1761,4	1241,8	40,9	49837,2	35137,1	1155,8	80,7	0,0	62,8	1775,9
	55			0,0	0,0	0,0	26,4	23,4	2576,6	1937,2	73,1	0,0	0,0	0,0	2246,9	1637,8	44,9	0,0	0,0	0,0	101,6	0,0	77,7	0,0
	60			0,0	0,0	0,0	27,6	24,8	3179,7	2410,4	81,5	0,0	0,0	0,0	2809,9	2124,6	48,0	0,0	0,0	0,0	125,3	0,0	94,4	0,0
Parcela 22	**10**			0,0	0,0	0,0	10,9	10,8	41,8	27,7	3,8	0,0	0,0	0,0	37,4	14,5	2,8	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0
	15			0,0	0,0	0,0	13,4	12,2	111,4	78,4	8,1	0,0	0,0	0,0	94,3	50,6	6,0	0,0	0,0	0,0	4,4	0,0	4,2	0,0
	20	4,0		56,6	0,0	1,8	15,6	13,6	223,4	160,2	13,9	12641,4	9068,1	784,3	185,1	108,8	10,1	0,0	0,0	0,0	8,9	501,2	8,1	0,0
	25	6,0	1,0	84,9	14,1	4,9	17,5	15,0	383,1	277,4	20,7	32519,3	23545,6	1758,7	315,7	193,8	14,9	4466,1	2741,4	210,8	15,2	1287,8	13,3	187,9
	30	6,0		84,9	0,0	6,0	19,3	16,4	595,3	433,8	28,5	50529,1	36820,9	2417,9	491,8	310,9	20,1	0,0	0,0	0,0	23,5	1999,0	20,0	0,0
	35	3,0	1,0	42,4	14,1	5,4	20,9	17,8	864,1	633,2	36,9	36672,3	26873,6	1567,5	718,9	466,4	25,5	10170,6	6598,1	361,2	34,2	1449,5	28,2	399,4
	40	1,0	2,0	14,1	28,3	5,3	22,4	19,2	1193,2	879,4	45,8	16881,0	12440,3	648,5	1002,7	667,4	30,9	28369,9	18882,7	875,5	47,1	666,8	38,1	1077,3
	45		1,0	0,0	14,1	2,3	23,8	20,6	1586,3	1176,1	55,0	0,0	0,0	0,0	1348,4	922,4	36,1	19076,0	13050,0	511,1	62,6	0,0	49,6	701,3

	CD (cm)	Parcela		Ha																				
		N *P.nigra*	N *P.pinaster*	N *P.nigra*	N *P.pinaster*	AB (m	H *P.nigra*	H *P.pinaster*	VCC *P.nigra*	VSC P.nigra	IAVC P.nigra	VCC *P.nigraTha*	VSC P.nigra T ha	IAVC P.nigra T ha	VCC *P.pinaster*	VSC *P.pinaster*	IAVC P. pinaster	VCC *P.pinaster* T ha	VSC *P.pinaste* T *ha*	IAVC P. pinaster T ha	VLE_nigra	VLE_nigra_ ha	VLE_pinaster	VLE_pinaster_ha
	50		2,0	0,0	28,3	5,6	25,1	22,0	2046,4	1527,3	64,1	0,0	0,0	0,0	1761,4	1241,8	40,9	49837,2	35137,1	1155,8	80,7	0,0	62,8	1775,9
	55			0,0	0,0	0,0	26,4	23,4	2576,6	1937,2	73,1	0,0	0,0	0,0	2246,9	1637,8	44,9	0,0	0,0	0,0	101,6	0,0	77,7	0,0
	60			0,0	0,0	0,0	27,6	24,8	3179,7	2410,4	81,5	0,0	0,0	0,0	2809,9	2124,6	48,0	0,0	0,0	0,0	125,3	0,0	94,4	0,0
Parcela 23	10	1,0		14,1	0,0	0,1	10,9	10,8	41,8	27,7	3,8	591,7	391,7	53,3	37,4	14,5	2,8	0,0	0,0	0,0	1,7	23,5	1,7	0,0
	15			0,0	0,0	0,0	13,4	12,2	111,4	78,4	8,1	0,0	0,0	0,0	94,3	50,6	6,0	0,0	0,0	0,0	4,4	0,0	4,2	0,0
	20	5,0		70,7	0,0	2,2	15,6	13,6	223,4	160,2	13,9	15801,8	11335,2	980,4	185,1	108,8	10,1	0,0	0,0	0,0	8,9	626,5	8,1	0,0
	25	7,0		99,0	0,0	4,9	17,5	15,0	383,1	277,4	20,7	37939,2	27469,8	2051,8	315,7	193,8	14,9	0,0	0,0	0,0	15,2	1502,4	13,3	0,0
	30	5,0	4,0	70,7	56,6	9,0	19,3	16,4	595,3	433,8	28,5	42107,6	30684,1	2014,9	491,8	310,9	20,1	27827,5	17595,3	1137,8	23,5	1665,8	20,0	1131,0
	35		5,0	0,0	70,7	6,8	20,9	17,8	864,1	633,2	36,9	0,0	0,0	0,0	718,9	466,4	25,5	50853,1	32990,3	1805,8	34,2	0,0	28,2	1996,8
	40		5,0	0,0	70,7	8,9	22,4	19,2	1193,2	879,4	45,8	0,0	0,0	0,0	1002,7	667,4	30,9	70924,9	47206,7	2188,8	47,1	0,0	38,1	2693,1
	45		3,0	0,0	42,4	6,8	23,8	20,6	1586,3	1176,1	55,0	0,0	0,0	0,0	1348,4	922,4	36,1	57228,1	39149,9	1533,2	62,6	0,0	49,6	2103,8
	50			0,0	0,0	0,0	25,1	22,0	2046,4	1527,3	64,1	0,0	0,0	0,0	1761,4	1241,8	40,9	0,0	0,0	0,0	80,7	0,0	62,8	0,0
	55			0,0	0,0	0,0	26,4	23,4	2576,6	1937,2	73,1	0,0	0,0	0,0	2246,9	1637,8	44,9	0,0	0,0	0,0	101,6	0,0	77,7	0,0
	60			0,0	0,0	0,0	27,6	24,8	3179,7	2410,4	81,5	0,0	0,0	0,0	2809,9	2124,6	48,0	0,0	0,0	0,0	125,3	0,0	94,4	0,0
Parcela 24	10			0,0	0,0	0,0	10,9	10,8	41,8	27,7	3,8	0,0	0,0	0,0	37,4	14,5	2,8	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0
	15			0,0	0,0	0,0	13,4	12,2	111,4	78,4	8,1	0,0	0,0	0,0	94,3	50,6	6,0	0,0	0,0	0,0	4,4	0,0	4,2	0,0

	CD (cm)	Parcela		Ha																				
		N *P.nigra*	N *P.pinaster*	N *P.nigra*	N *P.pinaster*	AB (m	H *P.nigra*	H *P.pinaster*	VCC *P.nigra*	VSC P.nigra	IAVC P.nigra	VCC *P.nigraTha*	VSC P.nigra T ha	IAVC P.nigra T ha	VCC *P.pinaster*	VSC *P.pinaster*	IAVC P. pinaster	VCC *P.pinaster* T ha	VSC *P.pinaste* T *ha*	IAVC P. pinaster T ha	VLE_nigra	VLE_nigra_ ha	VLE_pinaster	VLE_pinaster_ha
	20	5,0		70,7	0,0	2,2	15,6	13,6	223,4	160,2	13,9	15801,8	11335,2	980,4	185,1	108,8	10,1	0,0	0,0	0,0	8,9	626,5	8,1	0,0
	25	14,0		198,1	0,0	9,7	17,5	15,0	383,1	277,4	20,7	75878,5	54939,7	4103,5	315,7	193,8	14,9	0,0	0,0	0,0	15,2	3004,9	13,3	0,0
	30	5,0	5,0	70,7	70,7	10,0	19,3	16,4	595,3	433,8	28,5	42107,6	30684,1	2014,9	491,8	310,9	20,1	34784,3	21994,1	1422,2	23,5	1665,8	20,0	1413,7
	35		2,0	0,0	28,3	2,7	20,9	17,8	864,1	633,2	36,9	0,0	0,0	0,0	718,9	466,4	25,5	20341,3	13196,1	722,3	34,2	0,0	28,2	798,7
	40			0,0	0,0	0,0	22,4	19,2	1193,2	879,4	45,8	0,0	0,0	0,0	1002,7	667,4	30,9	0,0	0,0	0,0	47,1	0,0	38,1	0,0
	45			0,0	0,0	0,0	23,8	20,6	1586,3	1176,1	55,0	0,0	0,0	0,0	1348,4	922,4	36,1	0,0	0,0	0,0	62,6	0,0	49,6	0,0
	50			0,0	0,0	0,0	25,1	22,0	2046,4	1527,3	64,1	0,0	0,0	0,0	1761,4	1241,8	40,9	0,0	0,0	0,0	80,7	0,0	62,8	0,0
	55			0,0	0,0	0,0	26,4	23,4	2576,6	1937,2	73,1	0,0	0,0	0,0	2246,9	1637,8	44,9	0,0	0,0	0,0	101,6	0,0	77,7	0,0
	60			0,0	0,0	0,0	27,6	24,8	3179,7	2410,4	81,5	0,0	0,0	0,0	2809,9	2124,6	48,0	0,0	0,0	0,0	125,3	0,0	94,4	0,0
Parcela 25	**10**			0,0	0,0	0,0	10,9	10,8	41,8	27,7	3,8	0,0	0,0	0,0	37,4	14,5	2,8	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0
	15			0,0	0,0	0,0	13,4	12,2	111,4	78,4	8,1	0,0	0,0	0,0	94,3	50,6	6,0	0,0	0,0	0,0	4,4	0,0	4,2	0,0
	20	6,0		84,9	0,0	2,7	15,6	13,6	223,4	160,2	13,9	18962,1	13602,2	1176,5	185,1	108,8	10,1	0,0	0,0	0,0	8,9	751,8	8,1	0,0
	25	12,0		169,8	0,0	8,3	17,5	15,0	383,1	277,4	20,7	65038,7	47091,1	3517,3	315,7	193,8	14,9	0,0	0,0	0,0	15,2	2575,6	13,3	0,0
	30	12,0		169,8	0,0	12,0	19,3	16,4	595,3	433,8	28,5	101058,2	73641,9	4835,8	491,8	310,9	20,1	0,0	0,0	0,0	23,5	3998,0	20,0	0,0
	35	2,0		28,3	0,0	2,7	20,9	17,8	864,1	633,2	36,9	24448,2	17915,8	1045,0	718,9	466,4	25,5	0,0	0,0	0,0	34,2	966,4	28,2	0,0
	40			0,0	0,0	0,0	22,4	19,2	1193,2	879,4	45,8	0,0	0,0	0,0	1002,7	667,4	30,9	0,0	0,0	0,0	47,1	0,0	38,1	0,0

	CD (cm)	Parcela		Ha																				
		N *P.nigra*	N *P.pinaster*	N *P.nigra*	N *P.pinaster*	AB (m	H *P.nigra*	H *P.pinaster*	VCC *P.nigra*	VSC P.nigra	IAVC P.nigra	VCC *P.nigraTha*	VSC P.nigra T ha	IAVC P.nigra T ha	VCC *P.pinaster*	VSC *P.pinaster*	IAVC P. pinaster	VCC *P.pinaster* T ha	VSC *P.pinaste* T *ha*	IAVC P. pinaster T ha	VLE_nigra	VLE_nigra_ ha	VLE_pinaster	VLE_pinaster_ha
	45			0,0	0,0	0,0	23,8	20,6	1586,3	1176,1	55,0	0,0	0,0	0,0	1348,4	922,4	36,1	0,0	0,0	0,0	62,6	0,0	49,6	0,0
	50			0,0	0,0	0,0	25,1	22,0	2046,4	1527,3	64,1	0,0	0,0	0,0	1761,4	1241,8	40,9	0,0	0,0	0,0	80,7	0,0	62,8	0,0
	55			0,0	0,0	0,0	26,4	23,4	2576,6	1937,2	73,1	0,0	0,0	0,0	2246,9	1637,8	44,9	0,0	0,0	0,0	101,6	0,0	77,7	0,0
	60			0,0	0,0	0,0	27,6	24,8	3179,7	2410,4	81,5	0,0	0,0	0,0	2809,9	2124,6	48,0	0,0	0,0	0,0	125,3	0,0	94,4	0,0
Parcela 26	10			0,0	0,0	0,0	10,9	10,8	41,8	27,7	3,8	0,0	0,0	0,0	37,4	14,5	2,8	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0
	15	2,0		28,3	0,0	0,5	13,4	12,2	111,4	78,4	8,1	3153,3	2219,5	230,1	94,3	50,6	6,0	0,0	0,0	0,0	4,4	125,2	4,2	0,0
	20	7,0		99,0	0,0	3,1	15,6	13,6	223,4	160,2	13,9	22122,5	15869,2	1372,6	185,1	108,8	10,1	0,0	0,0	0,0	8,9	877,2	8,1	0,0
	25	10,0		141,5	0,0	6,9	17,5	15,0	383,1	277,4	20,7	54198,9	39242,6	2931,1	315,7	193,8	14,9	0,0	0,0	0,0	15,2	2146,3	13,3	0,0
	30	7,0	1,0	99,0	14,1	8,0	19,3	16,4	595,3	433,8	28,5	58950,6	42957,7	2820,9	491,8	310,9	20,1	6956,9	4398,8	284,4	23,5	2332,1	20,0	282,7
	35	1,0		14,1	0,0	1,4	20,9	17,8	864,1	633,2	36,9	12224,1	8957,9	522,5	718,9	466,4	25,5	0,0	0,0	0,0	34,2	483,2	28,2	0,0
	40		1,0	0,0	14,1	1,8	22,4	19,2	1193,2	879,4	45,8	0,0	0,0	0,0	1002,7	667,4	30,9	14185,0	9441,3	437,8	47,1	0,0	38,1	538,6
	45		2,0	0,0	28,3	4,5	23,8	20,6	1586,3	1176,1	55,0	0,0	0,0	0,0	1348,4	922,4	36,1	38152,0	26099,9	1022,2	62,6	0,0	49,6	1402,5
	50			0,0	0,0	0,0	25,1	22,0	2046,4	1527,3	64,1	0,0	0,0	0,0	1761,4	1241,8	40,9	0,0	0,0	0,0	80,7	0,0	62,8	0,0
	55			0,0	0,0	0,0	26,4	23,4	2576,6	1937,2	73,1	0,0	0,0	0,0	2246,9	1637,8	44,9	0,0	0,0	0,0	101,6	0,0	77,7	0,0
	60			0,0	0,0	0,0	27,6	24,8	3179,7	2410,4	81,5	0,0	0,0	0,0	2809,9	2124,6	48,0	0,0	0,0	0,0	125,3	0,0	94,4	0,0
Pa	10			0,0	0,0	0,0	10,9	10,8	41,8	27,7	3,8	0,0	0,0	0,0	37,4	14,5	2,8	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0

	CD (cm)	Parcela		Ha																				
		N *P.nigra*	N *P.pinaster*	N *P.nigra*	N *P.pinaster*	AB (m	H *P.nigra*	H *P.pinaster*	VCC *P.nigra*	VSC P.nigra	IAVC P.nigra	VCC *P.nigraTha*	VSC P.nigra T ha	IAVC P.nigra T ha	VCC *P.pinaster*	VSC *P.pinaster*	IAVC P. pinaster	VCC *P.pinaster* T ha	VSC *P.pinaste* T *ha*	IAVC P. pinaster T ha	VLE_nigra	VLE_nigra_ ha	VLE_pinaster	VLE_pinaster_ha
	15	3,0		42,4	0,0	0,8	13,4	12,2	111,4	78,4	8,1	4729,9	3329,2	345,2	94,3	50,6	6,0	0,0	0,0	0,0	4,4	187,8	4,2	0,0
	20	2,0	1,0	28,3	14,1	1,3	15,6	13,6	223,4	160,2	13,9	6320,7	4534,1	392,2	185,1	108,8	10,1	2619,0	1538,9	143,4	8,9	250,6	8,1	114,0
	25	5,0	2,0	70,7	28,3	4,9	17,5	15,0	383,1	277,4	20,7	27099,4	19621,3	1465,6	315,7	193,8	14,9	8932,2	5482,9	421,6	15,2	1073,2	13,3	375,9
	30		4,0	0,0	56,6	4,0	19,3	16,4	595,3	433,8	28,5	0,0	0,0	0,0	491,8	310,9	20,1	27827,5	17595,3	1137,8	23,5	0,0	20,0	1131,0
	35		5,0	0,0	70,7	6,8	20,9	17,8	864,1	633,2	36,9	0,0	0,0	0,0	718,9	466,4	25,5	50853,1	32990,3	1805,8	34,2	0,0	28,2	1996,8
	40			0,0	0,0	0,0	22,4	19,2	1193,2	879,4	45,8	0,0	0,0	0,0	1002,7	667,4	30,9	0,0	0,0	0,0	47,1	0,0	38,1	0,0
	45			0,0	0,0	0,0	23,8	20,6	1586,3	1176,1	55,0	0,0	0,0	0,0	1348,4	922,4	36,1	0,0	0,0	0,0	62,6	0,0	49,6	0,0
	50			0,0	0,0	0,0	25,1	22,0	2046,4	1527,3	64,1	0,0	0,0	0,0	1761,4	1241,8	40,9	0,0	0,0	0,0	80,7	0,0	62,8	0,0
	55			0,0	0,0	0,0	26,4	23,4	2576,6	1937,2	73,1	0,0	0,0	0,0	2246,9	1637,8	44,9	0,0	0,0	0,0	101,6	0,0	77,7	0,0
	60			0,0	0,0	0,0	27,6	24,8	3179,7	2410,4	81,5	0,0	0,0	0,0	2809,9	2124,6	48,0	0,0	0,0	0,0	125,3	0,0	94,4	0,0
Parcela 28	**10**			0,0	0,0	0,0	10,9	10,8	41,8	27,7	3,8	0,0	0,0	0,0	37,4	14,5	2,8	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0
	15	1,0		14,1	0,0	0,3	13,4	12,2	111,4	78,4	8,1	1576,6	1109,7	115,1	94,3	50,6	6,0	0,0	0,0	0,0	4,4	62,6	4,2	0,0
	20	4,0		56,6	0,0	1,8	15,6	13,6	223,4	160,2	13,9	12641,4	9068,1	784,3	185,1	108,8	10,1	0,0	0,0	0,0	8,9	501,2	8,1	0,0
	25	7,0		99,0	0,0	4,9	17,5	15,0	383,1	277,4	20,7	37939,2	27469,8	2051,8	315,7	193,8	14,9	0,0	0,0	0,0	15,2	1502,4	13,3	0,0
	30	4,0	1,0	56,6	14,1	5,0	19,3	16,4	595,3	433,8	28,5	33686,1	24547,3	1611,9	491,8	310,9	20,1	6956,9	4398,8	284,4	23,5	1332,7	20,0	282,7
	35		2,0	0,0	28,3	2,7	20,9	17,8	864,1	633,2	36,9	0,0	0,0	0,0	718,9	466,4	25,5	20341,3	13196,1	722,3	34,2	0,0	28,2	798,7

	CD (cm)	Parcela		Ha																				
		N *P.nigra*	N *P.pinaster*	N *P.nigra*	N *P.pinaster*	AB (m	H *P.nigra*	H *P.pinaster*	VCC *P.nigra*	VSC P.nigra	IAVC P.nigra	VCC *P.nigraTha*	VSC P.nigra T ha	IAVC P.nigra T ha	VCC *P.pinaster*	VSC *P.pinaster*	IAVC P. pinaster	VCC *P.pinaster* T ha	VSC *P.pinaste* T *ha*	IAVC P. pinaster T ha	VLE_nigra	VLE_nigra_ ha	VLE_pinaster	VLE_pinaster_ha
	40			0,0	0,0	0,0	22,4	19,2	1193,2	879,4	45,8	0,0	0,0	0,0	1002,7	667,4	30,9	0,0	0,0	0,0	47,1	0,0	38,1	0,0
	45			0,0	0,0	0,0	23,8	20,6	1586,3	1176,1	55,0	0,0	0,0	0,0	1348,4	922,4	36,1	0,0	0,0	0,0	62,6	0,0	49,6	0,0
	50			0,0	0,0	0,0	25,1	22,0	2046,4	1527,3	64,1	0,0	0,0	0,0	1761,4	1241,8	40,9	0,0	0,0	0,0	80,7	0,0	62,8	0,0
	55			0,0	0,0	0,0	26,4	23,4	2576,6	1937,2	73,1	0,0	0,0	0,0	2246,9	1637,8	44,9	0,0	0,0	0,0	101,6	0,0	77,7	0,0
	60			0,0	0,0	0,0	27,6	24,8	3179,7	2410,4	81,5	0,0	0,0	0,0	2809,9	2124,6	48,0	0,0	0,0	0,0	125,3	0,0	94,4	0,0
Parcela 29	10	1,0		14,1	0,0	0,1	10,9	10,8	41,8	27,7	3,8	591,7	391,7	53,3	37,4	14,5	2,8	0,0	0,0	0,0	1,7	23,5	1,7	0,0
	15	1,0		14,1	0,0	0,3	13,4	12,2	111,4	78,4	8,1	1576,6	1109,7	115,1	94,3	50,6	6,0	0,0	0,0	0,0	4,4	62,6	4,2	0,0
	20	8,0	1,0	113,2	14,1	4,0	15,6	13,6	223,4	160,2	13,9	25282,8	18136,3	1568,6	185,1	108,8	10,1	2619,0	1538,9	143,4	8,9	1002,5	8,1	114,0
	25	6,0		84,9	0,0	4,2	17,5	15,0	383,1	277,4	20,7	32519,3	23545,6	1758,7	315,7	193,8	14,9	0,0	0,0	0,0	15,2	1287,8	13,3	0,0
	30	8,0	2,0	113,2	28,3	10,0	19,3	16,4	595,3	433,8	28,5	67372,2	49094,6	3223,8	491,8	310,9	20,1	13913,7	8797,6	568,9	23,5	2665,3	20,0	565,5
	35			0,0	0,0	0,0	20,9	17,8	864,1	633,2	36,9	0,0	0,0	0,0	718,9	466,4	25,5	0,0	0,0	0,0	34,2	0,0	28,2	0,0
	40		3,0	0,0	42,4	5,3	22,4	19,2	1193,2	879,4	45,8	0,0	0,0	0,0	1002,7	667,4	30,9	42554,9	28324,0	1313,3	47,1	0,0	38,1	1615,9
	45			0,0	0,0	0,0	23,8	20,6	1586,3	1176,1	55,0	0,0	0,0	0,0	1348,4	922,4	36,1	0,0	0,0	0,0	62,6	0,0	49,6	0,0
	50		2,0	0,0	28,3	5,6	25,1	22,0	2046,4	1527,3	64,1	0,0	0,0	0,0	1761,4	1241,8	40,9	49837,2	35137,1	1155,8	80,7	0,0	62,8	1775,9
	55			0,0	0,0	0,0	26,4	23,4	2576,6	1937,2	73,1	0,0	0,0	0,0	2246,9	1637,8	44,9	0,0	0,0	0,0	101,6	0,0	77,7	0,0
	60			0,0	0,0	0,0	27,6	24,8	3179,7	2410,4	81,5	0,0	0,0	0,0	2809,9	2124,6	48,0	0,0	0,0	0,0	125,3	0,0	94,4	0,0

	CD (cm)	Parcela		Ha																				
		N *P.nigra*	N *P.pinaster*	N *P.nigra*	N *P.pinaster*	AB (m	H *P.nigra*	H *P.pinaster*	VCC *P.nigra*	VSC P.nigra	IAVC P.nigra	VCC *P.nigraTha*	VSC P.nigra T ha	IAVC P.nigra T ha	VCC *P.pinaster*	VSC *P.pinaster*	IAVC P. pinaster	VCC *P.pinaster* T ha	VSC *P.pinaste* T *ha*	IAVC P. pinaster T ha	VLE_nigra	VLE_nigra_ ha	VLE_pinaster	VLE_pinaster_ha
Parcela 30	10			0,0	0,0	0,0	10,9	10,8	41,8	27,7	3,8	0,0	0,0	0,0	37,4	14,5	2,8	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0
	15	2,0		28,3	0,0	0,5	13,4	12,2	111,4	78,4	8,1	3153,3	2219,5	230,1	94,3	50,6	6,0	0,0	0,0	0,0	4,4	125,2	4,2	0,0
	20	3,0		42,4	0,0	1,3	15,6	13,6	223,4	160,2	13,9	9481,1	6801,1	588,2	185,1	108,8	10,1	0,0	0,0	0,0	8,9	375,9	8,1	0,0
	25	9,0	2,0	127,3	28,3	7,6	17,5	15,0	383,1	277,4	20,7	48779,0	35318,4	2638,0	315,7	193,8	14,9	8932,2	5482,9	421,6	15,2	1931,7	13,3	375,9
	30	5,0		70,7	0,0	5,0	19,3	16,4	595,3	433,8	28,5	42107,6	30684,1	2014,9	491,8	310,9	20,1	0,0	0,0	0,0	23,5	1665,8	20,0	0,0
	35			0,0	0,0	0,0	20,9	17,8	864,1	633,2	36,9	0,0	0,0	0,0	718,9	466,4	25,5	0,0	0,0	0,0	34,2	0,0	28,2	0,0
	40		2,0	0,0	28,3	3,6	22,4	19,2	1193,2	879,4	45,8	0,0	0,0	0,0	1002,7	667,4	30,9	28369,9	18882,7	875,5	47,1	0,0	38,1	1077,3
	45			0,0	0,0	0,0	23,8	20,6	1586,3	1176,1	55,0	0,0	0,0	0,0	1348,4	922,4	36,1	0,0	0,0	0,0	62,6	0,0	49,6	0,0
	50			0,0	0,0	0,0	25,1	22,0	2046,4	1527,3	64,1	0,0	0,0	0,0	1761,4	1241,8	40,9	0,0	0,0	0,0	80,7	0,0	62,8	0,0
	55			0,0	0,0	0,0	26,4	23,4	2576,6	1937,2	73,1	0,0	0,0	0,0	2246,9	1637,8	44,9	0,0	0,0	0,0	101,6	0,0	77,7	0,0
	60			0,0	0,0	0,0	27,6	24,8	3179,7	2410,4	81,5	0,0	0,0	0,0	2809,9	2124,6	48,0	0,0	0,0	0,0	125,3	0,0	94,4	0,0
Parcela 31	10			0,0	0,0	0,0	10,9	10,8	41,8	27,7	3,8	0,0	0,0	0,0	37,4	14,5	2,8	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0
	15			0,0	0,0	0,0	13,4	12,2	111,4	78,4	8,1	0,0	0,0	0,0	94,3	50,6	6,0	0,0	0,0	0,0	4,4	0,0	4,2	0,0
	20			0,0	0,0	0,0	15,6	13,6	223,4	160,2	13,9	0,0	0,0	0,0	185,1	108,8	10,1	0,0	0,0	0,0	8,9	0,0	8,1	0,0
	25	3,0		42,4	0,0	2,1	17,5	15,0	383,1	277,4	20,7	16259,7	11772,8	879,3	315,7	193,8	14,9	0,0	0,0	0,0	15,2	643,9	13,3	0,0
	30	5,0	1,0	70,7	14,1	6,0	19,3	16,4	595,3	433,8	28,5	42107,6	30684,1	2014,9	491,8	310,9	20,1	6956,9	4398,8	284,4	23,5	1665,8	20,0	282,7

CD (cm)	Parcela		Ha																				
	N *P.nigra*	N *P.pinaster*	N *P.nigra*	N *P.pinaster*	AB (m	H *P.nigra*	H *P.pinaster*	VCC *P.nigra*	VSC P.nigra	IAVC P.nigra	VCC *P.nigraTha*	VSC P.nigra T ha	IAVC P.nigra T ha	VCC *P.pinaster*	VSC *P.pinaster*	IAVC P. pinaster	VCC *P.pinaster* T ha	VSC *P.pinaste* T *ha*	IAVC P. pinaster T ha	VLE_nigra	VLE_nigra_ ha	VLE_pinaster	VLE_pinaster_ha
35	6,0		84,9	0,0	8,2	20,9	17,8	864,1	633,2	36,9	73344,6	53747,3	3135,0	718,9	466,4	25,5	0,0	0,0	0,0	34,2	2899,1	28,2	0,0
40		2,0	0,0	28,3	3,6	22,4	19,2	1193,2	879,4	45,8	0,0	0,0	0,0	1002,7	667,4	30,9	28369,9	18882,7	875,5	47,1	0,0	38,1	1077,3
45		1,0	0,0	14,1	2,3	23,8	20,6	1586,3	1176,1	55,0	0,0	0,0	0,0	1348,4	922,4	36,1	19076,0	13050,0	511,1	62,6	0,0	49,6	701,3
50		1,0	0,0	14,1	2,8	25,1	22,0	2046,4	1527,3	64,1	0,0	0,0	0,0	1761,4	1241,8	40,9	24918,6	17568,6	577,9	80,7	0,0	62,8	888,0
55			0,0	0,0	0,0	26,4	23,4	2576,6	1937,2	73,1	0,0	0,0	0,0	2246,9	1637,8	44,9	0,0	0,0	0,0	101,6	0,0	77,7	0,0
60			0,0	0,0	0,0	27,6	24,8	3179,7	2410,4	81,5	0,0	0,0	0,0	2809,9	2124,6	48,0	0,0	0,0	0,0	125,3	0,0	94,4	0,0

Como se ha mencionado con anterioridad, las fórmulas para obtener el volumen con corteza (VCC) son idénticas a las empleadas en el muestreo piloto, además, se detallan los modelos empleados tanto para el volumen sin corteza (VSC) como para el incremento anual en volumen con corteza (IAVC), todas, como se ha descrito, procedentes del IFN3:

- ***Pinus nigra*:**

$$Vcc(dm^3) = 0{,}0006183 * (Dcd(mm)^{1{,}94488}) * Ht(m)^{0{,}90751}$$

$$Vsc(dm^3) = -2{,}75 + 0{,}7274335 * Vcc + 0{,}0000099 * Vcc^2$$

$$IAVC(dm^3) = 0{,}0004065 * Dcd^2 + (-0{,}0000003) * Dcd^3$$

- ***Pinus pinaster*:**

$$Vcc(dm3) = 0{,}0004609 * (Dcd(mm)^{2{,}05145}) * Ht(m)\text{^}0{,}77866$$

$$Vsc(dm^3) = -9 + 0{,}6275378 * Vcc + 0{,}0000469 * Vcc^2$$

$$IAVC(dm^3) = 0{,}0003134 * Dcd^2 + (-0{,}0000003) * Dcd^3$$

A continuación, se presentan las alturas obtenidas de los árboles tipo elegidos, separadas por especie y empleadas para la regresión altura-diámetro, mostrada a continuación en la Tabla 28 y en la Tabla 30:

***Pinus nigra*:**

Tabla 28: Medición de altura y diámetro de los pies tipo de Pinus nigra

Dn	Ht	Dn	Ht	Dn	Ht	Dn	Ht
28,75	17	20,05	16,75	27,75	20,5	25	16
27,75	18,5	17,95	14,5	29,35	20,5	31,25	19
28	19,5	27,1	17	35,3	21	28,3	16,75
26,1	18	22,2	14	27,45	17,25	31,8	17,5
26,75	18,5	26,35	18,5	27,95	18,25	27,55	20,25
21,75	15,5	36,1	19	30,25	20	25,65	16,75
18,85	16,5	25,75	20	22,8	14,75	21,65	17,5
23,1	19,5	19,75	14,5	32,5	22,25	28,7	18,25
28,25	18	21,05	18,75	27,5	19	27,4	18
27,55	19	25,25	18,5	36,95	22,75	26,2	16,75
22,6	15,5	22,2	17,5	21,15	15,5	24,7	17,5
24,15	17,75	23,3	18,75	24,55	15,25	30,5	20,5
34,8	21,5	20,25	18,25	21,5	15,25	31,7	19
21,1	17,25	24	18,5	23,75	17,25	34,55	21,75
22,85	16,25	20,35	16,75	18,95	15,25	36,15	22,25
28,45	16	27,7	17	19,8	13,25	38,55	19,25
19,4	13	16,85	15,5	26,2	16,75	34,2	20
16,5	13,5	31,8	18,5	31	21	34,8	21,75
15,45	13,75	33,1	22	23,75	15	28,6	21
28,95	21,5	28,7	20,5	24,7	15,25	27,95	16,5
31,1	22,75	28,7	21,25	13,85	11,75	26,1	16,25

Dn	Ht	Dn	Ht	Dn	Ht	Dn	Ht
22,75	19	21,35	19	39,05	20,5		

Por último, se presenta el Gráfico 2 con el ajuste de dispersión de los puntos pertenecientes a la tabla, así como la ecuación obtenida por la regresión de los mismos que es empleada para los cálculos de volumen:

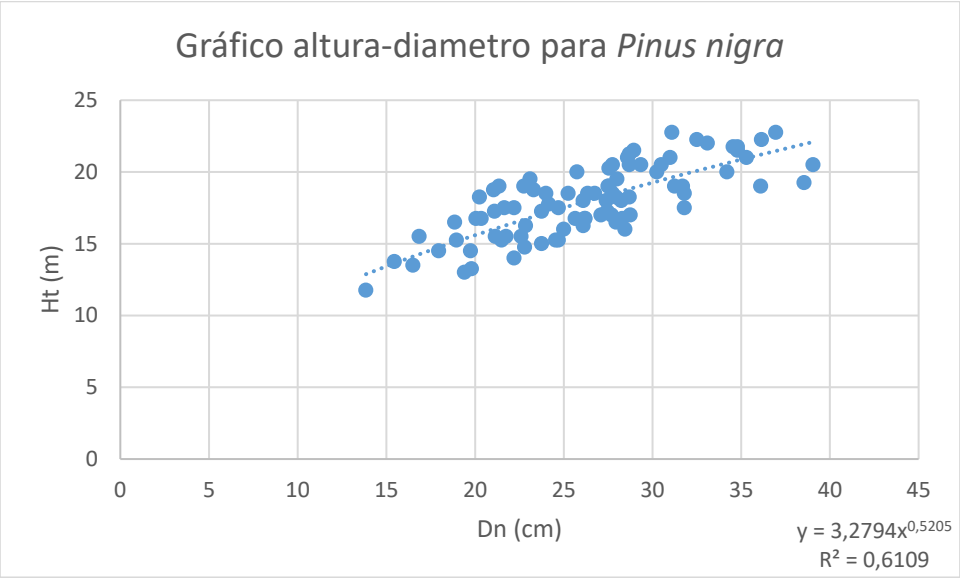


Gráfico 2: Gráfico altura-diámetro para Pinus nigra

Además, se va a calcular la altura dominante en base a la definición de Assman, siendo aquella altura compuesta por los 100 árboles mas gruesos por hectárea a efectos de establecer la altura dominante que determine la calidad de estación para *Pinus nigra*.

Tabla 29: Cálculo de la altura dominante para Pinus nigra

CD (cm)	N pies	h (m)	N*H	(N*H)total / Ntotal (m)
30	**68,969**	19,26	1328,28	
35	**27,381**	20,87	571,4	
40	**2,738**	22,37	61,25	
45	**0,456**	23,78	10,85	
50	**0,456**	25,13	11,47	
TOTAL	**100**		**1983,25**	**19,83**

Como se puede ver en la tabla, la altura dominante de la masa se establece en **19,83 m.**

***Pinus pinaster*:**

Tabla 30: Medición altura-diámetro de los pies tipo de Pinus pinaster

Dn (cm)	Ht (m)	Dn (cm)	Ht (m)	Dn (cm)	Ht (m)
35,9	17,75	23,25	13,75	28,4	13,25
36,1	19,5	46,4	22	32,85	16,25
41,85	19	39	17,75	36,3	18
37,1	18,75	38	21	44,35	19,5
52,8	22	31	17	27,85	15,75
41,1	22	28,4	15	25,5	16
24,35	15	34	17,25	25,6	17
20,6	16	27,9	17,25	43,1	18
27,8	17,5	33,4	17,75	44,75	22,5
35	15,75	34,95	19,5	35,55	16,25
33,4	15,5	34,25	15,5	29,7	15,5
26,55	15,25	39,45	17,25	36,95	18,5
26,25	16,25	36,25	16	26,15	14
44,8	21,25	50,55	24,75	43,1	19
37,9	19,5	40,6	19,25	42,1	17,75
39,7	18	41,1	21,75	34,8	20,5
40,05	19	36,95	17,75	39,65	20,5

A continuación, se presenta el gráfico junto a la ecuación obtenida por regresión para la relación altura-diámetro en *Pinus pinaster*:

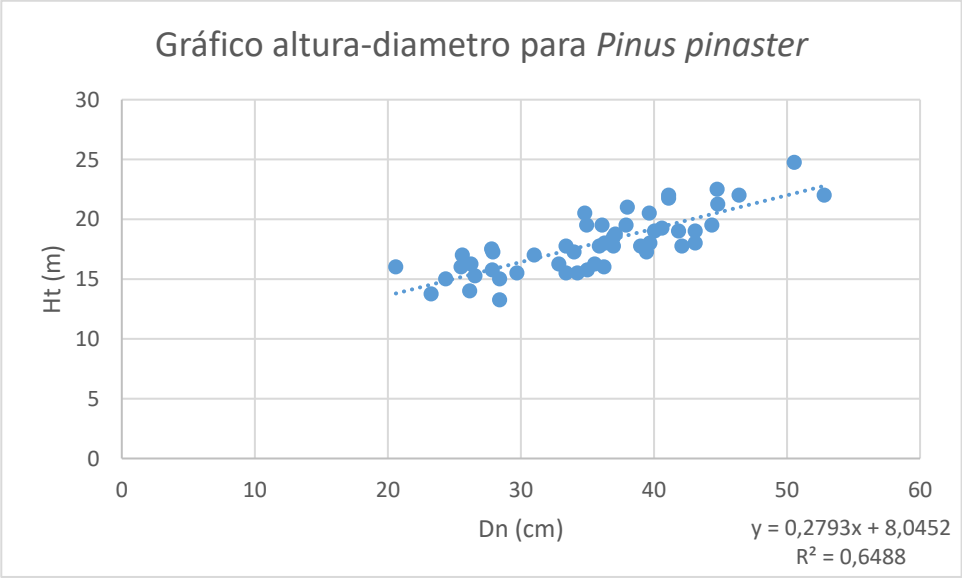


Gráfico 3: Altura-diámetro para Pinus pinaster

A continuación, se muestran los datos por hectárea para esta tipología de masa:

Tabla 31: Datos medios por hectárea resultantes del muestreo sistemático

CD (cm)	N nigra	N pinaster	AB (dm^2)	VCC Nigra (dm^3)	VCC Pinaster (dm^3)	VSC Nigra (dm^3)	VSC Pinaster (dm^3)	IAVC Nigra (dm^3)	IAVC pinaster (dm^3)	VLE_nigra (dm^3)	VLE_pinaster (dm^3)
10	1,369	0,000	0,011	57,258	0,000	37,910	0,000	5,155	0,000	2,279	0,000
15	11,409	1,369	0,226	1271,474	129,134	894,941	69,286	92,798	8,268	50,494	5,791
20	52,481	1,369	1,692	11723,896	253,453	8409,960	148,931	727,389	13,877	464,852	11,032
25	94,923	6,845	4,996	36365,713	2161,011	26330,529	1326,503	1966,676	101,996	1440,115	90,935
30	80,775	20,992	7,194	48084,160	10323,092	35039,271	6527,281	2300,888	422,075	1902,251	419,554
35	27,381	36,052	6,103	23659,546	25918,698	17337,838	16814,401	1011,301	920,379	935,192	1017,740
40	2,738	23,731	3,326	3267,283	23794,144	2407,798	15837,081	125,517	734,321	129,050	903,507
45	0,456	9,127	1,524	723,908	12307,111	536,708	8419,336	25,090	329,728	28,574	452,433
50	0,456	5,476	1,165	933,878	9645,916	696,999	6800,733	29,264	223,707	36,840	343,728
55	0,000	0,913	0,217	0,000	2050,738	0,000	1494,802	0,000	40,973	0,000	70,924
60	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	271,990	105,875	26,453	126087,117	86583,297	91691,953	57438,355	6284,077	2795,323	4989,648	3315,644
TOTAL		**377,865**	**26,453**		**212,670 (m^3)**		**149,130 (m^3)**		**9,079 (m^3)**		**8,305 (m^3)**

5.3.1.6 Cálculo de error de muestreo

Para el cálculo de error, en primer lugar, conviene conocer si la porción muestreada se considera población finita o infinita. Por lo tanto, del mismo modo que con el muestreo piloto, se procede con la siguiente condición:

$$Población\ finita\ si\ \frac{n}{N} > 0{,}05$$

$$\frac{31}{2968{,}76} = 0{,}01 < 0{,}05$$

N= 2968,76 parcelas

n= 31 parcelas

Por lo tanto, se enmarca en un tipo de población infinita. A continuación, se detallan los volúmenes con corteza (Vcc) en m^3, de las parcelas muestreadas:

Tabla 32: Relación de volúmenes con corteza por parcela

Parcela	VCC(m^3)	Parcela	VCC(m^3)
1	237,353	**17**	150,694
2	191,919	**18**	304,827
3	250,855	**19**	240,360
4	236,969	**20**	281,136
5	245,153	**21**	281,334
6	166,920	**22**	261,163
7	171,066	**23**	303,274
8	224,638	**24**	188,913
9	133,403	**25**	209,507
10	156,170	**26**	209,943
11	244,311	**27**	128,382
12	273,304	**28**	113,141
13	211,658	**29**	236,268
14	183,182	**30**	140,823
15	257,938	**31**	211,033
16	147,144		

Siguiendo con el proceso, en la Tabla 33 se detallan los parámetros estadísticos extraídos del procesado de datos, por hectárea:

Tabla 33: Cálculo de variables estadísticas

	V (m^3)
Media (X)	212,670
Varianza (S^2)	2861,824
Des. Típica (S)	53,496
CV (%)	25,154
***t* de Student**	2,042

Para el cálculo del error, por tanto, se emplea la fórmula correspondiente para poblaciones infinitas que viene dada por:

$$n = \frac{t^2 * CV(\%)^2}{\varepsilon(\%)^2}$$

Despejando $\varepsilon(\%)$ tenemos:

$$\varepsilon(\%) = \sqrt{\frac{t^2 * CV(\%)^2}{n}} = \sqrt{\frac{2{,}042^2 * 25{,}154^2}{31}} = 9{,}22\%$$

El **error total del muestreo se sitúa en el 9,22%**, las IGOMACyL el error máximo admisible en el muestreo se sitúa en el 10%, por lo que se cumple el criterio.

5.3.2 Análisis Selvícola Intenso

Tal y como se ha indicado, las tres tipologías de masa susceptibles de este tipo de inventario son (Qi_tLBxAu_tLB)d/ma, Qi_tLA)d/ma y ($Qp_tLA/(Au_tLAxQi_tLA)$)d/ma. Este tipo de inventario se realiza sobre masas susceptibles de tratamiento, normalmente de monte bajo, cuyo aprovechamiento (leñas, biomasa, etc.) no genera productos de alto valor económico, pero del que, sin embargo, se desea tener una idea aproximada de las existencias. Se recomienda la realización de una parcela cada 20 hectáreas. Ninguna de estas tipologías de masa supera la citada cifra por lo que se va a realizar una única parcela en cada tipología.

Se mantiene el criterio de la inclusión de más de 15 pies mayores (se recuerda que, siguiendo el criterio recogido en el Compendio de Selvicultura Aplicada en España, se comienza dicho criterio en pies superiores a los 2 cm de diámetro a la altura normal, en este caso 2,5 cm). Por las características de la masa, se esperan densidades superiores a los 2000 pies/ha por lo que se han elegido parcelas de 6 m de radio para su ejecución.

5.3.2.1 Situación de las parcelas

Debido a la necesidad de establecer un criterio que de aleatoriedad a la baja muestra que representa este tipo de inventario, se ha elegido como criterio para la situación de las 3 parcelas el uso del centroide del tipo de masa correspondiente. A continuación, se exponen la situación de las parcelas de inventario, continuando la numeración del Muestreo Sistemático:

Tabla 34: Coordenadas de parcelas de Análisis selvícola Intenso

N	CoordX	CoordY
32	695978	4735612.6
33	695835.1	4735577.6
34	695716.7	4737010.6

5.3.2.2 Desarrollo del inventario

En gabinete, se ha empleado, para la toma de datos, el mismo estadillo que para el muestreo sistemático, pero con adaptación a las necesidades de este tipo de inventario.

De la misma manera que para el Muestreo Piloto, se sitúa la parcela mediante el aparato GPS, que tiene almacenadas en su memoria interna las parcelas objeto de medición.

Una vez situado el centro de la parcela, se emplea una cinta métrica para contabilizar la inclusión o no de los pies que componen la parcela. Se toman los diámetros a la altura normal de los pies cuyo diámetro a esa misma altura supere los 2,5 cm. En este caso, no se han elegido arboles tipo, y se ha establecido una altura media de los pies mediante el uso del hipsómetro Suunto de 4 m.

5.3.2.3 Obtención y procesado de datos

A continuación, se exponen los datos obtenidos y su procesado:

Tabla 35: Resultados y procesado de datos de las parcelas de ASI

Parcela					ha																
	CD	N Qi	N Qp	N Au	N Qi	N Qp	N Au	AB (m^2)	h (m)	VCC (dm^3) Qi	VCC (dm^3) Qp	VCC (dm^3) Au	VSC (dm^3) Qi	VSC (dm^3) Qp	VSC (dm^3) Au	IAVC (dm^3) Qi	IAVC (dm^3) Qp	IAVC (dm^3) Au	VLE (dm^3) Qi	VLE (dm^3) Qp	VLE (dm^3) Au
(QiLBxAuLB)d/ma	5	14		3	1237,87	0	265,26	2,95	4	4641,13	0	732,19	1988,95	0	590,05	267,53	0	266,72	903,56	0	632,70
	10	7		4	618,94	0	353,68	7,64	4	9167,99	0	4098,83	6435,41	0	3933,99	449,33	0	519,03	2675,20	0	2266,96
	15				0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20				0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
							2475,74	**10,59**			**Total (m^3) VCC**	**18,64**		**Total (m^3) VSC**	**12,95**		**Total (m^3) IAVC**	**1,50**		**Total (m^3) VLE**	**6,48**
(QpLA/(AuLAxQiLA))d/	5	4		6	353,68	0	530,52	1,74	4	1326,04	0	1464,38	568,27	0	1180,11	76,44	0	533,44	258,16	0	1265,40
	10	3	3	9	265,26	265,26	795,77	10,42	4	3929,14	4604,69	9222,38	2758,03	4604,69	8851,48	192,57	325,42	1167,81	1146,51	877,73	5100,65
	15	2			176,84	0	0	3,13	4	5851,16	0	0	4410,73	0	0	207,93	0	0	2163,37	0	0
	20	1			88,42	0	0	2,78	4	5174,36	0	0	3999,38	0	0	138,44	0	0	2263,02	0	0
							2475,74	**18,06**			**Total (m^3) VCC**	**31,57**		**Total VSC (m^3)**	**26,37**		**Total IAVC (m^3)**	**2,64**		**Total VLE (m^3)**	**13,07**
QiLA)d/ma	5	6			530,52	0	0	1,04	4	1989,05	0	0	852,41	0	0	114,66	0	0	387,24	0	0
	10	15			1326,29	0	0	10,42	4	19645,69	0	0	13790,16	0	0	962,85	0	0	5732,57	0	0
	15	5			442,10	0	0	7,81	4	14627,90	0	0	11026,83	0	0	519,83	0	0	5408,43	0	0
	20				0	0	0	0	4	0	0	0	0								
							2298,90	**19,27**			**Total VCC (m^3)**	**36,26**		**Total VSC (m^3)**	**25,67**		**Total IAVC (m^3)**	**1,60**		**Total VLE (m^3)**	**11,53**

5.3.2.4 Acerca de los errores

El nivel al que se calcula el error carece de sentido en este tipo de inventarios al no ser una metodología estadística. De igual forma sucede para el Análisis Selvícola Somero.

5.3.3 Análisis Selvícola Somero

En el resto de tipologías de masa no es considerada la necesidad de la realización de inventarios debido a que no se prevén actuaciones durante el periodo del Plan Especial o sus diámetros no alcanzan el mínimo para ser inventariables. Sin embargo, a efecto de aproximar las existencias, se han empleado los estratos del IFN3 para completar la información. A continuación, se describen los estratos correspondientes a cada tipología de masa, con los datos por **hectárea** correspondientes a las principales variables forestales de cada una:

Tabla 36: Relación de variables extraídas del IFN3 para las tipologías de masa evaluadas por ASS

Codigo	Estrato IFN	AB	VCC	VSC	IAVC	VLE
(PnrLB)s/ms	18	24.007	114.127	79.93	10.164	6.6
(QitLB)o/md	23	2.291	7.159	6.089	0.193	2.35
(PtF/QitLB)o/md	23	2.291	7.159	6.089	0.193	2.35
(PtFA)o/mc	23	2.291	7.159	6.089	0.193	2.35
(CsFA/(QitLAxQptLA))s/ms	3	2.642	8.934	6.443	0.363	1.367
(QitLB)s/ma	3	2.642	8.934	6.443	0.363	1.367
(QitLBxAut)s/ma	3	2.642	8.934	6.443	0.363	1.367
(PnrMB-QitMB)o/ma	7	0.393	0.888	0.571	0.051	0.169
(PnRD)s/md	7	0.393	0.888	0.571	0.051	0.169

5.4 Cálculo de existencias

Para el cálculo de existencias se han empleado las fórmulas antes descritas, extraídas del IFN3 y de los datos propios del inventario.

Como bien se ha determinado con anterioridad, el nivel de cálculo de existencias y errores es el de la tipología de masa, no obstante, como es lógico, se determinarán las existencias a nivel subrodal, pudiéndose extraer de ello los datos de existencias en los niveles de gestión superiores.

En los siguientes subapartados se detallan las existencias para cada nivel, exceptuándose el nivel cuartel (al ser cuartel único) y rodal, que se detallarán en el “apeo de rodales y subrodales” del monte.

5.4.1 Existencias a nivel Tipología de masa

Tabla 37: Existencias a nivel tipología de masa

		Área Basimetrica (m^2)		Volumen con Corteza (m^3)		Volumen sin Corteza (m^3)		Incremento Anual Volumen con Corteza (m^3)		Volumen leñas (m^3)	
Tipo de masa	**S (ha)**	**AB/ha**	**AB total**	**VCC/ha**	**VCC total**	**VSC/ha**	**VSC total**	**IAVC/ha**	**IAVC total**	**VLE/ha**	**VLE total**
(QitLBxAutLB)d/ma	14,633	10,590	154,963	18,640	272,759	12,948	189,468	1,503	21,993	6,478	94,793
(QitLA)d/ma	1,299	19,270	25,032	36,263	47,106	25,669	33,344	1,579	2,051	11,580	15,042
(QptLA/(AutLAxQitLA))d/ma	4,446	18,060	80,295	31,571	140,365	26,372	117,250	2,642	11,746	13,075	58,131
(PnrMB-QitMB)o/ma	10,669	0,393	4,193	0,888	9,474	0,571	6,092	0,051	0,544	0,169	1,803
(QitLB)o/md	6,780	2,291	15,533	7,159	48,538	6,089	41,283	0,193	1,309	2,350	15,933
(CsFA/(QitLAxQptLA))s/ms	8,322	2,642	21,987	8,934	74,349	6,443	53,619	0,363	3,021	1,367	11,376
r/ma	1,744										
(PnrLB)s/ms	17,164	24,007	412,056	114,127	1958,876	79,930	1371,919	10,164	174,455	6,600	113,282
(PnRD)s/md	7,077	0,393	2,781	0,888	6,284	0,571	4,041	0,051	0,361	0,169	1,196

		Área Basimetrica (m^2)		Volumen con Corteza (m^3)		Volumen sin Corteza (m^3)		Incremento Anual Volumen con Corteza (m^3)		Volumen leñas (m^3)	
Tipo de masa	**S (ha)**	**AB/ha**	**AB total**	**VCC/ha**	**VCC total**	**VSC/ha**	**VSC total**	**IAVC/ha**	**IAVC total**	**VLE/ha**	**VLE total**
(PtF/QitLB)o/md	5,523	2,291	12,653	7,159	39,539	6,089	33,630	0,193	1,066	2,350	12,979
(PtFA)o/mc	1,844	2,291	4,225	7,159	13,201	6,089	11,228	0,193	0,356	2,350	4,333
(QitLB)s/ma	23,222	2,642	61,353	8,934	207,465	6,443	149,619	0,363	8,430	1,367	31,744
(QitLBxAut)s/ma	14,865	2,642	39,273	8,934	132,804	6,443	95,775	0,363	5,396	1,367	20,320
(PnFxPtF,FA)s/ma	209,578	26,450	5543,338	212,670	44570,953	149,130	31254,367	9,079	1902,759		
TOTAL			**6377,682**		**47521,713**		**33361,635**		**2133,486**		**380,934**

5.4.2 Existencias a nivel Subrodal

Tabla 38: Existencias a nivel subrodal.

				Area Basimétrica (m^2)		Volumen con Corteza (m^3)		Volumen sin corteza (m^3)		Incremento Anual de Volumen con Corteza (m^3)		Volumen leñas (m^3)	
Rodal	**Subrodal**	**S (ha)**	**Tipo de masa**	**AB/ha**	**AB total**	**VCC/ha**	**VCC total**	**VSC/ha**	**VSC total**	**IAVC/ha**	**IAVC total**	**VLE/ha**	**VLE total**
1	**a**	0,651	**(PtF/QitLB)o/md**	2,291	1,491	7,159	4,661	6,089	3,964	0,193	0,126	2,350	1,530
1	**b**	1,844	**(PtFA)o/mc**	2,291	4,225	7,159	13,201	6,089	11,228	0,193	0,356	2,350	4,333
1	**c**	1,299	**(QitLA)d/ma**	19,270	25,032	36,263	47,106	25,669	33,344	1,579	2,051	11,580	15,042
2	**a**	11,897	**(PnFxPtF,FA)s/ma**	26,450	314,676	212,670	2530,135	149,130	1774,200	9,079	108,013	8,305	98,805
3	**a**	14,924	**(PnFxPtF,FA)s/ma**	26,450	394,740	212,670	3173,887	149,130	2225,616	9,079	135,495	8,305	123,944
4	**a**	9,786	**(PnFxPtF,FA)s/ma**	26,450	258,840	212,670	2081,189	149,130	1459,386	9,079	88,847	8,305	81,273
5	**a**	17,400	**(PnFxPtF,FA)s/ma**	26,450	460,230	212,670	3700,458	149,130	2594,862	9,079	157,975	8,305	144,507
5	**b**	14,617	**(PnFxPtF,FA)s/ma**	26,450	386,620	212,670	3108,597	149,130	2179,833	9,079	132,708	8,305	121,394
5	**c**	0,634	**(QitLBxAutLB)d/ma**	10,590	6,714	18,640	11,818	12,948	8,209	1,503	0,953	6,478	4,107

				Area Basimétrica (m^2)		Volumen con Corteza (m^3)		Volumen sin corteza (m^3)		Incremento Anual de Volumen con Corteza (m^3)		Volumen leñas (m^3)	
Rodal	**Subrodal**	**S (ha)**	**Tipo de masa**	**AB/ha**	**AB total**	**VCC/ha**	**VCC total**	**VSC/ha**	**VSC total**	**IAVC/ha**	**IAVC total**	**VLE/ha**	**VLE total**
6	**a**	2,186	**(QptLA/(AutLAxQitLA))d/ma**	18,060	39,479	31,571	69,014	26,372	57,649	2,642	5,775	13,075	28,582
6	**b**	0,641	**(QitLBxAut)s/ma**	2,642	1,694	8,934	5,727	6,443	4,130	0,363	0,233	1,367	0,876
6	**c**	3,600	**(QitLBxAutLB)d/ma**	10,590	38,124	18,640	67,104	12,948	46,613	1,503	5,411	6,478	23,321
6	**d**	3,019	**(QitLBxAut)s/ma**	2,642	7,976	8,934	26,972	6,443	19,451	0,363	1,096	1,367	4,127
7	**a**	1,580	**(PtF/QitLB)o/md**	2,291	3,620	7,159	11,311	6,089	9,621	0,193	0,305	2,350	3,713
7	**b**	10,399	**(QitLBxAutLB)d/ma**	10,590	110,125	18,640	193,837	12,948	134,646	1,503	15,630	6,478	67,365
7	**c**	1,364	**(QitLB)o/md**	2291,000	3,125	7,159	9,765	6,089	8,305	0,193	0,263	2,350	3,205
7	**d**	5,416	**(QitLB)o/md**	2291,000	12,408	7,159	38,773	6,089	32,978	0,193	1,045	2,350	12,728
7	**e**	2,260	**(QptLA/(AutLAxQitLA))d/ma**	18,060	40,816	31,571	71,350	26,372	59,601	2,642	5,971	13,075	29,549
8	**a**	0,841	**(QitLBxAut)s/ma**	2,642	2,222	8,934	7,513	6,443	5,419	0,363	0,305	1,367	1,150

				Area Basimétrica (m^2)		Volumen con Corteza (m^3)		Volumen sin corteza (m^3)		Incremento Anual de Volumen con Corteza (m^3)		Volumen leñas (m^3)	
Rodal	**Subrodal**	**S (ha)**	**Tipo de masa**	**AB/ha**	**AB total**	**VCC/ha**	**VCC total**	**VSC/ha**	**VSC total**	**IAVC/ha**	**IAVC total**	**VLE/ha**	**VLE total**
8	**b**	4,892	**(PnFxPtF,FA)s/ma**	26,450	129,393	212,670	1040,382	149,130	729,544	9,079	44,414	8,305	40,628
8	**c**	2,204	**(PnFxPtF,FA)s/ma**	26,450	58,296	212,670	468,725	149,130	328,683	9,079	20,010	8,305	18,304
8	**d**	0,747	**r/ma**										
9	**a**	1,027	**(PnFxPtF,FA)s/ma**	26,450	27,164	212,670	218,412	149,130	153,157	9079,000	9,324	8,305	8,529
9	**b**	3,353	**(QitLB)s/ma**	2642,000	8,859	8,934	29,956	6,443	21,603	0,363	1,217	1,367	4,584
9	**c**	2,137	**(PnFxPtF,FA)s/ma**	26,450	56,524	212,670	454,476	149,130	318,691	9,079	19,402	8,305	17,748
10	**a**	8,992	**(QitLB)s/ma**	2,642	23,757	8,934	80,335	6,443	57,935	0,363	3,264	1,367	12,292
11	**a**	1,862	**(QitLB)s/ma**	2,642	4,919	8,934	16,635	6,443	11,997	0,363	0,676	1,367	2,545
11	**b**	4,255	**(CsFA/(QitLAxQptLA))s/ms**	2,642	11,242	8,934	38,014	6,443	27,415	0,363	1,545	1,367	5,817
12	**a**	5,896	**(PnrLB)s/ms**	24,007	141,545	114,127	672,893	79,930	471,267	10,164	59,927	6,600	38,914
12	**b**	7,921	**(PnrLB)s/ms**	24,007	190,159	114,127	904,000	79,930	633,126	10,164	80,509	6,600	52,279

				Area Basimétrica (m^2)		Volumen con Corteza (m^3)		Volumen sin corteza (m^3)		Incremento Anual de Volumen con Corteza (m^3)		Volumen leñas (m^3)	
Rodal	**Subrodal**	**S (ha)**	**Tipo de masa**	**AB/ha**	**AB total**	**VCC/ha**	**VCC total**	**VSC/ha**	**VSC total**	**IAVC/ha**	**IAVC total**	**VLE/ha**	**VLE total**
12	**c**	2,577	**(CsFA/(QitLAxQptLA))s/ms**	2,642	6,808	8,934	23,023	6443,000	16,604	0,363	0,935	1,367	3,523
12	**d**	3,347	**(PnrLB)s/ms**	24,007	80,351	114,127	381,983	79,930	267,526	10,164	34,019	6,600	22,090
12	**e**	0,702	**(CsFA/(QitLAxQptLA))s/ms**	2,642	1,855	8,934	6,272	6,443	4,523	0,363	0,255	1,367	0,960
13	**a**	3,292	**(PtF/QitLB)o/md**	2,291	7,542	7,159	23,567	6,089	20,045	0,193	0,635	2,350	7,736
14	**a**	8,679	**(PnFxPtF,FA)s/ma**	26,450	229,560	212,670	1845,763	149,130	1294,299	9,079	78,797	8,305	72,079
14	**b**	21,891	**(PnFxPtF,FA)s/ma**	26,450	579,017	212,670	4655,559	149,130	3264,605	9,079	198,748	8,305	181,805
14	**c**	5,888	**(PnFxPtF,FA)s/ma**	26,450	155,738	212,670	1252,201	149,130	878,077	9,079	53,457	8,305	48,900
15	**a**	0,872	**(QitLB)s/ma**	2642,000	2,304	8,934	7,790	6,443	5,618	0,363	0,317	1,367	1,192
15	**b**	17,390	**(PnFxPtF,FA)s/ma**	26,450	459,966	212,670	3698,331	149,130	2593,371	9,079	157,884	8,305	144,424
15	**c**	3,393	**(PnFxPtF,FA)s/ma**	26,450	89,745	212,670	721,589	149,130	505,998	9,079	30,805	8,305	28,179

				Area Basimétrica (m^2)		Volumen con Corteza (m^3)		Volumen sin corteza (m^3)		Incremento Anual de Volumen con Corteza (m^3)		Volumen leñas (m^3)	
Rodal	**Subrodal**	**S (ha)**	**Tipo de masa**	**AB/ha**	**AB total**	**VCC/ha**	**VCC total**	**VSC/ha**	**VSC total**	**IAVC/ha**	**IAVC total**	**VLE/ha**	**VLE total**
15	**d**	20,069	**(PnFxPtF,FA)s/ma**	26,450	530,825	212,670	4268,074	149,130	2992,890	9,079	182,206	8,305	166,673
16	**a**	0,722	**(PnFxPtF,FA)s/ma**	26,450	19,097	212,670	153,548	149,130	107,672	9,079	6,555	8,305	5,996
16	**b**	10,364	**(QitLBxAut)s/ma**	2,642	27,382	8,934	92,592	6,443	66,775	0,363	3,762	1,367	14,168
16	**c**	3,437	**(PnrMB-QitMB)o/ma**	0,393	1,351	0,888	3,052	0,571	1,963	0,051	0,175	0,169	0,581
17	**a**	1,223	**(PnFxPtF,FA)s/ma**	26,450	32,348	212,670	260,095	149,130	182,386	9,079	11,104	8,305	10,157
17	**b**	0,562	**(QitLB)s/ma**	2642,000	1,485	8,934	5,021	6,443	3,621	0,363	0,204	1,367	0,768
17	**c**	6,593	**(PnFxPtF,FA)s/ma**	26,450	174,385	212,670	1402,133	149,130	983,214	9,079	59,858	8,305	54,755
17	**d**	0,610	**(QitLB)s/ma**	2,642	1,612	8,934	5,450	6,443	3,930	0,363	0,221	1,367	0,834
17	**e**	7,232	**(PnrMB-QitMB)o/ma**	0,393	2,842	0,888	6,422	0,571	4,129	0,051	0,369	0,169	1,222
18	**a**	2,379	**(QitLB)s/ma**	2,642	6,285	8,934	21,254	6,443	15,328	0,363	0,864	1,367	3,252

				Area Basimétrica (m^2)		Volumen con Corteza (m^3)		Volumen sin corteza (m^3)		Incremento Anual de Volumen con Corteza (m^3)		Volumen leñas (m^3)	
Rodal	**Subrodal**	**S (ha)**	**Tipo de masa**	**AB/ha**	**AB total**	**VCC/ha**	**VCC total**	**VSC/ha**	**VSC total**	**IAVC/ha**	**IAVC total**	**VLE/ha**	**VLE total**
18	**b**	2,048	**(PnFxPtF,FA)s/ma**	26,450	54,170	212,670	435,548	149,130	305,418	9,079	18,594	8,305	17,009
18	**c**	6,661	**(PnFxPtF,FA)s/ma**	26,450	176,183	212,670	1416,595	149,130	993,355	9,079	60,475	8,305	55,320
18	**d**	5,271	**(PnFxPtF,FA)s/ma**	26,450	139,418	212,670	1120,984	149,130	786,064	9,079	47,855	8,305	43,776
18	**e**	0,758	**(QitLB)s/ma**	2,642	2,003	8,934	6,772	6,443	4,884	0,363	0,275	1,367	1,036
18	**f**	1,384	**(PnFxPtF,FA)s/ma**	26,450	36,607	212,670	294,335	149,130	206,396	9,079	12,565	8,305	11,494
18	**g**	0,660	**(QitLB)s/ma**	2,642	1,744	8,934	5,896	6,443	4,252	0,363	0,240	1,367	0,902
18	**h**	0,997	**r/ma**										
19	**a**	0,641	**(QitLB)s/ma**	2,642	1,694	8,934	5,727	6,443	4,130	0,363	0,233	1,367	0,876
19	**b**	0,984	**(PnFxPtF,FA)s/ma**	26,450	26,027	212,670	209,267	149,130	146,744	9,079	8,934	8,305	8,172
19	**c**	5,818	**(PnRD)s/md**	0,393	2,286	0,888	5,166	0,571	3,322	0,051	0,297	0,169	0,983
19	**d**	2,071	**(PnFxPtF,FA)s/ma**	26,450	54,778	212,670	440,440	149,130	308,848	9,079	18,803	8,305	17,200
19	**e**	5,311	**(PnFxPtF,FA)s/ma**	26,450	140,476	212,670	1129,490	149,130	792,029	9,079	48,219	8,305	44,108

				Area Basimétrica (m^2)		Volumen con Corteza (m^3)		Volumen sin corteza (m^3)		Incremento Anual de Volumen con Corteza (m^3)		Volumen leñas (m^3)	
Rodal	**Subrodal**	**S (ha)**	**Tipo de masa**	**AB/ha**	**AB total**	**VCC/ha**	**VCC total**	**VSC/ha**	**VSC total**	**IAVC/ha**	**IAVC total**	**VLE/ha**	**VLE total**
20	**a**	1,174	**(PnFxPtF,FA)s/ma**	26,450	31,052	212,670	249,675	149,130	175,079	9,079	10,659	8,305	9,750
20	**b**	1,259	**(PnRD)s/md**	0,393	0,495	0,888	1,118	0,571	0,719	0,051	0,064	0,169	0,213
20	**c**	12,578	**(PnFxPtF,FA)s/ma**	26,450	332,688	212,670	2674,963	149,130	1875,757	9,079	114,196	8,305	104,460
20	**d**	0,788	**(CsFA/(QitLAxQptLA))s/ms**	2,642	2,082	8,934	7,040	6,443	5,077	0,363	0,286	1,367	1,077
20	**e**	1,418	**(QitLB)s/ma**	2,642	3,746	8,934	12,668	6,443	9,136	0,363	0,515	1,367	1,938
20	**f**	0,565	**(QitLB)s/ma**	2,642	1,493	8,934	5,048	6,443	3,640	0,363	0,205	1,367	0,772
20	**g**	1,484	**(PnFxPtF,FA)s/ma**	26,450	39,252	212,670	315,602	149,130	221,309	9,079	13,473	8,305	12,325
20	**h**	5,880	**(PnFxPtF,FA)s/ma**	26,450	155,526	212,670	1250,500	149,130	876,884	9,079	53,385	8,305	48,833
20	**i**	0,550	**(QitLB)s/ma**	2,642	1,453	8,934	4,914	6,443	3,544	0,363	0,200	1,367	0,752
TOTAL					**6377,686**		**47521,713**		**33361,634**		**2133,489**		**2121,479**

MEMORIA

Anejo 6: Plan Especial

Alumno/a: Isaac Fernández Borges
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

6. Anejo 6: Plan Especial

6.1 Introducción

En el presente apartado se van a desglosar los principales cálculos a aplicar dentro del Plan Especial de la memoria, donde se reflejan el cálculo de la posibilidad del cuartel, la posibilidad de regeneración y de mejora, así como las extracciones planificadas durante el decenio de aplicación del mencionado plan.

6.2 Cálculo de la posibilidad

Para llevar a cabo el cálculo de las diferentes posibilidades del monte se van a distinguir las dos metodologías a emplear en ellas: Cálculo de la posibilidad teórica y cálculo de la posibilidad selvícola.

En el caso del cálculo de la posibilidad por cuartel, esta será definida para cada subrodal, sin distinción de especies y el resultado será la suma, por agregación de todos ellos.

En el caso de la posibilidad de regeneración, será calculada mediante la fórmula de masa cortable, definiéndose esta como “teórica”, que servirá como limitante máxima de las cortas del periodo.

La posibilidad de mejora quedará representada por las extracciones de todas aquellos subrodales susceptibles de tratamientos selvícolas, considerándose a esta posibilidad como “posibilidad selvícola”.

6.2.1 Posibilidad del cuartel

Para el cálculo de la posibilidad del cuartel se va a emplear la fórmula de masa cortable, que viene definida por la expresión:

$$Preg = Vci/p + Cci/2$$

Siendo:

- *Vci el volumen maderable de los rodales de corta inmediata.*
- *Cci su crecimiento corriente anual.*
- *p el período de regeneración.*

Se destaca que el empleo de esta fórmula, para el cálculo de la posibilidad del cuartel, se desaconseja para aquellos montes que están lejos de la distribución equilibrada de edades o clases de edad. No obstante, y debido a la naturaleza del inventario llevado a cabo, con superficies cuyas existencias han sido extraídas del IFN3, se contempla como algo factible a fin de aproximar la realidad del monte a este cálculo, y tener, además de la posibilidad de regeneración y la de mejora, un dato a mayores con el que poder comparar y discutir los resultados.

A continuación, se expone en la siguiente tabla el cálculo de la posibilidad para el cuartel:

Tabla 39: Cálculo de la posibilidad del cuartel a través de datos de subrodal.

Rodal	Subrodal	VCC (m^3)	IAVC (m^3)	Edad madurez	Posibilidad (m^3/año)
1	a	4,661	0,126	200	0,09
1	b	13,201	0,356	200	0,24
1	c	47,106	2,051	200	1,26
2	a	2530,135	108,013	80	85,63
3	a	3173,887	135,495	80	107,42
4	a	2081,189	88,847	80	70,44
5	a	3700,458	157,975	80	125,24
5	b	3108,597	132,708	80	105,21
5	c	11,818	0,953	200	0,54
6	a	69,014	5,775	200	3,23
6	b	5,727	0,233	200	0,15
6	c	67,104	5,411	200	3,04
6	d	26,972	1,096	200	0,68
7	a	11,311	0,305	200	0,21
7	b	193,837	15,630	200	8,78
7	c	9,765	0,263	200	0,18
7	d	38,773	1,045	200	0,72
7	e	71,350	5,971	200	3,34
8	a	7,513	0,305	200	0,19
8	b	1040,382	44,414	80	35,21
8	c	468,725	20,010	80	15,86
8	d				0,00
9	a	218,412	9,324	80	7,39
9	b	29,956	1,217	200	0,76

Rodal	Subrodal	VCC (m^3)	IAVC (m^3)	Edad madurez	Posibilidad (m^3/año)
9	c	454,476	19,402	80	15,38
10	a	80,335	3,264	200	2,03
11	a	16,635	0,676	200	0,42
11	b	38,014	1,545	200	0,96
12	a	672,893	59,927	200	33,33
12	b	904,000	80,509	200	44,77
12	c	23,023	0,935	200	0,58
12	d	381,983	34,019	200	18,92
12	e	6,272	0,255	200	0,16
13	a	23,567	0,635	200	0,44
14	a	1845,763	78,797	80	62,47
14	b	4655,559	198,748	80	157,57
14	c	1252,201	53,457	80	42,38
15	a	7,790	0,317	200	0,20
15	b	3698,331	157,884	80	125,17
15	c	721,589	30,805	80	24,42
15	d	4268,074	182,206	80	144,45
16	a	153,548	6,555	80	5,20
16	b	92,592	3,762	200	2,34
16	c	3,052	0,175	200	0,10
17	a	260,095	11,104	80	8,80
17	b	5,021	0,204	200	0,13
17	c	1402,133	59,858	80	47,46
17	d	5,450	0,221	200	0,14
17	e	6,422	0,369	200	0,22

Rodal	Subrodal	VCC (m^3)	IAVC (m^3)	Edad madurez	Posibilidad (m^3/año)
18	a	21,254	0,864	200	0,54
18	b	435,548	18,594	80	14,74
18	c	1416,595	60,475	80	47,94
18	d	1120,984	47,855	80	37,94
18	e	6,772	0,275	200	0,17
18	f	294,335	12,565	80	9,96
18	g	5,896	0,240	200	0,15
18	h				0,00
19	a	5,727	0,233	200	0,15
19	b	209,267	8,934	80	7,08
19	c	5,166	0,297	200	0,17
19	d	440,440	18,803	80	14,91
19	e	1129,490	48,219	80	38,23
20	a	249,675	10,659	80	8,45
20	b	1,118	0,064	200	0,04
20	c	2674,963	114,196	80	90,54
20	d	7,040	0,286	200	0,18
20	e	12,668	0,515	200	0,32
20	f	5,048	0,205	200	0,13
20	g	315,602	13,473	80	10,68
20	h	1250,500	53,385	80	42,32
20	i	4,914	0,200	200	0,12
				TOTAL	**1638,64**

6.2.2 Posibilidad de regeneración

La posibilidad de regeneración se calcula para todos aquellos subrodales donde se van a ejecutar cortas de regeneración. Los datos proceden de los cálculos de existencias del inventario. Para su cálculo se ha empleado la fórmula de liquidación de existencias, expuesta en el apartado anterior, y, en este caso, si procede su empleo. Siguiendo con lo expuesto en el Plan General, se establece el periodo de regeneración en 20 años, con un turno adelantado de 70 años. Los motivos aparecen reflejados en la memora. Los datos del cálculo han sido desglosados por especie, al poder disponer de esta información:

Tabla 40: Cálculo de la posibilidad de regeneración para Pinus nigra

Posibilidad de regeneración para *Pinus nigra* Arn.								
CD (cm)	**Nº de pies**	**VCC (m^3)**	**IAVC (m^3)**	**Periodo reg.**	**VCC/P**	**IAVC/2**	**Preg (m^3/año)**	**Preg (m^3/ha*año)**
10	70,336	2,942	0,265	20	0,147	0,132	0,279	0,005
15	586,135	65,322	4,767	20	3,266	2,384	5,650	0,110
20	2696,222	602,315	37,370	20	30,116	18,685	48,801	0,950
25	4876,644	1868,289	101,038	20	93,414	50,519	143,933	2,802
30	4149,837	2470,324	118,208	20	123,516	59,104	182,620	3,555
35	1406,724	1215,509	51,956	20	60,775	25,978	86,753	1,689
40	140,672	167,857	6,448	20	8,393	3,224	11,617	0,226
45	23,445	37,191	1,289	20	1,860	0,644	2,504	0,049
50	23,445	47,978	1,503	20	2,399	0,752	3,151	0,061
TOTAL	**13973,462**	**6477,726**	**322,844**		**323,886**	**161,422**	**485,309**	**9,446**

Tabla 41: Cálculo de la posibilidad de regeneración para Pinus pinaster

Posibilidad de regeneración para *Pinus Pinaster* Ait.								
CD (cm)	**Nº de pies**	**VCC (m^3)**	**IAVC (m^3)**	**Periodo reg.**	**VCC/P**	**IAVC/2**	**Preg (m^3/año)**	**Preg (m^3/ha*año)**
10	0,000	0,000	0,000	20,000	0,000	0,000	0,000	0,000
15	70,336	6,634	0,425	20,000	0,332	0,212	0,544	0,011
20	70,336	13,021	0,713	20,000	0,651	0,356	1,008	0,020
25	351,681	111,022	5,240	20,000	5,551	2,620	8,171	0,159
30	1078,489	530,349	21,684	20,000	26,517	10,842	37,359	0,727
35	1852,187	1331,573	47,284	20,000	66,579	23,642	90,221	1,756
40	1219,161	1222,424	37,726	20,000	61,121	18,863	79,984	1,557
45	468,908	632,278	16,940	20,000	31,614	8,470	40,084	0,780
50	281,345	495,559	11,493	20,000	24,778	5,746	30,524	0,594
55	46,891	105,357	2,105	20,000	5,268	1,052	6,320	0,123
TOTAL	**5439,334**	**4448,217**	**143,610**		**222,411**	**71,805**	**294,216**	**5,727**

El resultado total de la posibilidad de regeneración vendrá determinado por la suma de la posibilidad de ambas especies, arrojando un resultado de **15,173 m^3/ha*año** o **779,525 m^3/año**.

6.2.3 Posibilidad de mejora

La posibilidad de mejora será la resultante de recorrer aquellas superficies donde se plantean labores de mejora de la masa. En este caso, aquellos subrodales susceptibles de este tipo de labores son aquellos donde se han planificado actuaciones de clareos y resalveos.

Esta posibilidad será calculada mediante la denominada “posibilidad selvícola”. Su cálculo, por tanto, atiende a la adaptación de los modelos selvícolas expuestos en el Plan General y su resultado será igual a las extracciones en volumen planificadas según ellos. En la siguiente tabla se detallan las extracciones, por especie, que servirán para definir la posibilidad total de mejora:

Tabla 42: Posibilidad de mejora para los subrodales que componen el Grupo de mejora I y II

Especie	S (ha)	Periodo (años)	Vextraido (m^3/ha)	Vextraido (m^3)	P. mejora (m^3/año)	P. mejora (m^3/ha*año)
Pinus nigra	17,16	10	17,84	306,21	30,62	1,78
Quercus ilex	20,38	10	4,87	99,30	9,93	0,49
Arbutus unedo	19,08	10	2,17	41,46	4,15	0,22
Quercus pyrenaica	4,45	10	2,26	10,04	1,00	0,23
TOTAL		**10**	**27,14**	**457,01**	**45,70**	**2,71**

En el apartado **6.3.2** y **6.3.3** se detallan las extracciones que han dado lugar a el cálculo de la posibilidad de mejora.

6.3 Cálculo de extracciones

Las extracciones serán calculadas para cada una de las tipologías de masa en función del tratamiento selvícola que ha de ser aplicado según el caso el presente Plan Especial.

6.3.1 Extracciones de los subrodales a regenerar

Los subrodales que entran a regenerar con el objetivo de comenzar a cumplimentar la cabida periódica e iniciar la rotación del monte son 2ª, 3ª, 4ª, y 5b, conformados por la masa adulta de pinar. Se describen 3 actuaciones sobre estos subrodales, una actuación para la fase preparatoria y dos en la fase diseminatoria. Estas actuaciones se corresponden con el primer semiperiodo del primer periodo de regeneración del monte.

La hipótesis de partida para la realización de los cálculos de estas extracciones tiene en cuenta el crecimiento durante las intervenciones de la masa remanente. No se consideran cambios en las clases diamétricas, siendo aquellas de partida las que mantienen su continuidad. Este hecho condiciona el aporte de datos del área basimétrica por lo que no será detallado, especificándose únicamente las extracciones en nº de pies y volumen con corteza.

Las extracciones irán afectando, en primer lugar, a los pies de *Pinus pinaster* (el cual, tal y como se ha detallados son aquellos que no se pretende regenerar) aplicando los tratamientos de cara a favorecer la regeneración de *Pinus nigra*. El segundo criterio establece que las cortas irán afectando a los pies pertenecientes a las clases diamétricas inferiores, a fin de ir preservando los mejores pies para la reproducción y graduar el sombreo del suelo que favorezca al establecimiento de regenerado de *Pinus nigra*. Todo ello irá graduado mediante las densidades expuestas en el itinerario selvícola del Modelo 1.

Los datos se especificarán por hectárea, multiplicando los resultados finales por las 51,375 ha que componen todo el grupo de subrodales de regeneración, resultando de ello los datos totales de cada intervención.

6.3.1.1 Extracciones fase preparatoria

Siguiendo el itinerario selvícola establecido para esta tipología de masa (Modelo 1) se establece que el número de pies resultante ha de ser de 250 pies/ha, tratando de no exceder el 25% del volumen inicial en las cortas. Tal y como se ha descrito con anterioridad, se pretende actuar sobre el pino negral principalmente, lo que, tal y como se aprecia en las siguientes tablas, el incremento de volumen extraído será ligeramente superior al 30%.

Las extracciones de esta fase, correspondientes al primer año del Plan Especial, son las siguientes:

Tabla 43: Datos iniciales por ha con origen en el inventario

CD (cm)	N *P.nigra*	N *P.pinaster*	VCC *P.nigra* (dm^3)	VCC *P.pinaster* (dm^3)	IAVC *P.nigra* (dm^3)	IAVC *P.pinaster* (dm^3)
10	1,369	0,000	57,258	0,000	5,155	0,000
15	11,409	1,369	1271,474	129,134	92,798	8,268
20	52,481	1,369	11723,896	253,453	727,389	13,877
25	94,923	6,845	36365,713	2161,011	1966,676	101,996
30	80,775	20,992	48084,160	10323,092	2300,888	422,075
35	27,381	36,052	23659,546	25918,698	1011,301	920,379
40	2,738	23,731	3267,283	23794,144	125,517	734,321
45	0,456	9,127	723,908	12307,111	25,090	329,728
50	0,456	5,476	933,878	9645,916	29,264	223,707
55	0,000	0,913	0,000	2050,738	0,000	40,973
60	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Total sp.	**271,990**	**105,875**	**126,087**	**86,583**	**6284,077**	**2795,323**
	N/ha	**N total**	**VCC (m^3/ha)**	**VCC m^3/total**	**IAVC (m^3/ha)**	**IAVC m^3/total**
Total	377,865	19412,8	212,670	10925,9	9,08	466,49

Tabla 44: Extracciones de la fase preparatoria

CD (cm)	N *P.nigra*	N *P.pinaster*	VCC *P.nigra* (dm^3)	VCC *P.pinaster* (dm^3)	IAVC *P.nigra* (dm^3)	IAVC *P.pinaster* (dm^3)
10	1,369	0,000	57,258	0,000	5,155	0,000
15	11,409	1,369	1271,474	129,134	92,798	8,268
20	24,000	1,369	5361,415	253,453	332,640	13,877
25		6,845		2161,011		101,996
30		20,992		10323,092		422,075
35		36,052		25918,698		920,379
40		23,731		23794,144		734,321
Total sp.	**36,778**	**90,359**	**6690,147**	**62579,532**	**430,592**	**2200,915**
	N/ha	**N total**	**VCC (m^3/ha)**	**VCC m^3/total**	**IAVC (m^3/ha)**	**IAVC m^3/total**
Total	127,137	6531,6	69,27	3558,73	2,63	135,11

Tabla 45: Datos de la masa después de la intervención

CD (cm)	N *P.nigra*	N *P.pinaster*	VCC *P.nigra* (dm^3)	VCC *P.pinaster* (dm^3)	IAVC *P.nigra* (dm^3)	IAVC *P.pinaster* (dm^3)
20	28,481	0,000	6362,481	0,000	394,749	0,000
25	94,923	0,000	36365,713	0,000	1966,676	0,000
30	80,775	0,000	48084,160	0,000	2300,888	0,000
35	27,381	0,000	23659,546	0,000	1011,301	0,000
40	2,738	0,000	3267,283	0,000	125,517	0,000
45	0,456	9,127	723,908	12307,111	25,090	329,728
50	0,456	5,476	933,878	9645,916	29,264	223,707
55	0,000	0,913	0,000	2050,738	0,000	40,973
Total sp.	235,211	15,516	119,397	24,004	5853	594
	N/ha	**N total**	**VCC (m^3/ha)**	**VCC m^3/total**	**IAVC (m^3/ha)**	**IAVC m^3/total**
Total	250,728	12881,134	143,401	7367,21	6,448	331,266

6.3.1.2 Extracciones 1ª corta diseminatoria

Estas cortas serán efectuadas durante el año 2027 sobre las mismas superficies que fueron tratadas en la corta preparatoria del año 2021. Los datos de partida son los resultantes de la anterior corta, a lo que hay que añadir el incremento de volumen que ha tenido la masa remanente en ese periodo de tiempo (VCC + (IAVC*6)).

En esta primera corta de la presente fase se pretende eliminar todos los pies de *Pinus pinaster* que queden en la masa, además de afectar a las clases diamétricas inferiores y remanentes de *Pinus nigra*.

El número de pies resultante después del tratamiento será aproximadamente de 150 pies/ha.

Tabla 46: Estado inicial de la masa en 2027

CD (cm)	N *P.nigra*	N *P.pinaster*	VCC *P.nigra* (dm^3)	VCC *P.pinaster* (dm^3)
20	28,481	0,000	8730,98	0,00
25	94,923	0,000	48165,77	0,00
30	80,775	0,000	61889,49	0,00
35	27,381	0,000	29727,35	0,00
40	2,738	0,000	4020,38	0,00
45	0,456	9,127	874,45	14285,48
50	0,456	5,476	1109,46	10988,16
55	0,000	0,913	0,00	2296,57
Total sp.	235,211	15,516	154517,88	27570,21
	N/ha	**N total**	**VCC (m^3/ha)**	**VCC m^3/total**
Total	250,73	12881,25	182,09	9354,87

Tabla 47: Masa extraída en la 1ª corta diseminatoria de 2027

CD (cm)	N *P.nigra*	N *P.pinaster*	VCC *P.nigra* (dm^3)	VCC *P.pinaster* (dm^3)
20	28,48	0,00	8730,98	0,00
25	56,00	0,00	28415,63	0,00
30	0,00	0,00	0,00	0,00
35	0,00	0,00	0,00	0,00
40	0,00	0,00	0,00	0,00
45	0,00	9,13	0,00	14285,48
50	0,00	5,48	0,00	10988,16
55	0,00	0,91	0,00	2296,57
Total sp.	84,48	15.52	37146,61	27570,21
	N/ha	**N total**	**VCC (m^3/ha)**	**VCC m^3/total**
Total	100	5137,5	64,72	3324,8

Tabla 48: Datos de la masa después de la intervención

CD (cm)	N *P.nigra*	VCC *P.nigra* (dm^3)	IAVC P.nigra (dm^3)	
25	38,92	19750,14	146,54	
30	80,78	61889,49	657,01	
35	27,38	29727,35	379,51	
40	2,74	4020,38	56,73	
45	0,46	874,45	13,00	
50	0,46	1109,46	16,86	
Total sp.	150	117371,27	1269,64	
	N/ha	**N total**	**VCC (m^3/ha)**	**VCC m^3/total**
Total	150	7706,25	117,37	6029,88

6.3.1.3 Extracciones 2ª corta diseminatoria

Al alcanzar esta fase ya se habrá logrado eliminar la totalidad de los pies de *Pinus pinaster* de aquellos subrodales que entran a regenera. El objetivo ahora es continuar con la apertura gradual de la masa, siguiendo el itinerario selvícola propuesto, mediante la extracción de 50 pies/ha. Se continúa con la corta de los pies de las clases diamétricas inferiores. El año de intervención es el último año que el presente Plan Especial estrá vigente (2030). Siguiendo la misma metodología que en la 1ª corta diseminatoria, el volumen de partida será incrementado en función del crecimiento anual (VCC+(IAVC*3)).

Tabla 49: Estado inicial de la masa en 2030

CD (cm)	N *P.nigra*	VCC *P.nigra* (dm^3)	IAVC P.nigra (dm^3)	
25	38,92	20336,31	146,54	
30	80,78	64517,51	657,01	
35	27,38	31245,38	379,51	
40	2,74	4247,31	56,73	
45	0,46	926,45	13,00	
50	0,46	1176,88	16,86	
Total sp.	150	122449,85	1269,64	
	N/ha	**N total**	**VCC (m^3/ha)**	**VCC m^3/total**
Total	150	7706,25	122,45	6290,87

Tabla 50:Masa extraída en la 2ª corta diseminatoria de 2030

CD (cm)	N *P.nigra*	VCC *P.nigra* (dm^3)		
25	38,92	20336,31		
30	11,08	8847,89		
Total sp.	50	29184,20		
	N/ha	**N total**	**VCC (m^3/ha)**	**VCC m^3/total**
Total	50	2568,75	29,18	1499,12

Tabla 51: Datos de la masa después de la intervención

CD (cm)	N *P.nigra*	VCC *P.nigra* (dm^3)		
30	69,70	55669,63		
35	27,38	29727,35		
40	2,74	4020,38		
45	0,46	874,45		
50	0,46	1109,46		
Total sp.	150	91401,28		
	N/ha	**N total**	**VCC (m^3/ha)**	**VCC m^3/total**
Total	150	7706,25	122,45	6290,87

6.3.2 Cálculo de extracciones del Grupo de mejora II

Dentro del Grupo de Mejora II se encuentran aquellas actuaciones de mejora autofinanciables. En el caso que ocupa al monte, está formado por aquellos subrodales susceptibles de ejecutar resalveos de conversión y cuyos productos pueden ser adquiridos como leñas.

Los criterios establecidos para su corta vienen determinados por el itinerario selvícola del Modelo 2. Los condicionantes que van a definir la cuantía del aprovechamiento son los siguientes:

- **Apeo del 50-75 % de los pies**. En este caso se elige apear el 50%, límite inferior, por la falta de control sobre el rebrote que va a suceder debido a la falta de ganado en el monte. Con ello se evita, en la medida de lo posible, un rebrote masivo.
- **No superar el 50% del área basimétrica** extraída.

Debido al tipo de aprovechamiento, se determina que el volumen a extraer será igual a la suma del volumen con corteza más el volumen de leñas (VCC+VLE). Además, el sistema de medición más común para el caso de la leña es el estéreo. La conversión del volumen de corta a estéreo se establece por la multiplicación del factor **1,59**.

6.3.2.1 Cálculo de extracciones por resalveo en el subrodal 1c

Atendiendo a los criterios establecidos por el modelo selvícola, se determina la siguiente actuación:

Tabla 52: Cálculo del peso del resalveo sobre el subrodal 1c

Datos iniciales			
CD (cm)	**N Q. ilex (ha)**	**AB (m^2/ha)**	**VCC+VLE (dm^3/ha)**
5	530,52	1,04	2376,29
10	1326,29	10,42	25378,27
15	442,10	7,81	20036,33
	N Q. ilex ha	**AB m^2**	**VCC+VLE dm^3**
Total/ha	2298,90	19,27	47,79
Total	2988,58	25,05	62,13
Datos intervención			
CD (cm)	**N Q. ilex (ha)**	**AB (m2/ha)**	**VCC+VLE (dm3/ha)**
5	530,52	1,04	2376,29
10	618,94	4,86	11843,19
	N Q. ilex ha	**AB m^2**	**VCC+VLE dm^3**
Total/ha	1149,45	5,90	14,22
Total	1494,29	7,67	18,49
Datos masa remanente			
CD (cm)	**N Q. ilex (ha)**	**AB (m2/ha)**	**VCC+VLE (dm3/ha)**
5	0,00	0,00	0,00
10	707,36	5,56	13535,08
15	442,10	7,81	20036,33
	N Q. ilex ha	**AB m^2**	**VCC+VLE dm^3**
Total/ha	1149,45	13,37	33,57
Total	1494,29	17,38	43,64

Tal y como se extrae de la tabla anterior, se ejecutan cortas sobre el 50% en número de pies, extrayéndose un 39,8% en área basimétrica y cumpliendo con el criterio establecido. El total de **estéreos** de este subrodal es de **29,39**.

6.3.2.2 Cálculo de extracciones por resalveo en los subrodales 5c, 6c y 7b

Como en el caso anterior, se van a exponer las extracciones para estos dos rodales que se incluyen con la misma tipología de masa, junto a su estado inicial y final.

Tabla 53: Cálculo del peso del resalveo para los subrodales 5c, 6c y 7b

Datos iniciales					
CD (cm)	**N Q. ilex (ha)**	**N A.unedo (ha)**	**AB (m^2/ha)**	**VCC+VLE Q. ilex (dm^3/ha)**	**VCC+VLE A.unedo (dm^3/ha)**
5	1237,87	265,26	2,95	5544,69	1364,89
10	618,94	353,68	7,64	11843,19	6365,79
	N ha	**AB m^2**	**VCC+VLE m^3**		
Total/ha	2475,74	10,59	25,12		
Total	36220,13	154,94	367,48		
Datos intervención					
CD (cm)	**N Q. ilex (ha)**	**N A.unedo (ha)**	**AB (m^2/ha)**	**VCC+VLE Q. ilex (dm^3/ha)**	**VCC+VLE A.unedo (dm^3/ha)**
5	972,61	265,26	2,43	4356,54	1364,89
	N ha	**AB m^2**	**VCC+VLE m^3**		
Total/ha	1237,87	2,43	5,72		
Total	18110,06	35,56	83,70		
Datos masa remanente					
CD (cm)	**N Q. ilex (ha)**	**N A.unedo (ha)**	**AB (m^2/ha)**	**VCC+VLE Q. ilex (dm^3/ha)**	**VCC+VLE A.unedo (dm^3/ha)**
5	265,26	0,00	0,52	1188,15	0
10	618,94	353,68	7,64	11843,19	6365,79
	N ha	**AB m^2**	**VCC+VLE m^3**		
Total/ha	1237,87	8,16	19,4		
Total	18110,06	119,38	283,78		

De nuevo se extrae de la tabla el apeo del 50% de los pies, correspondiéndose con un 22,94% del área basimétrica y cumpliéndose los criterios establecidos. El total de estéreos asciende a una cantidad de **133,1.**

6.3.2.3 Cálculo de extracciones por resalveo en los subrodales 6a y 7e

Por último se va a detallar el peso de la actuación del resalveo para los subrodales 6a y 7e, continuando, de igual modo,con los condicionantes de actuación del itinerario selvícola.

Tabla 54: Cálculo del peso del resalveo para los subrodales 6a y 7e

Datos iniciales							
CD (cm)	**N Q. ilex (ha)**	**N Q. pyrenaica (ha)**	**N A.unedo (ha)**	**AB (m^2/ha)**	**VCC+VLE Q. ilex (dm^3/ha)**	**VCC+VLE Q.pyrenaica (dm^3/ha)**	**VCC+VLE A.unedo (dm^3/ha)**
5	353,68	0,00	530,52	1,74	1584,20	0,00	2729,77
10	265,26	265,26	795,77	10,42	5075,65	5482,42	14323,03
15	176,84	0,00	0,00	3,13	8014,53	0,00	0,00
20	88,42	0,00	0,00	2,78	7437,39	0,00	0,00
	N ha	**AB m^2**	**VCC+VLE m^3**				
Total/ha	2475,74	18,06	44,65				
Total	11017,06	80,35	198,68				
Datos intervención							
CD (cm)	**N Q. ilex (ha)**	**N Q. pyrenaica (ha)**	**N A.unedo (ha)**	**AB (m^2/ha)**	**VCC+VLE Q. ilex (dm^3/ha)**	**VCC+VLE Q.pyrenaica (dm^3/ha)**	**VCC+VLE A.unedo (dm^3/ha)**
5	353,68	0,00	530,52	1,74	1584,195723	0	2729,77163
10	117,89	117,89	117,89	2,78	2255,846911	2436,63172	2121,93069
	N	**AB m^2**	**VCC+VLE m^3**				
Total/ha	1237,87	4,51	11,13				
Total	5508,53	20,09	49,52				
Masa remanente							
CD (cm)	**N Q. ilex (ha)**	**N Q. pyrenaica (ha)**	**N A.unedo (ha)**	**AB (m^2/ha)**	**VCC+VLE Q. ilex (dm^3/ha)**	**VCC+VLE Q.pyrenaica (dm^3/ha)**	**VCC+VLE A.unedo (dm^3/ha)**
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	147,37	147,37	677,88	7,64	2819,81	3045,79	12201,10
15	176,84	0,00	0,00	3,13	8014,53	0,00	0,00
20	88,42	0,00	0,00	2,78	7437,39	0,00	0,00
	N	**AB m^2**	**VCC+VLE m^3**				
Total/ha	1237,87	13,54	33,52				
Total	5508,53	60,26	149,16				

De nuevo, el cálculo ha sido efectuado sobre el 50% del número de pies, teniendo su correspondencia en el 24,97% del área basimétrica extraída. El total de estéreos extraídos asciende a **78,73**.

6.3.3 Cálculo de extracciones del Grupo de mejora I

En el cálculo del grupo de mejora I únicamente se incluyen los clareos a efectuar sobre los subrodales 12a, 12b y 12d, que suman un total de 17,164 ha. Debido a que sus existencias han sido extraídas de datos de los estratos del IFN3, y conocido el número de pies por hectárea (1778) que los pueblan, se calculará el volumen de pie individual a efectos de realizar los diferentes cálculos de volumen.

Para el cálculo total del volumen se tendrá en cuenta el itinerario selvícola que corresponde a la edad actual del arbolado, multiplicando el volumen del pie individual por el número de pies a extraer para tener una aproximación del peso del clareo.

Tabla 55: cálculo del peso del clareo en los subrodales 12a, 12b y 12d

Datos iniciales			
N P.nigra	**Vcc (m^3)**	**N P.nigra**	**Vcc**
Ha	**m^3/ha**	**total**	**Total m^3**
1778	114,13	30517,59	1958,92
Peso clareo			
N P.nigra	**Vcc (m^3)**	**N P.nigra**	**Vcc**
Ha	**m^3/ha**	**total**	**Total m^3**
278	17,84	4771,59	306,27
Masa remanente			
N P.nigra	**Vcc (m^3)**	**N P.nigra**	**Vcc**
Ha	**m^3/ha**	**total**	**Total m^3**
1500	96,28	25746	1652,6

MEMORIA

Anejo 7: Anejo fotográfico

Alumno/a: Isaac Fernández Borges
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

7. Anejo 7: Anejo fotográfico

Se detallan, mediante fotografías, las principales características que definen al monte objeto de planificación.

Ilustración 2: Zona de pinar adulto característico de la tipología de masa (PnFxPtF,FA)s/ma. Subrodal 2a.

Ilustración 3: Escombrera de residuos mineros con repoblación de Pinus nigra.

Ilustración 4: Subrodal 5b, susceptible de entrar a regenerar.

Ilustración 5: Detalle del aterrazado sobre la masa de pinar adulto repoblado.

Ilustración 6: Pinar de Pinus nigra en estado de latizal bajo. Característico de los subrodales 12a, 12b y 12d.

Ilustración 7: Encinar-madroñal perteneciente a la tipología de masa (QitLBxAutLB)d/ma

Ilustración 8: Cobertura completa de encinar-madroñal en el subrodal 6c, susceptible de resalveo

Ilustración 9: Cortafuegos situado entre los subrodales 3a y 4a.

Ilustración 10: Regeneración adelantada entre los subrodales 2a y 3ª

Ilustración 11: Senda con detalle de matorral formado por Cytisus scoparius y Cytisus multiflorus.

Ilustración 12: Encinar resalveado en el subrodal 16b

Ilustración 13: Área recreativa de "el Cangalón"

MEMORIA

Anejo 8: Certificación forestal

Alumno/a: Isaac Fernández Borges
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

8. Anejo 8: Certificación forestal

LISTA DE CHEQUEO DE LA CERTIFICACIÓN FORESTAL REGIONAL - SISTEMA PEFC				
Plan Dasocrático del Monte de Utilidad Pública nº 851 “Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros" de 346 ha perteneciente a la Junta Vecinal de Fabero (León)				
La cumplimentación de esta lista de chequeo garantiza el cumplimiento de los estándares de certificación de la Gestión Forestal Sostenible por el sistema PEFC, y es condición necesaria para la aprobación del documento de planificación. Esta lista de chequeo debe ser rellenada e incluida como Anexo en el documento de planificación.				
INDICADORES	PARÁMETROS	PÁGINA/S (MEMORIA)	OBSERVACIONES	OK
1.1 SUPERFICIE ©	Superficie arbolada y no arbolada (datos absolutos)	7	1.1.5	SI
	Especies o formaciones vegetales (datos absolutos)	18-20;	1.2.6.1; 1.3.1	Si
1.2 EXISTENCIAS DE MADERA O DE CORCHO (M)	Estimación de existencias de madera	41-47; 26-29	1.3.6.3	Si
	Estimación de superficie de descorche	-	-	-
1.3 ESTRUCTURA DE LA MASA	Superficie arbolada por tipo de estructura (datos absolutos y/o relativos)	26-29	1.3.1	Si
1.4 FIJACIÓN DEL CARBONO ©	Estimación del carbono fijado en la biomasa arbórea aérea	57	1.4.3.4	Si
2.3 ESTADO DE LA CUBIERTA FORESTAL (M)	Identificación y extensión de daños, sus agentes causantes y grado de incidencia	24-25	1.2.9	Si
2.4 MEDIDAS DE PREVENCION Y CORRECIÓN DE DAÑOS EN MONTES (D)	Existencia de medidas de prevención y corrección, en caso necesario, y su descripción	-	-	-
2.5 PREVENCIÓN Y DEFENSA DE INCENDIOS FORESTALES (D)	Existencia y aplicación de medidas de prevención y defensa contra incendios	55	1.4.3.2	Si
2.6 ACTIVIDAD CINEGETICA Y GANADERIA EXTENSIVA (PROPIO GESTOR) (M)	Inventario o censo de poblaciones	23	1.2.7	Si
	Existencia de planificación vigente cinegética, en su caso	5	1.1.1.2	Si
	Valoración de la adecuación de la carga al territorio	-	-	-

3.1 CRECIMIENTO Y APROVECHAMIENTO MADERERO ©	Producción de madera y/o leña: unidades	110	3.2.1	Si
	Relación entre aprovechamiento y crecimiento de madera o relación aprovechamiento/producción biológica	106-113	3.2.1	Si
	Cantidad de productos madereros (madera y/o leña) comercializados	113	3.2.1.3	Si
3.3 PRODUCTOS FORESTALES NO MADEREROS ©	Cuantificación prevista en unidades o valor, o en su caso, estimación de los productos forestales no madereros	114	3.2.1.2, 3.2.1.3	Si
	Proporción de productos comercializados respecto a lo previsto	-	-	-
3.4 SERVICIOS ©	Servicios comercializados, unidades o valor	57-58	1.4.3.4	
3.6 RED VIARIA (M)	Evaluación de adecuación de la red viaria existente, con especial atención a las pistas forestales	54	1.4.3.1	Si
4.1 ESTIMACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD (D)	Hábitats forestales/formaciones vegetales características o de importancia ecológica en la unidad de gestión (relación o cuantificación)	25	1.2.10	Si
	Relación de especies más significativas (vegetales y de fauna que pueden encontrarse en la unidad de gestión)	18	1.2.6; 1.2.7	Si
4.2 REGENERACIÓN (D)	Relación y descripción de las superficies en regeneración y su relación con lo previsto	23	3.1.4.1	SI
4.3 GRADO DE NATURALIDAD ©	Cuantificación de espacios forestales naturales y seminaturales en la unidad de gestión	28-29	1.3.1	SI
4.4 CONSERVACIÓN DE HÁBITATS SINGULARES ©	Identificación en el plan de gestión y registro cartográfico de hábitats singulares	-	-	-
	Existencia de medidas en la unidad de gestión tendentes a la conservación de los hábitats singulares	-	-	-

4.5 MADERA MUERTA (M)	Consideración en el plan de gestión de la necesidad de existencia de madera muerta en el monte	119	3.2.1.6	Si
	Estimación de número, porcentaje sobre existencias o superficie y si es posible, estado (en pie/tumbado) y adecuación a los objetivos del plan de gestión	-	-	-
4.6 MATERIAL REPRODUCTIVO FORESTAL (M)	Procedencia del material forestal de reproducción utilizado en repoblaciones o en regeneración artificial.	-	-	-
4.8 ESPECIES FORESTALES AMENZADAS (D)	Registro de especies amenazadas presentes en la unidad de gestión	-	-	-
	Adecuación a las condiciones especificadas en los planes de conservación de las especies amenazadas y la normativa a la gestión descrita en los planes de gestión	119	3.2.1.6	Si
4.9 ESPACIOS FORESTALES PROTEGIDOS (D)	Identificación y registro cartográfico de los Espacios Naturales Protegidos en la región	-	-	-
	Adecuación de la gestión a la normativa y objetivos de espacios naturales protegidos, incluidos PORN, PRUG y análogos	-	-	-
5.1 FUNCIONES DE PROTECCIÓN DE LOS MONTES (D)	Identificación de las zonas potencialmente sensibles	12	1.2.2	Si
	Existencia de medidas preventivas y correctivas adoptadas e implantadas	3	0.3	Si
5.2 MONTES PROTECTORES DE INFRAESTRUCT. DE APLICACIÓN A ZONAS DECLARADAS COMO TAL	Cuantificación en superficie de las zonas declaradas como protectoras de infraestructuras	-	-	-
	Existencia de medidas preventivas o correctivas implantadas	-	-	-
6.1 PROPIEDAD FORESTAL (M)	Indicar nombre de la propiedad y tipología de la misma: publica o privada.	6	1.1.2	Si

6.3 BENEFICIO NETO ©	Cuantificación del beneficio neto, real o previsto, de ingresos y gastos derivado de la gestión forestal	129	3.2.3	Si
6.4 INVERSIONES EN EL MONTE	Descripción de las inversiones y si la información está disponible, cuantificación del coste	129	3.2.3	Si
6.5 EMPLEO EN EL SECTOR FORESTAL ©	Cuantificación de empleo directo (número jornales o empleados)			Si
	Formación y sensibilización realizada			
6.6 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Número de accidentes graves producidos durante las actividades de gestión desarrolladas en la unidad de gestión	-	-	-
6.10 VALORES RECREATIVOS (D)	Identificación y localización de áreas de recreo	58	1.4.3.4	Si
	Existencia de medidas de gestión para su adecuado funcionamiento	-	-	-
6.11 VALORES CULTURALES Y ESPIRITUALES	Valores culturales y espirituales identificados en el plan de gestión	7-8	1.1.8	-
	Medidas o directrices para la conservación de los valores culturales y espirituales, en caso de considerarse necesarias para su salvaguarda	-	-	-

MEMORIA

Anejo 9: Bibliografía

Alumno/a: Isaac Fernández Borges
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

9. Anejo 9: Bibliografía

9.1 Referencias Bibliográficas

Jiménez, F. J., Gordo, F. J., & González, A. (2006). *Manual sobre criterios de gestión forestal compatibles con la conservación de las especies de aves y quirópteros asociados a hábitats forestales*. Junta de Castilla y León. Consejería de Fomento y Medio ambiente.

Grupo TRAGSA. (2020). Trabajos forestales y Medioambientales. En *Tarifas 2020*. Grupo TRAGSA.

Montoya, J. M. (1987). Montes bajos de frondosas mediterráneas: el Resalveo, intensivo. Una técnica de restauración de bosques de frondosas autóctonas, *Revista Montes*, *15*, 46–50.

Serrada, R. (2011). *Apuntes de Selvicultura*. Fundación Conde del Valle de Salazar.

Rivas-Martínez, S., Gutiérrez, G., Andrade, A., de Burgos, M., & Rebollar, G. (1987). *Memoria del mapa de series de vegetación de España*. ICONA.

Castilla y León. (2018). *Instrucciones Técnicas PLANFOR*. Junta de Castilla y León. Consejería de Fomento y Medio ambiente.

Gaztelurrutia, M., López, E., & Montero, G. (2006). *Manual de gestión para masas procedentes de repoblación de Pinus pinaster Ait., Pinus sylvestris L. y Pinus nigra Arn en Castilla y León*. Junta de Castilla y León. Consejería de Medio ambiente.

de la Hoz, F., Oliet, J., Abellanas, B., Cuadros, S., Fernández, P., & Zamora, R. (2004). *Manual de Ordenación de Montes de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

Nafría, D., Garrido, N., Álvarez, M., Cubero, D., Fernández, M., Villarino, I., Gutiérrez, A., & Abia, I. (2013). *Atlas Agroclimático de Castilla Y león*. Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León. Junta de Castilla y león.

Reque, J., & Pérez, R. (2011). *Del Monte al Rodal. Manual SIG de Inventario Forestal*. Universidad de Valladolid - Vicerrectorado de Docencia.

González, J., Piqué, M., & Vericat, P. (2006). *Manual de ordenación por rodales. Gestión multifuncional de los espacios forestales* (2ª). Organismo Autónomo de Parques Nacionales.

Serrada, R., Montero, G., & Reque, J. (2008). *Compendio de selvicultura aplicada en España*. Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria. Ministerio de Educación y Ciencia.

Castilla y León. (1999). *Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes en Castilla y León* (1ª). Junta de Castilla y León.

Castilla y León. (2002). Creación y mejora de la infraestructura viaria. En *Plan Forestal de Castilla y León*. Junta de Castilla y León. Consejería de Fomento y Medio ambiente.

9.2 Bibliografía

Crespo, A., & García, I. (2013). *Manual de tipificación, inventario y gestión de rebollares*. Junta de Castilla y León.

Madrigal, A. (1994). *Ordenación de Montes Arbolados*. ICONA.

Crespo, A., & de Torre, B. (2017). Guía de inventario, tipificación y modelos de gestión de encinares, aplicada al caso de los montes nº 22 y 23 del C.U.P. de Soria. En *7º Congreso forestal español* (p. 9). Sociedad Española de Ciencias Forestales.

9.3 Legislación

España. (2003). Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes. *Boletín Oficial Del Estado*.

España. (1968). Distrito forestal de León. *Boletín Oficial de La Provincia de León*.

España. (2006). Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes. *Boletín Oficial Del Estado*.

España. (2009). Ley 3/2009, de 6 de abril, de montes de Castilla y León. *Boletín Oficial Del Estado*.

Castilla y León. (2003). BOCyL 31 de marzo. *Boletín Oficial de Castilla y León*.

Castilla y León. (2010). Orden MAM/851/2010, de 7 de junio. *Boletín Oficial de Castilla y León*.

9.4 Webgrafía

Infraestructura de datos Espaciales de Castilla y León. URL: https://cartografia.jcyl.es/web/es/idecyl.html

Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León. URL: https://www.itacyl.es/

Plan Nacional de Ortofotografía Aérea. Instituto Geográfico Nacional. URL: https://pnoa.ign.es/

Instituto Geológico y Minero de España. URL: http://www.igme.es/

Plan Forestal de Castilla y León. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Castilla y León. URL: https://medioambiente.jcyl.es/web/es/medio-natural/planificacion-forestal-planfor.html

Atlas Agroclimático de Castilla y León. Instiuto Tecnológico Agrario. URL: http://www.atlas.itacyl.es/

10. Apeo de rodales y subrodales

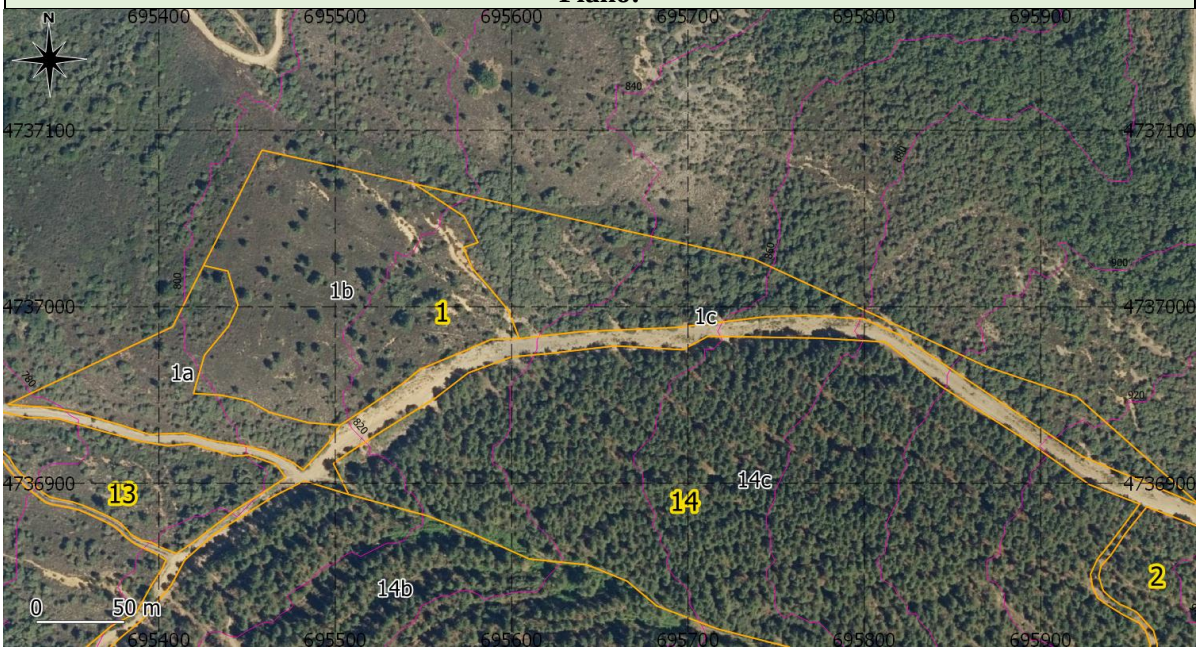
MEMORIA

Anejo 10: Apeo de rodales y subrodales

Alumno/a: Isaac Fernández Borges
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

Provincia	León	**Término municipal**		Fabero	
Partido judicial	Ponferrada, nº 4 de León	**Sección**	4	**Comarca forestal**	Vega de Espinareda
Monte	Utilidad pública	**Nº**	851	**Pertenencia**	Junta vecinal de Fabero
Nombre grupo montes	Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros				
Cuartel	A			**Rodal**	1
Superficie (ha)	3.8	**Perímetro (m)**	1529,8	**Orientación**	O
Coordenadas	X	695560		Y	4736996
Altitud media (m)	826,6	**Altitud máxima (m)**	935	**Altitud mínima (m)**	777
Pendiente media (º)	13,6	**Pendiente máxima (º)**	27	**Pendiente mínima (º)**	4
Litología	Lutitas, areniscas conglomerados y capas de carbón				
Subrodales	1a -1b - 1c				
Especies arbóreas principales	*Quercus ilex – Pinus pinaster*				

Plano:



Existencias del rodal:

			Área Basimetrica (m^2)		Volumen con Corteza (m^3)		Volumen sin Corteza (m^3)		Incremento Anual Volumen Corteza (m^3)		Volumen Leñas (m^3)	
Rodal	**Subrodal**	**S (ha)**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**
1	**a**	0,651	2,291	1,491	7,159	4,661	6,089	3,964	0,193	0,126	2,350	1,530
1	**b**	1,844	2,291	4,225	7,159	13,201	6,089	11,228	0,193	0,356	2,350	4,333
1	**c**	1,299	19,270	25,032	36,263	47,106	25,669	33,344	1,579	2,051	11,580	15,042
TOTAL		**3,794**		**30,748**		**64,968**		**48,536**		**2,533**		**20,905**

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	1a	Pte (º)	14,64	Origen	Natural
Superficie (ha)	0,65	Orientación	Suroeste	Preparación terreno	
Perímetro (m)	526,3	Coordenadas (m)		Poda	
Alt. media (m)	796,7	X (W)	695413	Resalveo	X
Sustrato	Ácido	Y (N)	4736955	Clareo	
A. rocosos	No	Pedregosidad	Media	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(PtF/QiLB)o/md	FCC (%)	40	D (pies/ha)	

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Quercus ilex	90	Monte bajo	Regular	Latizal bajo
Pinus pinaster	10	Monte alto	Regular	Fustal

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Bajo latizal de *Quercus ilex* con presencia de estrato superior de pies dispersos de *Pinus pinaster* formando en conjunto una espesura incompleta. Matorral conformado por un brezal de *Erica australis* y *Erica arborea* denso.

Observaciones

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Quercus ilex	10		x	x

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	60	Distribución	Homogénea	Altura(m)	1

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	80	*Cytisus scoparius*	5		
Erica arborea	10	*Pterospartum tridentatum*	5		

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	4	Observaciones: Continuidad horizontal y vertical
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Grado		Grado	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	
Plagas			Ganado	Si	No	Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	No	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

El subrodal evolucionará hacia un aumento de la competencia entre los resalvos de cada mata de *Quercus ilex* lo que provocará un estancamiento del crecimiento por excesiva competencia intra-mata.

4. Prescripción selvícola

Se pretende no actuar sobre el rodal en el Plan Especial. Una vez se considere como excesiva la competencia se ejecutará un nuevo resalveo con objeto de establecer una estructura de fustal sobre cepa.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	1b	Pte (º)	12,2	Origen	Natural
Superficie (ha)	1,84	Orientación	Oeste	Preparación terreno	
Perímetro (m)	574,5	Coordenadas (m)		Poda	
Alt. media (m)	815	X (W)	695503	Resalveo	
Sustrato	ácido	Y (N)	4737009	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Media	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(PtF)o/mc	FCC (%)	15	D (pies/ha)	

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus pinaster	100	Monte alto	Semirregular	Fustal

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Masa pura de *Pinus pinaster* en estado de fustal con cobertura abierta sobre brezal de *Erica australis* con cobertura de matorral cerrada.

Observaciones

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	>70	Distribución	Homogénea	Altura(m)	1,5

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	90				
Erica arborea	10				

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	7	Observaciones:
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo	Cárcavas en "V"	Tipo	Regueros < 20cm
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres			Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

El arbolado evolucionará hacia un aumento del grosor diametral debido a la ausencia de competencia. El matorral tenderá al enevecimiento con el consecuente aumento de riesgo de incendio por acumulación de biomasa muerta.

4. Prescripción selvícola

Se pretende no actuar en el corto-medio plazo debido a la función de ecotono entre la zona de pinar y encinar y matorral de las inmediaciones. El arbolado disperso cumple funciones de apostadero para rapaces.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	1c	Pte (º)	15	Origen	Natural
Superficie (ha)	1,3	Orientación	oeste	Preparación terreno	
Perímetro (m)	1024,7	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	857,7	X (W)	695715	Resalveo	X
Sustrato		Y (N)	4737000	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Escasa	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(Qi$_t$LA)d/ma	FCC (%)	>70	D (pies/ha)	

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Quercus ilex	100	Monte bajo	Regular	Latizal alto

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Intenso

Descripción selvícola

Masa pura de *Quercus ilex* tallar en estado de latizal alto con cobertura completa. Matorral formado mayoritariamente por *Erica australis* en cobertura abierta

Observaciones

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Quercus ilex	50		X	X

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	20	Distribución	Homogénea	Altura(m)	0.6

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	80	*Erica arborea*	10	*Chamaespartium tridentatum*	10

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	4	Observaciones: arbolado <=5m altura. Continuidad horizontal y vertical
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo	Cárcavas en "V"	Tipo	Regueros < 20cm
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	X
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	si	bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

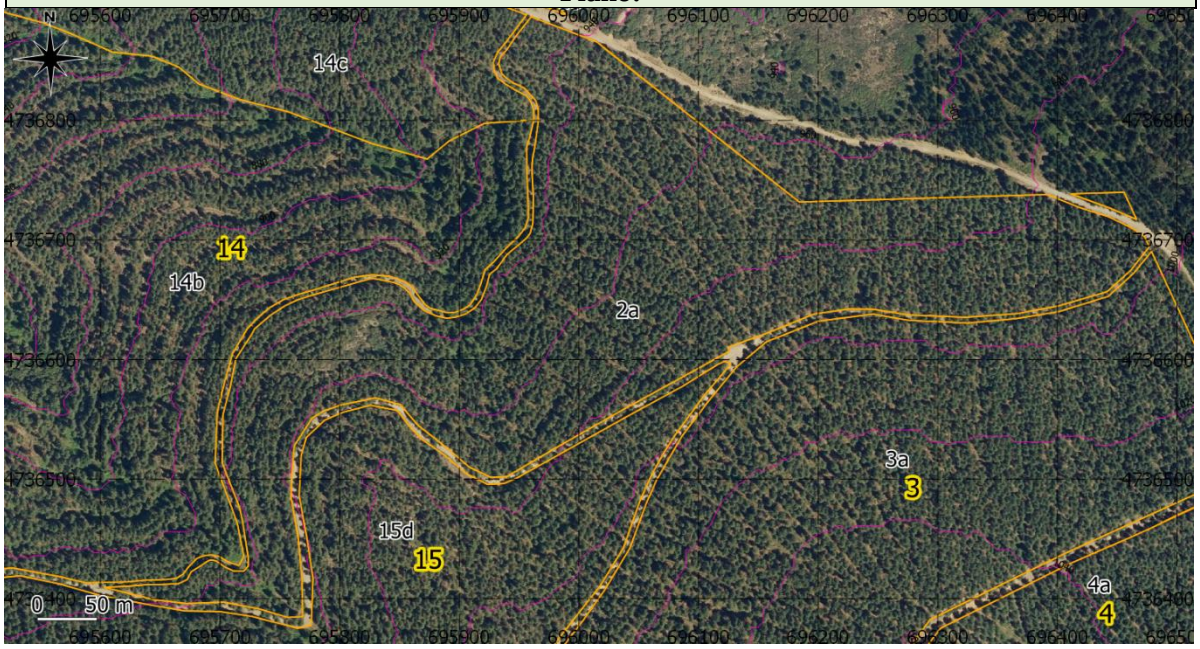
El encinar evolucionará hacia un aumento de la competencia intra e inter-mata paralizándose el crecimiento de los resalvos. Aumento de cobertura y espesura trabada.

4. Prescripción selvícola

Debido a la alta densidad del arbolado, se precisa de la realización de un resalveo durante la vigencia del Plan Especial.

Provincia	León	**Término municipal**		Fabero	
Partido judicial	Ponferrada, nº 4 de León	**Sección**	4	**Comarca forestal**	Vega de Espinareda
Monte	Utilidad pública	**Nº**	851	**Pertenencia**	Junta vecinal de Fabero
Nombre grupo montes	Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros				
Cuartel	A			**Rodal**	2
Superficie (ha)	11,9	**Perímetro (m)**	2665,7	**Orientación**	NO
Coordenadas	X	696032		Y	4736652
Altitud media (m)	962	**Altitud máxima (m)**	996	**Altitud mínima (m)**	930
Pendiente media (º)	15	**Pendiente máxima (º)**	33	**Pendiente mínima (º)**	2
Litología	Lutitas, areniscas conglomerados y capas de carbón				
Subrodales	2a				
Parcelas					
Especies arbóreas principales	*Pinus nigra – Pinus pinaster*				

Plano:



Existencias del rodal:

			Área Basimetrica (m²)		Volumen con Corteza (m³)		Volumen sin Corteza (m³)		Incremento Anual Volumen Corteza (m³)		Volumen Leñas (m³)	
Rodal	**Subrodal**	**S (ha)**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**
2	a	11,897	26,450	314,676	212,670	2530,135	149,130	1774,200	9,079	108,013	8,305	98,805
TOTAL		11,897		314,676		2530,135		1774,200		108,013		98,805

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	2a	Pte (º)	15	Origen	Repoblación
Superficie (ha)	11,9	Orientación	Noroeste	Preparación terreno	Aterrazado
Perímetro (m)	2665,7	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	962,8	X (W)	696032	Resalveo	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4736653	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Media	Clara	2º clara

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(PnFxPtF,FA)s/ma	FCC (%)	70	D (pies/ha)	420

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	75	Monte alto	Regular	Fustal
Pinus pinaster	25	Monte alto	Regular	Fustal alto

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Muestreo sistemático

Descripción selvícola

Masa mixta de *Pinus nigra* en estado de fustal y *Pinus pinaster* en estado de fustal y fustal alto formando en su conjunto una cobertura semicerrada. Matorral de *Erica australis* en cobertura abierta.

Observaciones

2ª clara realizada recientemente

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Pinus nigra	5	X		
Pinus pinaster	5	X		

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	<25	Distribución	homogénea	Altura(m)	1

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	100				

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	9	Observaciones:
Riesgo	bajo	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	X
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos	si	bajo	Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

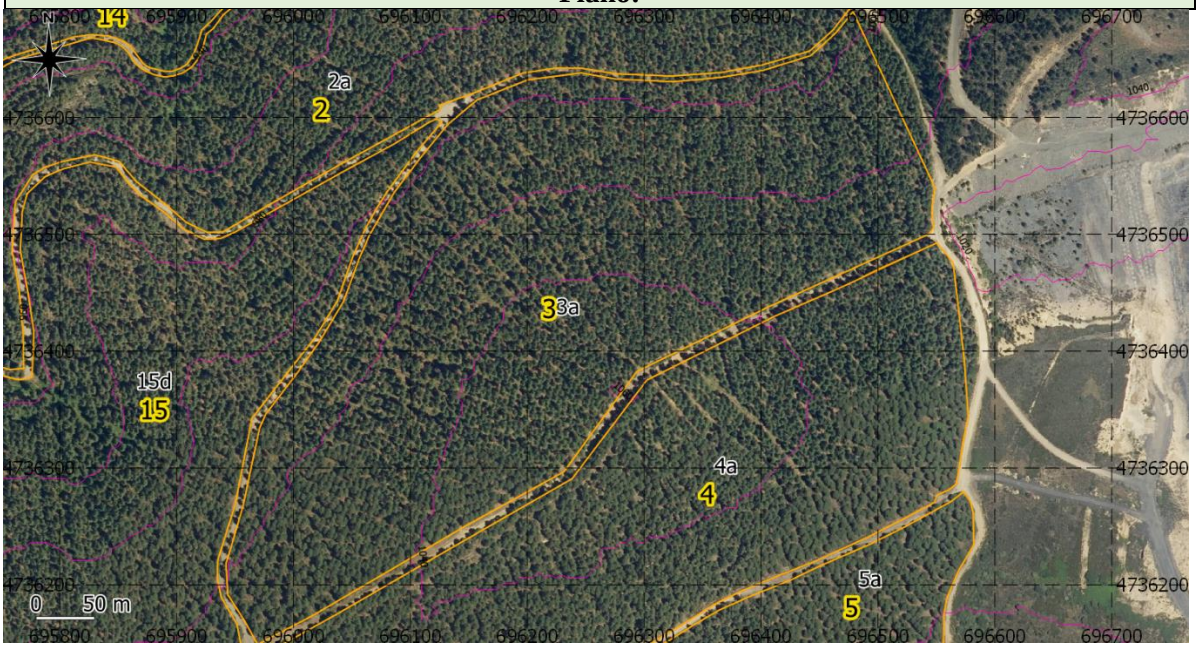
Tras la realización de la segunda clara la masa evolucionará hacia la tangencia de copas

4. Prescripción selvícola

Se pretende iniciar la regeneración para cumplimentar la cabida periódica .

Provincia	León	**Término municipal**		Fabero	
Partido judicial	Ponferrada, nº 4 de León	**Sección**	4	**Comarca forestal**	Vega de Espinareda
Monte	Utilidad pública	**Nº**	851	**Pertenencia**	Junta vecinal de Fabero
Nombre grupo montes	Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros				
Cuartel	A			**Rodal**	3
Superficie (ha)	14,9	**Perímetro (m)**	1771,1	**Orientación**	NO
Coordenadas	X	696224		Y	4736446
Altitud media (m)	1025	**Altitud máxima (m)**	993	**Altitud mínima (m)**	1060
Pendiente media (º)	12	**Pendiente máxima (º)**	24	**Pendiente mínima (º)**	0
Litología	Lutitas, areniscas conglomerados y capas de carbón				
Subrodales	3a				
Especies arbóreas principales	*Pinus nigra – Pinus pinaster*				

Plano:



Existencias del rodal:

			Área Basimetrica (m^2)		Volumen con Corteza (m^3)		Volumen sin Corteza (m^3)		Incremento Anual Volumen Corteza (m^3)		Volumen Leñas (m^3)	
Rodal	**Subrodal**	**S (ha)**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**
3	a	14,924	26,450	394,740	212,670	3173,887	149,130	2225,616	9,079	135,495	8,305	123,944
TOTAL		**14,924**		**394,740**		**3173,887**		**2225,616**		**135,495**		**123,944**

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	3a	Pte (º)	12	Origen	Repoblación
Superficie (ha)	14,9	Orientación		Preparación terreno	Aterrazado
Perímetro (m)	1771,1	Coordenadas (m)		Poda	
Alt. media (m)	1025,1	X (W)	696224,9	Resalveo	
Sustrato		Y (N)	4736446	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Escasa	Clara	2ª clara

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(PnFxPtF,FA)s/ma	FCC (%)	70	D (pies/ha)	400

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	90	Monte alto	Regular	FA
Pinus pinaster	10	Monte alto	Regular	FA

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Muestreo sistemático

Descripción selvícola

Masa mixta de *Pinus nigra* en estado de fustal y *Pinus pinaster* en estado de fustal y fustal alto formando en su conjunto una cobertura semicerrada. Matorral de *Erica australis* en cobertura abierta.

Observaciones

2ª clara realizada recientemente

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	<25	Distribución	homogénea	Altura(m)	1

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	100				

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	9	Observaciones:
Riesgo	Bajo	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	Presencia
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos	si	bajo	Herb. silvestres	Si	bajo	Nieve	si
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

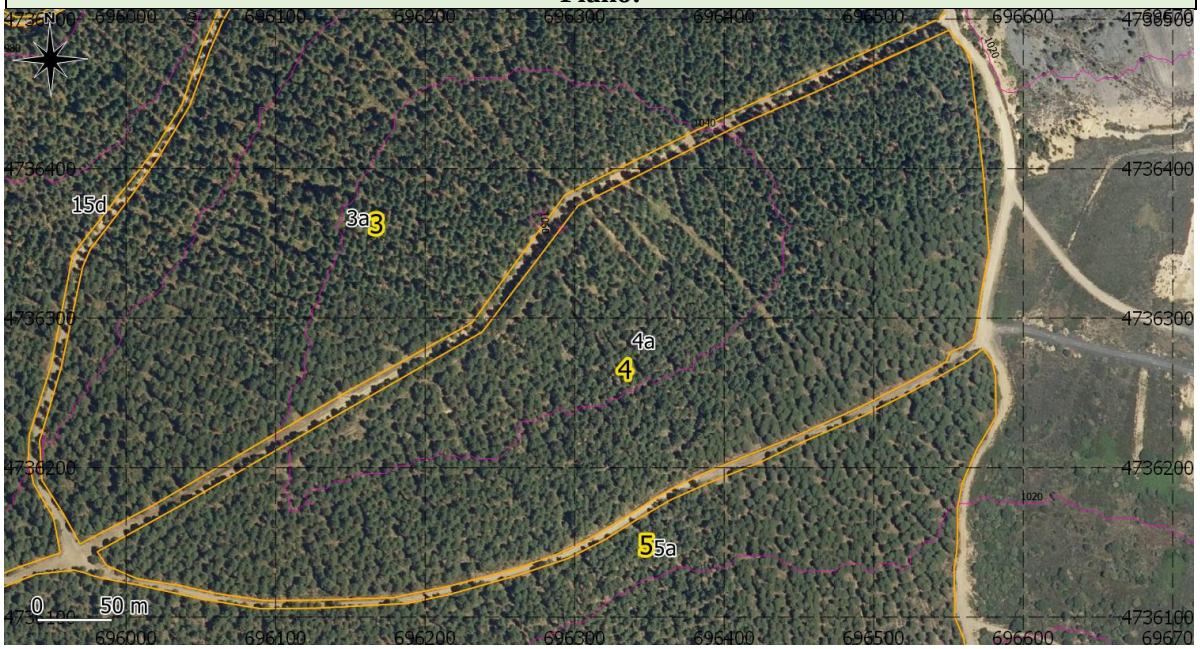
Tras la realización de la segunda clara la masa evolucionará hacia la tangencia de copas

4. Prescripción selvícola

Se pretende iniciar el periodo de regeneración para cumplimentar la cabida periódica.

Provincia	León	**Término municipal**		Fabero	
Partido judicial	Ponferrada, nº 4 de León	**Sección**	4	**Comarca forestal**	Vega de Espinareda
Monte	Utilidad pública	**Nº**	851	**Pertenencia**	Junta vecinal de Fabero
Nombre grupo montes	Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros				
Cuartel	A			**Rodal**	4
Superficie (ha)	9,8	**Perímetro (m)**	1525,5	**Orientación**	SE
Coordenadas	X	696338		Y	4736276
Altitud media (m)	1038,5	**Altitud máxima (m)**	1060	**Altitud mínima (m)**	1027
Pendiente media (º)	5,8	**Pendiente máxima (º)**	21	**Pendiente mínima (º)**	0
Litología	Lutitas, areniscas conglomerados y capas de carbón				
Subrodales	4a				
Especies arbóreas principales	*Pinus nigra – Pinus pinaster*				

Plano:



Existencias del rodal:

			Área Basimetrica (m²)		Volumen con Corteza (m³)		Volumen sin Corteza (m³)		Incremento Anual Volumen Corteza (m³)		Volumen Leñas (m³)	
Rodal	**Subrodal**	**S (ha)**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**
4	a	9,786	26,450	258,840	212,670	2081,189	149,130	1459,386	9,079	88,847	8,305	81,273
TOTAL		**9,786**		**258,840**		**2081,189**		**1459,386**		**88,847**		**81,273**

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	4a	Pte (º)	6	Origen	Repoblación
Superficie (ha)	9,8	Orientación	Sureste	Preparación terreno	Aterrazado
Perímetro (m)	1525	Coordenadas (m)		Poda	
Alt. media (m)	1038	X (W)	696338	Resalveo	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4736276	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Media	Clara	2ª clara

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(PnFxPtF,FA)s/ma	FCC (%)	70	D (pies/ha)	400

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	90	Monte alto	Regular	Fustal
Pinus pinaster	10	Monte alto	Regular	Fustal, fustal alto

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Muestreo sistemático

Descripción selvícola

Masa mixta de *Pinus nigra* en estado de fustal y *Pinus pinaster* en estado de fustal y fustal alto formando en su conjunto una cobertura semicerrada. Matorral de *Erica australis* en cobertura abierta.

Observaciones

2ª clara realizada recientemente

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Pinus nigra	5	X		

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	<25	Distribución	homogénea	Altura(m)	1

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	100				

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	9	Observaciones:
Riesgo	Bajo	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	Presencia
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos	si	bajo	Herb. silvestres	si	bajo	Nieve	si
Virus			roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

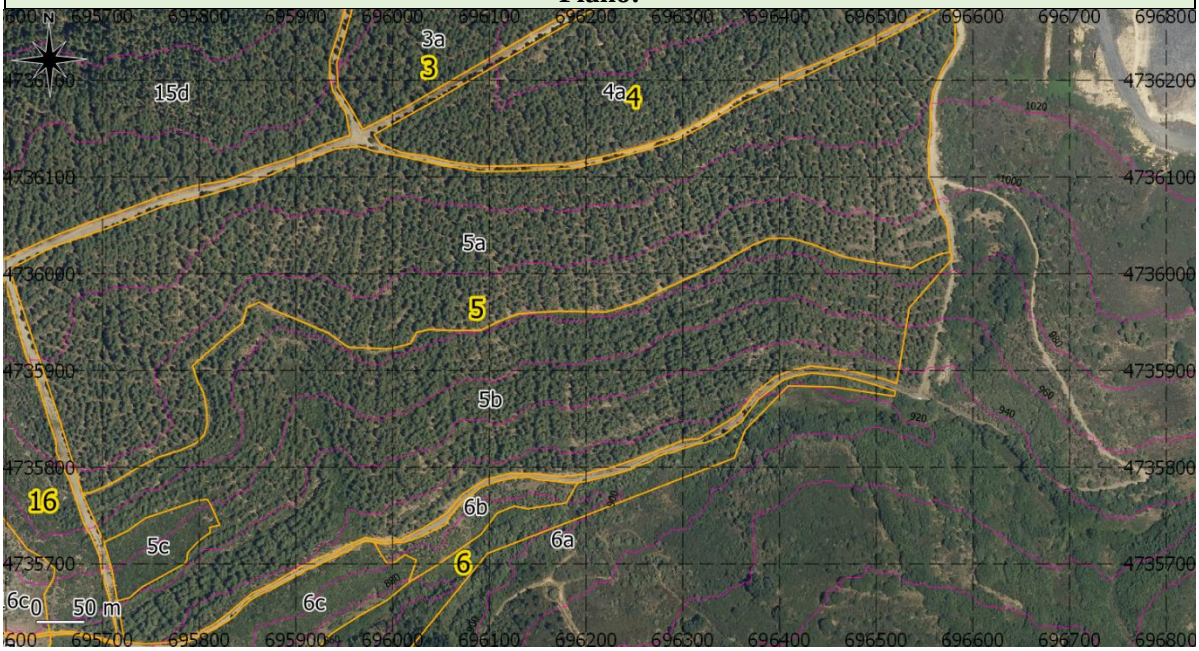
Tras la realización de la segunda clara la masa evolucionará hacia la tangencia de copas

4. Prescripción selvícola

Se pretende iniciar el periodo de regeneración para cumplimentar la cabida periódica.

Provincia	León	**Término municipal**		Fabero	
Partido judicial	Ponferrada, nº 4 de León	**Sección**	4	**Comarca forestal**	Vega de Espinareda
Monte	Utilidad pública	**Nº**	851	**Pertenencia**	Junta vecinal de Fabero
Nombre grupo montes	Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros				
Cuartel	A			**Rodal**	5
Superficie (ha)	32,6	**Perímetro (m)**	2744,6	**Orientación**	S
Coordenadas	X	696080		Y	4735947
Altitud media (m)	983,5	**Altitud máxima (m)**	1033	**Altitud mínima (m)**	903
Pendiente media (º)	18,3	**Pendiente máxima (º)**	44	**Pendiente mínima (º)**	0
Litología	Lutitas, areniscas conglomerados y capas de carbón				
Subrodales	5a – 5b – 5c				
Especies arbóreas principales	*Pinus nigra – Pinus pinaster – Quercus ilex – Arbutus unedo*				

Plano:



Existencias del rodal:

			Área Basimetrica (m^2)		Volumen con Corteza (m^3)		Volumen sin Corteza (m^3)		Incremento Anual Volumen Corteza (m^3)		Volumen Leñas (m^3)	
Rodal	**Subrodal**	**S (ha)**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**
5	a	17,400	26,450	460,230	212,670	3700,458	149,130	2594,862	9,079	157,975	8,305	144,507
5	b	14,617	26,450	386,620	212,670	3108,597	149,130	2179,833	9,079	132,708	8,305	121,394
5	c	0,634	10,590	6,714	18,640	11,818	12,948	8,209	1,503	0,953	6,478	4,107
TOTAL		**32,651**		**853,564**		**6820,873**		**4782,904**		**291,636**		**270,008**

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	5a	Pte (º)	14,28	Origen	Repoblación
Superficie (ha)	17,4	Orientación	Sur	Preparación terreno	Aterrazado
Perímetro (m)	2624,5	Coordenadas (m)		Poda	
Alt. media (m)	1011	X (W)	696084	Resalveo	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4736032	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Media	Clara	2ª clara

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(PnFxPtF,FA)s/ma	FCC (%)	70	D (pies/ha)	400

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	60	Monte alto	Regular	Fustal
Pinus pinaster	40	Monte alto	Regular	Fustal alto

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Muestreo sistemático

Descripción selvícola

Masa mixta de *Pinus nigra* en estado de fustal y *Pinus pinaster* en estado de fustal y fustal alto formando en su conjunto una cobertura semicerrada. Matorral de *Erica australis* en cobertura abierta.

Observaciones

2ª clara realizada recientemente

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Pinus nigra	5	X		
Pinus pinaster	5	X		

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	<25	Distribución	homogénea	Altura(m)	0.6

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	90	*Erica arborea*	5	*Citysus scoparius*	5

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	9	Observaciones:
Riesgo	Bajo	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	Presencia
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos	si	bajo	Herb. silvestre	si	bajo	Nieve	si
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

Tras la realización de la segunda clara la masa evolucionará hacia la tangencia de copas

4. Prescripción selvícola

Se pretende no actuar en el subrodal.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	5b	Pte (º)	22,8	Origen	Repoblación
Superficie (ha)	14,61	Orientación	Sur	Preparación terreno	Aterrazado
Perímetro (m)	2499,9	Coordenadas (m)		Poda	
Alt. media (m)	951,8	X (W)	696088	Resalveo	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735857	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Abundante	Clara	2ª clara

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(PnFxPtF,FA)s/ma	FCC (%)	70	D (pies/ha)	400

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	70	Monte alto	Regular	
Pinus pinaster	30	Monte alto	Regular	

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Muestreo sistemático

Descripción selvícola

Masa mixta de *Pinus nigra* en estado de fustal y *Pinus pinaster* en estado de fustal y fustal alto formando en su conjunto una cobertura semicerrada. Matorral de *Erica australis* en cobertura abierta.

Observaciones

2ª clara realizada recientemente

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Pinus nigra	5	X		
Pinus pinaster	5	X		

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	<25	Distribución	homogénea	Altura(m)	1

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	85	*Cytisus scoparius*	10	*Daphne gnidium*	5

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	9	Observaciones:
Riesgo	Bajo	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	Presencia
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos	si	bajo	Herb. silvestres	si	bajo	Nieve	si
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

Tras la realización de la segunda clara la masa evolucionará hacia la tangencia de copas

4. Prescripción selvícola

Se pretende iniciar el periodo de regeneración para cumplimentar la cabida periódica.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	5c	Pte (º)	25,6	Origen	Natural
Superficie (ha)	0,63	Orientación	Sur	Preparación terreno	
Perímetro (m)	349,1	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	957,2	X (W)	695756	Resalveo	X
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735719	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Abundante	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(QiLBxAuLB)d/ma	FCC (%)	>70	D (pies/ha)	1500

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Quercus ilex	80	Monte bajo	Masa regular	Latizal alto
Arbutus unedo	20	Monte bajo	Masa regular	Latizal alto

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Intenso

Descripción selvícola

Masa mixta de *Quercus ilex* en estado de latizal alto y *Arbutus unedo* en estado de latizal alto formando conjuntamente una cobertura densa. Matorral de *Erica australis* en cobertura abierta.

Observaciones

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Quercus ilex	5		X	X
Arbutus unedo	5		X	X

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	<25	Distribución	homogénea	Altura(m)	0,5

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	100				

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	7	Observaciones: continuidad horizontal y vertical
Riesgo	alto	

2.4.2 Erosión

Tipo	Regueros <20cm	Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	x
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

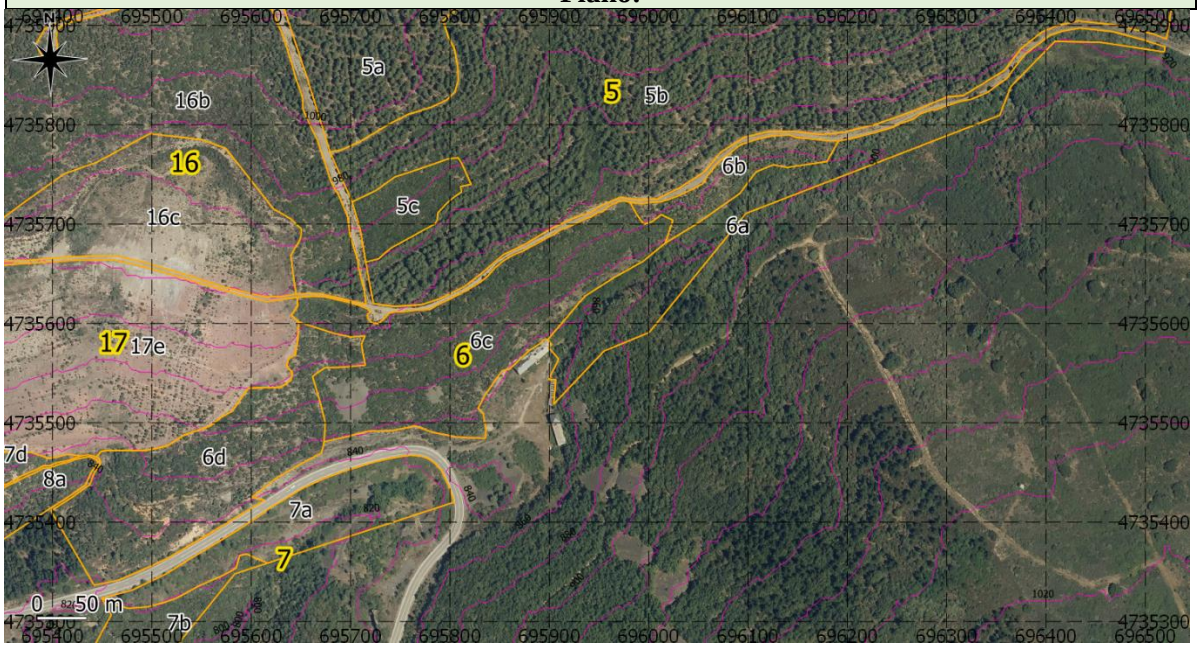
Evolución hacia la tangencia de copas y aumento de competencia intra e inter-mata. Paralización del crecimiento.

4. Prescripción selvícola

Resalveo

Provincia	León	**Término municipal**		Fabero	
Partido judicial	Ponferrada, nº 4 de León	**Sección**	4	**Comarca forestal**	Vega de Espinareda
Monte	Utilidad pública	**Nº**	851	**Pertenencia**	Junta vecinal de Fabero
Nombre grupo montes	Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros				
Cuartel	A			**Rodal**	6
Superficie (ha)	9,4	**Perímetro (m)**	2912,5	**Orientación**	SE
Coordenadas	X	695820		Y	4735583
Altitud media (m)	880,4	**Altitud máxima (m)**	932	**Altitud mínima (m)**	819
Pendiente media (º)	25	**Pendiente máxima (º)**	54	**Pendiente mínima (º)**	0
Litología	Lutitas, areniscas conglomerados y capas de carbón				
Subrodales	6a – 6b – 6c – 6d				
Especies arbóreas principales	*Quercus ilex – Quercus pyrenaica – Arbutus unedo*				

Plano:



Existencias del rodal:

			Área Basimetrica (m^2)		Volumen con Corteza (m^3)		Volumen sin Corteza (m^3)		Incremento Anual Volumen Corteza (m^3)		Volumen Leñas (m^3)	
Rodal	**Subrodal**	**S (ha)**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**
6	**a**	2,186	18,060	39,479	31,571	69,014	26,372	57,649	2,642	5,775	13,075	28,582
6	**b**	0,641	2,642	1,694	8,934	5,727	6,443	4,130	0,363	0,233	1,367	0,876
6	**c**	3,600	10,590	38,124	18,640	67,104	12,948	46,613	1,503	5,411	6,478	23,321
6	**d**	3,019	2,642	7,976	8,934	26,972	6,443	19,451	0,363	1,096	1,367	4,127
TOTAL		**9,446**		**87,273**		**168,817**		**127,843**		**12,515**		**56,906**

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	6a	Pte (º)	20	Origen	Natural
Superficie (ha)	2,186	Orientación	N	Preparación terreno	
Perímetro (m)	1575	Coordenadas (m)		Poda	Natural
Alt. media (m)	888,4	X (W)	696114	Resalveo	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735704	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Media	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	$(Qp_tLA/(Au_tLAxQi_tLA))d/ma$	FCC (%)	>70	D (pies/ha)	2500

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Quercus ilex	10	Monte bajo	Regular	Latizal alto
Quercus pyrenaica	10	Monte bajo	Regular	Latizal alto
Arbutus unedo	80	Monte bajo	Regular	Latizal alto

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Intenso

Descripción selvícola

Masa mixta de frondosas con *Quercus pyrenaica* en estado de latizal alto en el estrato superior, *Arbutus unedo* en estado de latizal alto y *Quercus ilex* en estado de latizal alto formando ambos el estrato inferior, el conjunto forma una cobertura densa. Matorral de *Erica australis* abierto.

Observaciones

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Arbutus unedo	5		X	X
Quercus ilex	5		X	X

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	<25	Distribución	Homogénea	Altura(m)	0,4

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	100				

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	4	Observaciones: continuidad horizontal del arbolado
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	x
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	No	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

La masa ya muestra sintomatología de estancamiento en su crecimiento por alta competencia que se verá acentuada en los próximos años.

4. Prescripción selvícola

Resalveo

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	6b	Pte (º)	25	Origen	Natural
Superficie (ha)	0,64	Orientación	Sureste	Preparación terreno	
Perímetro (m)	531,7	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	898,8	X (W)	696086	Resalveo	X
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735746	Clareo	
A. rocosos	Si	Pedregosidad	Abundante	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	$(Qi_t x Au_t)$s/ma	FCC (%)	60	D (pies/ha)	

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Quercus ilex	60	Monte bajo	Regular	Latizal bajo
Arbutus unedo	40	Monte bajo	Regular	Latizal bajo

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Masa mixta de *Quercus ilex* en estado de latizal bajo y *Arbutus unedo* en estado de latizal bajo formando en conjunto una espesura semicerrada. Matorral formado por *Erica australis* con cobertura semicerrada.

Observaciones

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Quercus ilex	10		X	X
Arbutus unedo	5		X	X

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	30	Distribución	por manchas	Altura(m)	0,8

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	70	*Cytisus scoparius*	20	*Cytisus multiflorus*	10

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	4	Observaciones: continuidad horizontal y vertical
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	x
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

La masa evolucionará hacia un aumento de la competencia de los resalvos pertenecientes a la misma mata, paralizando su crecimiento.

4. Prescripción selvícola

No actuar y esperar a inicio de sintomatología para efectuar un nuevo resalveo.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	6c	Pte (º)	29	Origen	Natural
Superficie (ha)	3,6	Orientación	Sureste	Preparación terreno	
Perímetro (m)	1179	Coordenadas (m)		Poda	Natural
Alt. media (m)	890,5	X (W)	695820	Resalveo	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735593	Clareo	
A. rocosos	Escasos	Pedregosidad	Abundante	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	$(Qi_tLBxAu_tLB)d/ma$	FCC (%)	>70	D (pies/ha)	2500

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Quercus ilex	80	Monte bajo	Regular	Latizal bajo
Arbutus unedo	20	Monte bajo	Regular	Latizal bajo

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Intenso

Descripción selvícola

Masa mixta de frondosas *Arbutus unedo* en estado de latizal bajo y *Quercus ilex* en estado de latizal bajo formando en conjunto forma una cobertura densa. Matorral de *Erica australis* abierto.

Observaciones

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Arbutus unedo	5		X	X
Quercus ilex	5		X	X

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	<25	Distribución	Homogénea	Altura(m)	0,4

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	80	*Cytisus scoparius*	10	*Cytisus multiflorus*	10

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	4	Observaciones: continuidad horizontal del arbolado
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	X
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	No	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

La masa ya muestra sintomatología de estancamiento en su crecimiento por alta competencia que se verá acentuada en los próximos años.

4. Prescripción selvícola

Resalveo

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	6d	Pte (º)	24	Origen	Natural
Superficie (ha)	3	Orientación	Sureste	Preparación terreno	
Perímetro (m)	978	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	858	X (W)	695550	Resalveo	X
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735453	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Abundante	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	$(Qi_tLBxAu_tLB)s/ma$	FCC (%)	60	D (pies/ha)	

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Quercus ilex	80	Monte bajo	Regular	Latizal bajo
Arbutus unedo	20	Monte bajo	Regular	Latizal bajo

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Masa mixta de *Quercus ilex* en estado de latizal bajo y *Arbutus unedo* en estado de latizal bajo formando en una espesura semicerrada. Matorral formado por *Erica australis* con cobertura semicerrada.

Observaciones

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Quercus ilex	10		X	X

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	30	Distribución	por manchas	Altura(m)	0,8

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	70	*Cytisus scoparius*	20	*Cytisus multiflorus*	10

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	4	Observaciones: continuidad horizontal y vertical
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	x
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

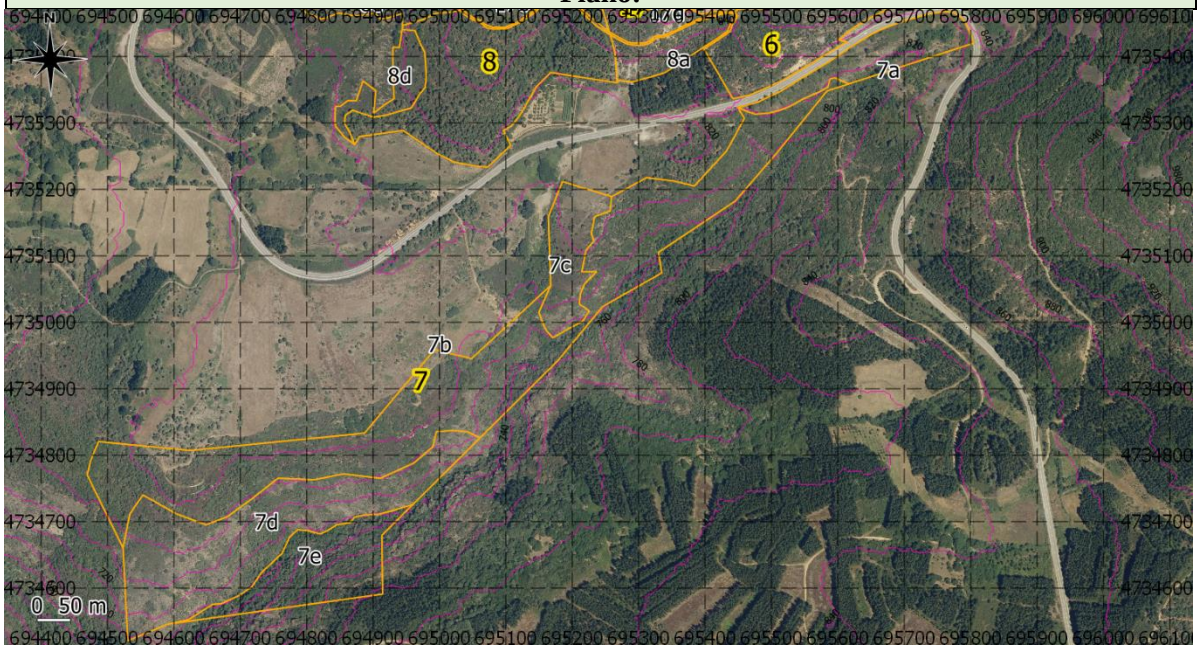
La masa evolucionará hacia un aumento de la competencia de los resalvos pertenecientes a la misma mata, paralizando su crecimiento.

4. Prescripción selvícola

No hacer nada y esperar a inicio de sintomatología para efectuar un nuevo resalveo.

Provincia	León	**Término municipal**		Fabero	
Partido judicial	Ponferrada, nº 4 de León	**Sección**	4	**Comarca forestal**	Vega de Espinareda
Monte	Utilidad pública	**Nº**	851	**Pertenencia**	Junta vecinal de Fabero
Nombre grupo montes	Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros				
Cuartel	A			**Rodal**	7
Superficie (ha)	21	**Perímetro (m)**	3715,3	**Orientación**	SE
Coordenadas	X	694979		Y	4734888
Altitud media (m)	768,4	**Altitud máxima (m)**	842	**Altitud mínima (m)**	691
Pendiente media (º)	23,9	**Pendiente máxima (º)**	58	**Pendiente mínima (º)**	0
Litología	Lutitas, areniscas conglomerados y capas de carbón				
Subrodales	7a – 7b – 7c – 7d – 7e				
Especies arbóreas principales	*Quercus ilex – Quercus pyrenaica – Arbutus unedo*				

Plano:



Existencias del rodal:

			Área Basimetrica (m^2)		Volumen con Corteza (m^3)		Volumen sin Corteza (m^3)		Incremento Anual Volumen Corteza (m^3)		Volumen Leñas (m^3)	
Rodal	**Subrodal**	**S (ha)**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**
7	a	1,580	2,291	3,620	7,159	11,311	6,089	9,621	0,193	0,305	2,350	3,713
7	b	10,399	10,590	110,125	18,640	193,837	12,948	134,646	1,503	15,630	6,478	67,365
7	c	1,364	2291,000	3,125	7,159	9,765	6,089	8,305	0,193	0,263	2,350	3,205
7	d	5,416	2291,000	12,408	7,159	38,773	6,089	32,978	0,193	1,045	2,350	12,728
7	e	2,260	18,060	40,816	31,571	71,350	26,372	59,601	2,642	5,971	13,075	29,549

			Área Basimetrica (m^2)		Volumen con Corteza (m^3)		Volumen sin Corteza (m^3)		Incremento Anual Volumen Corteza (m^3)		Volumen Leñas (m^3)	
Rodal	**Subrodal**	**S (ha)**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**
TOTAL		21,019		170,094		325,036		245,151		23,214		116,560

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	7a	Pte (º)	18,6	Origen	Natural
Superficie (ha)	1,6	Orientación	Sureste	Preparación terreno	
Perímetro (m)	803,2	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	826,6	X (W)	695658	Resalveo	X
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735400	Clareo	
A. rocosos	Si	Pedregosidad	Abundante	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(PtF/Qi$_t$LB)o/ms	FCC (%)	40	D (pies/ha)	

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Quercus ilex	90	Monte bajo	Regular	Latizal bajo
Pinus pinaster	10	Monte alto	Regular	Fustal

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Masa mixta de *Pinus pinaster* en estado fustal sobre subpiso de *Quercus ilex* en estado de latizal bajo formando en conjunto una cobertura abierta. Matorral de *Erica australis* Semicerrado.

Observaciones

Escaso número de pies de *Pinus pinaster*

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Quercus ilex	15		X	X

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	30	Distribución	Por manchas	Altura(m)	1

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	60	*Cytisus scoparius*	20	*Cytisus multiflorus*	10
Erica arborea	10				

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	4	Observaciones: continuidad horizontal
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	x
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

Aumento de la competencia de los resalvos intra e inter-mata

4. Prescripción selvícola

Desbroces de mantenimiento en la línea de carretera para reducir el riesgo de incendios.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	7b	Pte (º)	21	Origen	Natural
Superficie (ha)	10,4	Orientación	Sureste	Preparación terreno	
Perímetro (m)	3277	Coordenadas (m)		Poda	Natural
Alt. media (m)	779,3	X (W)	695018	Resalveo	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4734947	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Abundante	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(Qi$_t$LBxAu$_t$LB)d/ma	FCC (%)	>70	D (pies/ha)	2500

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Quercus ilex	80	Monte bajo	Regular	Latizal bajo
Arbutus unedo	20	Monte bajo	Regular	Latizal bajo

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Intenso

Descripción selvícola

Masa mixta de frondosas *Arbutus unedo* en estado de latizal bajo y *Quercus ilex* en estado de latizal bajo formando en conjunto forma una cobertura densa. Matorral de *Erica australis* abierto.

Observaciones

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Arbutus unedo	5		X	X
Quercus ilex	5		X	X

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	<25	Distribución	Homogénea	Altura(m)	0,4

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	80	*Cytisus scoparius*	10	*Cytisus multiflorus*	10

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	4	Observaciones: continuidad horizontal del arbolado
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	X
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	No	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

La masa ya muestra sintomatología de estancamiento en su crecimiento por alta competencia que se verá acentuada en los próximos años.

4. Prescripción selvícola

Resalveo

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	7c	Pte (º)	17	Origen	Natural
Superficie (ha)	1,4	Orientación	Sureste	Preparación terreno	
Perímetro (m)	630	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	793	X (W)	695196	Resalveo	X
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735102	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Abundante	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(Qi$_t$LB)o/md	FCC (%)	30	D (pies/ha)	

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Quercus ilex	100	Monte bajo	Regular	Latizal bajo

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Masa pura de *Quercus ilex* en estado de latizal bajo formando una cobertura abierta. Matorral denso formado por *Cytisus scoparius* y *Cytisus multiflorus*.

Observaciones

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Quercus ilex	15		X	X

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	60	Distribución	Por manchas	Altura(m)	1

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Cytisus scoparius	60	*Erica australis*	20	*Cytisus multiflorus*	20

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	4	Observaciones: continuidad horizontal
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	x
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

Aumento de la competencia de los resalvos intra e inter-mata

4. Prescripción selvícola

No intervenir.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	7d	Pte (º)	30	Origen	Natural
Superficie (ha)	5,41	Orientación	Sur	Preparación terreno	
Perímetro (m)	1446,7	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	740,9	X (W)	694721	Resalveo	X
Sustrato	Ácido	Y (N)	4734680	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Abundante	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(Qi$_t$LB)o/md	FCC (%)	30	D (pies/ha)	

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Quercus ilex	100	Monte bajo	Regular	Latizal bajo

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Masa pura de *Quercus ilex* en estado de latizal bajo formando una cobertura abierta. Matorral denso formado por *Cytisus scoparius* y *Cytisus multiflorus*.

Observaciones

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Quercus ilex	15		X	X

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	60	Distribución	Por manchas	Altura(m)	1

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Cytisus scoparius	60	*Erica australis*	20	*Cytisus multiflorus*	20

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	4	Observaciones: continuidad horizontal
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	x
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

Aumento de la competencia de los resalvos intra e inter-mata

4. Prescripción selvícola

No intervenir.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	7e	Pte (º)	32	Origen	Natural
Superficie (ha)	2,26	Orientación	N	Preparación terreno	
Perímetro (m)	917,7	Coordenadas (m)		Poda	Natural
Alt. media (m)	728,5	X (W)	694817	Resalveo	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4734629	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Media	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	$(Qp_tLA/(Au_tLAxQi_tLA))d/ma$	FCC (%)	>70	D (pies/ha)	2500

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Quercus ilex	10	Monte bajo	Regular	Latizal alto
Quercus pyrenaica	10	Monte bajo	Regular	Latizal alto
Arbutus unedo	80	Monte bajo	Regular	Latizal alto

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Intenso

Descripción selvícola

Masa mixta de frondosas con *Quercus pyrenaica* en estado de latizal alto en el estrato superior, *Arbutus unedo* en estado de latizal alto y *Quercus ilex* en estado de latizal alto formando ambos el estrato inferior, el conjunto forma una cobertura densa. Matorral de *Erica australis* abierto.

Observaciones

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Arbutus unedo	5		X	X
Quercus ilex	5		X	X

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	<25	Distribución	Homogénea	Altura(m)	0,4

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	100				

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	4	Observaciones: continuidad horizontal del arbolado
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	x
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	No	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

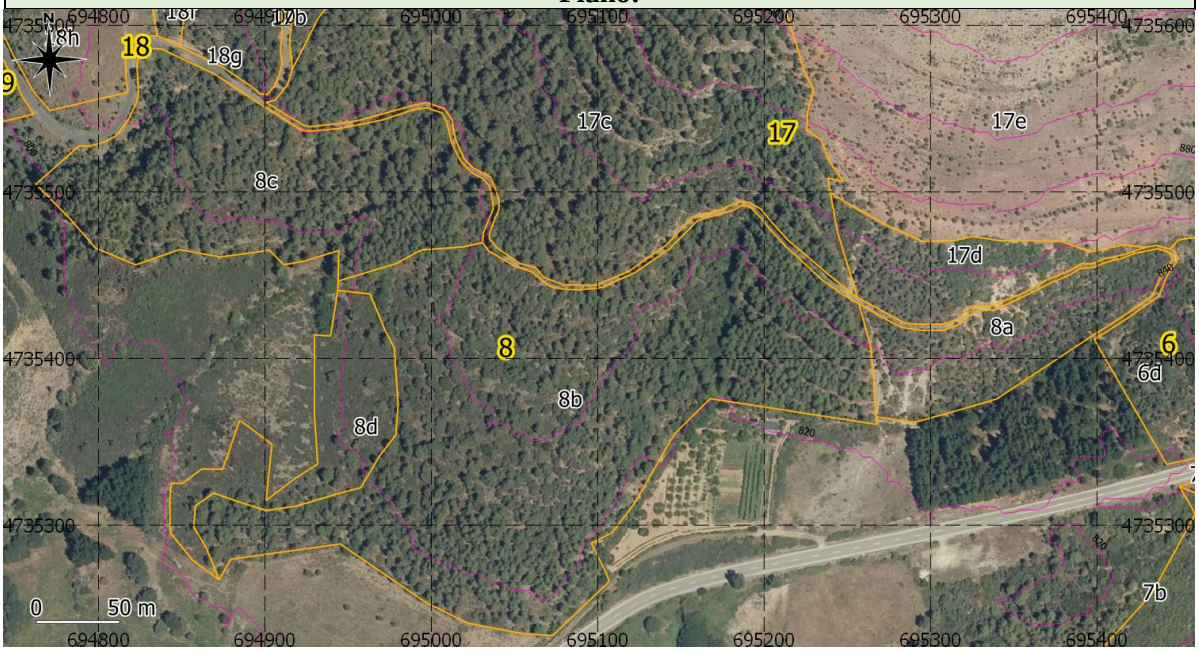
La masa ya muestra sintomatología de estancamiento en su crecimiento por alta competencia que se verá acentuada en los próximos años.

4. Prescripción selvícola

Resalveo

Provincia	León	**Término municipal**		Fabero	
Partido judicial	Ponferrada, nº 4 de León	**Sección**	4	**Comarca forestal**	Vega de Espinareda
Monte	Utilidad pública	**Nº**	851	**Pertenencia**	Junta vecinal de Fabero
Nombre grupo montes	Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros				
Cuartel	A			**Rodal**	8
Superficie (ha)	8,7	**Perímetro (m)**	2184,2	**Orientación**	S
Coordenadas	X	695044		Y	4735406
Altitud media (m)	828,9	**Altitud máxima (m)**	852	**Altitud mínima (m)**	796
Pendiente media (º)	16,5	**Pendiente máxima (º)**	39	**Pendiente mínima (º)**	0
Litología	Lutitas, areniscas conglomerados y capas de carbón				
Subrodales	8a – 8b – 8c – 8d				
Especies arbóreas principales	*Pinus nigra – Pinus pinaster – Quercus ilex – Arbutus unedo*				

Plano:



Existencias del rodal:

			Área Basimetrica (m²)		Volumen con Corteza (m³)		Volumen sin Corteza (m³)		Incremento Anual Volumen Corteza (m³)		Volumen Leñas (m³)	
Rodal	**Subrodal**	**S (ha)**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**
8	a	0,841	2,642	2,222	8,934	7,513	6,443	5,419	0,363	0,305	1,367	1,150
8	b	4,892	26,450	129,393	212,670	1040,382	149,130	729,544	9,079	44,414	8,305	40,628
8	c	2,204	26,450	58,296	212,670	468,725	149,130	328,683	9,079	20,010	8,305	18,304
8	d	0,747										
TOTAL		8,684		189,911		1516,620		1063,646		64,729		60,082

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	8a	Pte (º)	22	Origen	Natural
Superficie (ha)	0,84	Orientación	Sur	Preparación terreno	
Perímetro (m)	487	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	839,7	X (W)	695343	Resalveo	X
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735411	Clareo	
A. rocosos	Medios	Pedregosidad	Abundante	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	$(Qi_t x Au_t)s/ma$	FCC (%)	60	D (pies/ha)	

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Quercus ilex	80	Monte bajo	Regular	Latizal bajo
Arbutus unedo	20	Monte bajo	Regular	Latizal bajo

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Masa mixta de *Quercus ilex* en estado de latizal bajo y *Arbutus unedo* en estado de latizal bajo formando en conjunto una espesura semicerrada. Matorral formado por *Erica australis* con cobertura semicerrada.

Observaciones

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Quercus ilex	10		X	X
Arbutus unedo	5		X	X

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	30	Distribución	por manchas	Altura(m)	0,8

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	70	*Cytisus scoparius*	20	*Cytisus multiflorus*	10

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	4	Observaciones: continuidad horizontal y vertical
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	x
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

La masa evolucionará hacia un aumento de la competencia de los resalvos pertenecientes a la misma mata, paralizando su crecimiento.

4. Prescripción selvícola

No hacer nada y esperar a inicio de sintomatología para efectuar un nuevo resalveo.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	8b	Pte (º)	16,1	Origen	Repoblación
Superficie (ha)	4,9	Orientación	Sur	Preparación terreno	Aterrazado
Perímetro (m)	1252	Coordenadas (m)		Poda	
Alt. media (m)	831,3	X (W)	695076	Resalveo	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735368	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Abundante	Clara	2ª clara

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(PnFxPtF,FA)s/ma	FCC (%)	70	D (pies/ha)	400

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	70	Monte alto	Regular	
Pinus pinaster	30	Monte alto	Regular	

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Muestreo sistemático

Descripción selvícola

Masa mixta de *Pinus nigra* en estado de fustal y *Pinus pinaster* en estado de fustal alto formando en su conjunto una cobertura semicerrada. Matorral de *Erica australis* en cobertura abierta.

Observaciones

2ª clara realizada recientemente

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Pinus nigra	5	X		
Pinus pinaster	5	X		

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	<25	Distribución	homogénea	Altura(m)	1

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	85	*Cytisus scoparius*	10	*Daphne gnidium*	5

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	9	Observaciones:
Riesgo	Bajo	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	Presencia
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos	si	bajo	Herb. silvestres	si	bajo	Nieve	si
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

Tras la realización de la segunda clara la masa evolucionará hacia la tangencia de copas

4. Prescripción selvícola

Se pretende no actuar en el subrodal.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	8c	Pte (º)	16,7	Origen	Repoblación
Superficie (ha)	2,2	Orientación	Sur	Preparación terreno	Aterrazado
Perímetro (m)	716,6	Coordenadas (m)		Poda	
Alt. media (m)	823,6	X (W)	694900	Resalveo	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735507	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Abundante	Clara	2ª clara

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(PnFxPtF,FA)s/ma	FCC (%)	70	D (pies/ha)	400

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	70	Monte alto	Regular	
Pinus pinaster	30	Monte alto	Regular	

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Muestreo sistemático

Descripción selvícola

Masa mixta de *Pinus nigra* en estado de fustal y *Pinus pinaster* en estado de fustal alto formando en su conjunto una cobertura semicerrada. Matorral de *Erica australis* en cobertura abierta.

Observaciones

2ª clara realizada recientemente

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Pinus nigra	5	X		
Pinus pinaster	5	X		

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	<25	Distribución	homogénea	Altura(m)	1

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	85	*Cytisus scoparius*	10	*Daphne gnidium*	5

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	9	Observaciones:
Riesgo	Bajo	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	Presencia
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos	si	bajo	Herb. silvestres	si	bajo	Nieve	si
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

Tras la realización de la segunda clara la masa evolucionará hacia la tangencia de copas

4. Prescripción selvícola

Se pretende no actuar en el subrodal.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	8d	Pte (º)	12,5	Origen	
Superficie (ha)	0,75	Orientación	oeste	Preparación terreno	
Perímetro (m)	645,1	Coordenadas (m)		Poda	
Alt. media (m)	816,5	X (W)	694928	Resalveo	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735358	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Media	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	r/mc	FCC (%)	5	D (pies/ha)	

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Raso forestal. Matorral de *Erica australis* en cobertura cerrada.

Observaciones

El abundante matorral impide que prospere la regeneración del arbolado.

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	95	Distribución	homogénea	Altura(m)	1,5

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	100				

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	4	Observaciones:
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	Presencia
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres			Nieve	si
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

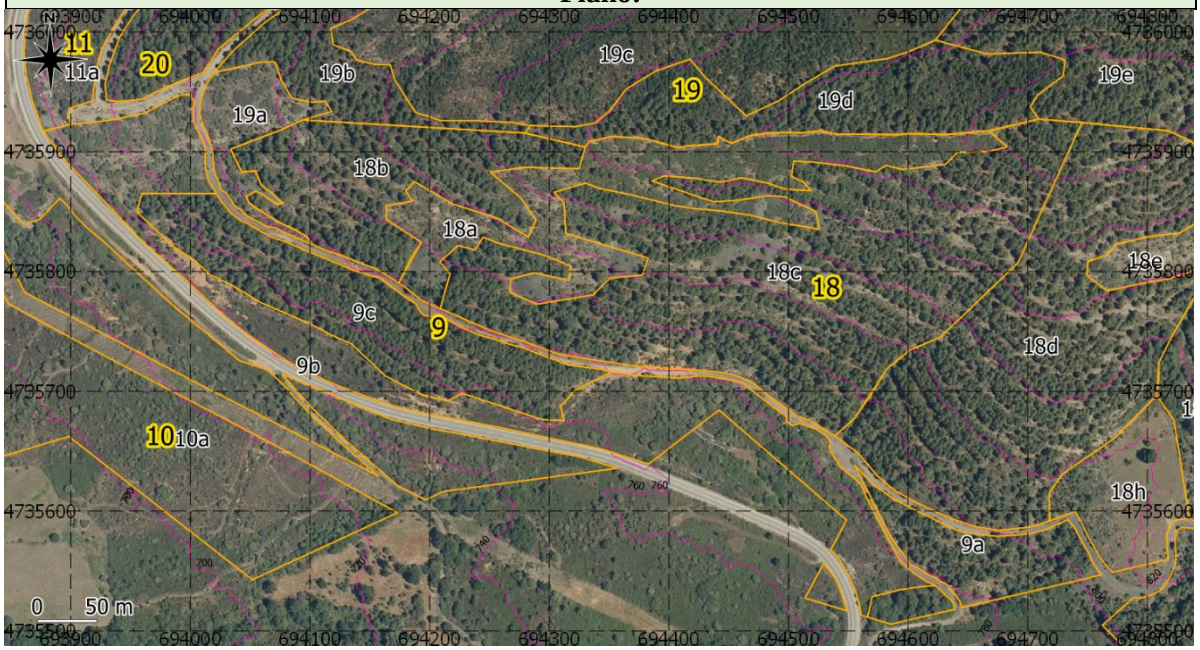
Aumento de espesura y envejecimiento del matorral.

4. Prescripción selvícola

No actuar debido a la función de ecotono del subrodal.

Provincia	León	**Término municipal**		Fabero	
Partido judicial	Ponferrada, nº 4 de León	**Sección**	4	**Comarca forestal**	Vega de Espinareda
Monte	Utilidad pública	**Nº**	851	**Pertenencia**	Junta vecinal de Fabero
Nombre grupo montes	Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros				
Cuartel	A			**Rodal**	9
Superficie (ha)	6,5	**Perímetro (m)**	2594,1	**Orientación**	SO
Coordenadas	X	694275		Y	4735714
Altitud media (m)	767,6	**Altitud máxima (m)**	810	**Altitud mínima (m)**	732
Pendiente media (º)	20,1	**Pendiente máxima (º)**	53	**Pendiente mínima (º)**	0
Litología	Lutitas, areniscas conglomerados y capas de carbón				
Subrodales	9a – 9b – 9c				
Especies arbóreas principales	*Pinus nigra – Pinus pinaster – Quercus ilex*				

Plano:



Existencias del rodal:

			Área Basimetrica (m^2)		Volumen con Corteza (m^3)		Volumen sin Corteza (m^3)		Incremento Anual Volumen Corteza (m^3)		Volumen Leñas (m^3)	
Rodal	**Subrodal**	**S (ha)**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**
9	a	1,027	26,450	27,164	212,670	218,412	149,130	153,157	9079,000	9,324	8,305	8,529
9	b	3,353	2642,000	8,859	8,934	29,956	6,443	21,603	0,363	1,217	1,367	4,584
9	c	2,137	26,450	56,524	212,670	454,476	149,130	318,691	9,079	19,402	8,305	17,748
TOTAL				92,547		702,844		493,451		29,943		30,861

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	9a	Pte (º)	18	Origen	Repoblación
Superficie (ha)	1,027	Orientación	Suroeste	Preparación terreno	Aterrazado
Perímetro (m)	698	Coordenadas (m)		Poda	
Alt. media (m)	788,4	X (W)	694654	Resalveo	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735558	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Abundante	Clara	2ª clara

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(PnFxPtF,FA)s/ma	FCC (%)	70	D (pies/ha)	400

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	70	Monte alto	Regular	
Pinus pinaster	30	Monte alto	Regular	

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Muestreo sistemático

Descripción selvícola

Masa mixta de *Pinus nigra* en estado de fustal y *Pinus pinaster* en estado de fustal alto formando en su conjunto una cobertura semicerrada. Matorral de *Erica australis* en cobertura abierta.

Observaciones

2ª clara realizada recientemente

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Pinus nigra	5	X		
Pinus pinaster	5	X		

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	<25	Distribución	homogénea	Altura(m)	1

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	85	*Cytisus scoparius*	15		

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	9	Observaciones:
Riesgo	Bajo	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	Presencia
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos	si	bajo	Herb. silvestres	si	bajo	Nieve	si
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

Tras la realización de la segunda clara la masa evolucionará hacia la tangencia de copas

4. Prescripción selvícola

Se pretende no actuar en el subrodal.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	9b	Pte (º)	19	Origen	Natural
Superficie (ha)	3,4	Orientación	Suroeste	Preparación terreno	
Perímetro (m)	2221	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	763	X (W)	694243	Resalveo	X
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735730	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Abundante	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	$(Qi_tLB)s/ma$	FCC (%)	60	D (pies/ha)	

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Quercus ilex	100	Monte bajo	Regular	Latizal bajo

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Masa pura de *Quercus ilex* en estado de latizal bajo formando en una espesura semicerrada. Matorral formado por *Erica australis* con cobertura semicerrada.

Observaciones

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Quercus ilex	100		X	X

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	30	Distribución	por manchas	Altura(m)	0,8

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	70	*Cytisus scoparius*	20	*Cytisus multiflorus*	10

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	4	Observaciones: continuidad horizontal y vertical
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	x
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

La masa evolucionará hacia un aumento de la competencia de los resalvos pertenecientes a la misma mata, paralizando su crecimiento.

4. Prescripción selvícola

No hacer nada y esperar a inicio de sintomatología para efectuar un nuevo resalveo.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	9c	Pte (º)	22	Origen	Repoblación
Superficie (ha)	2,1	Orientación	Suroeste	Preparación terreno	Aterrazado
Perímetro (m)	926,4	Coordenadas (m)		Poda	
Alt. media (m)	764,9	X (W)	694144	Resalveo	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735766	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Abundante	Clara	2ª clara

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(PnFxPtF,FA)s/ma	FCC (%)	70	D (pies/ha)	400

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	70	Monte alto	Regular	
Pinus pinaster	30	Monte alto	Regular	

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Muestreo sistemático

Descripción selvícola

Masa mixta de *Pinus nigra* en estado de fustal y *Pinus pinaster* en estado de fustal alto formando en su conjunto una cobertura semicerrada. Matorral de *Erica australis* en cobertura abierta.

Observaciones

2ª clara realizada recientemente

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Pinus nigra	5	X		
Pinus pinaster	5	X		

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	<25	Distribución	homogénea	Altura(m)	1

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	85	*Cytisus scoparius*	15		

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	9	Observaciones:
Riesgo	Bajo	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	Presencia
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos	si	bajo	Herb. silvestres	si	bajo	Nieve	si
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

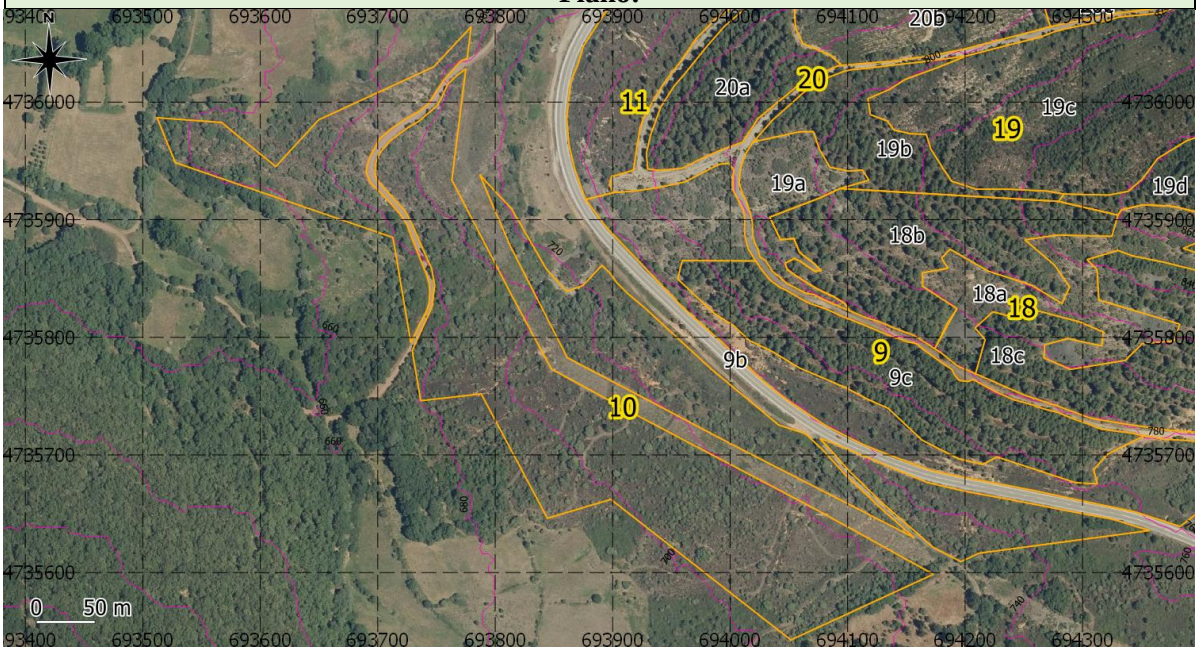
Tras la realización de la segunda clara la masa evolucionará hacia la tangencia de copas

4. Prescripción selvícola

Se pretende no actuar en el subrodal.

Provincia	León	**Término municipal**		Fabero	
Partido judicial	Ponferrada, nº 4 de León	**Sección**	4	**Comarca forestal**	Vega de Espinareda
Monte	Utilidad pública	**Nº**	851	**Pertenencia**	Junta vecinal de Fabero
Nombre grupo montes	Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros				
Cuartel	A			**Rodal**	10
Superficie (ha)	9	**Perímetro (m)**	4151,5	**Orientación**	SO
Coordenadas	X	693899		Y	4735763
Altitud media (m)	706,6	**Altitud máxima (m)**	756	**Altitud mínima (m)**	649
Pendiente media (º)	16,5	**Pendiente máxima (º)**	38	**Pendiente mínima (º)**	0
Litología	Conglomerados, arenas, arcillas y calizas				
Subrodales	10a				
Especies arbóreas principales	*Quercus ilex*				

Plano:



Existencias del rodal:

			Área Basimetrica (m^2)		Volumen con Corteza (m^3)		Volumen sin Corteza (m^3)		Incremento Anual Volumen Corteza (m^3)		Volumen Leñas (m^3)	
Rodal	**Subrodal**	**S (ha)**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**
10	a	8,992	2,642	23,757	8,934	80,335	6,443	57,935	0,363	3,264	1,367	12,292
TOTAL		8,992		23,757		80,335		57,935		3,264		12,292

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	10a	Pte (º)	16,5	Origen	Natural
Superficie (ha)	9	Orientación	Suroeste	Preparación terreno	
Perímetro (m)	4151,5	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	706,6	X (W)	693899	Resalveo	X
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735764	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Abundante	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	$(Qi_tLB)s/ma$	FCC (%)	60	D (pies/ha)	

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Quercus ilex	100	Monte bajo	Regular	Latizal bajo

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Masa mixta de *Quercus ilex* en estado de latizal bajo formando en una espesura semicerrada. Matorral formado por *Erica australis* con cobertura semicerrada.

Observaciones

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Quercus ilex	10		X	X

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	30	Distribución	por manchas	Altura(m)	0,8

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	70	*Cytisus scoparius*	20	*Cytisus multiflorus*	10

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	4	Observaciones: continuidad horizontal y vertical
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	x
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

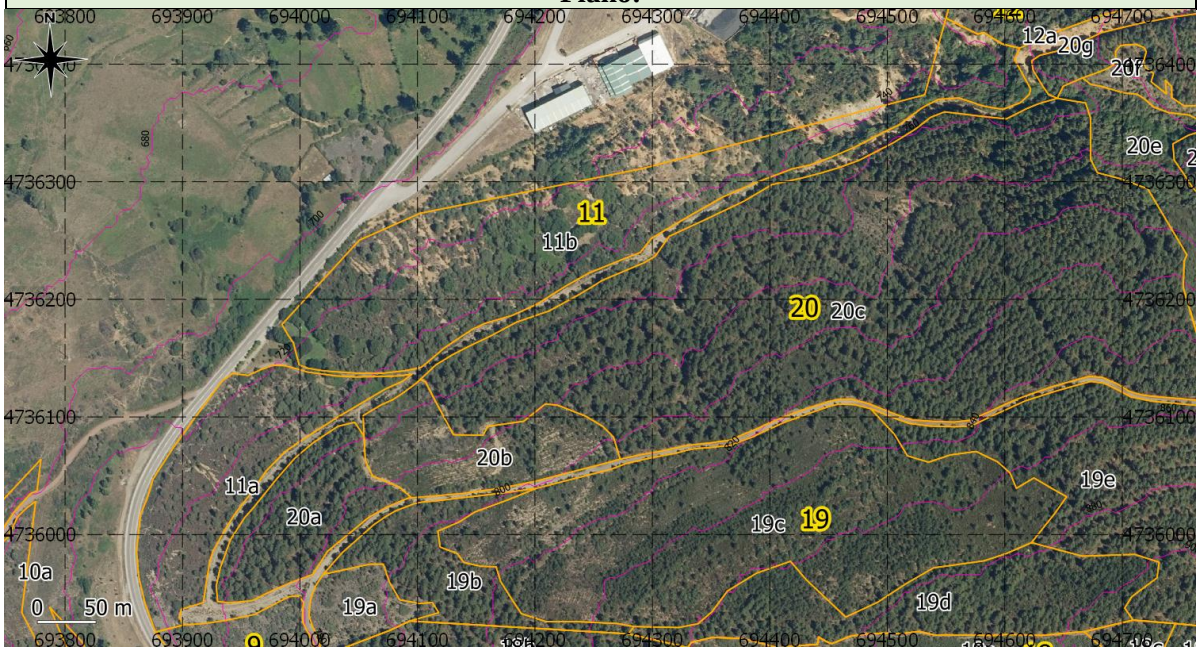
La masa evolucionará hacia un aumento de la competencia de los resalvos pertenecientes a la misma mata, paralizando su crecimiento.

4. Prescripción selvícola

No hacer nada y esperar a inicio de sintomatología para efectuar un nuevo resalveo.

Provincia	León	**Término municipal**		Fabero	
Partido judicial	Ponferrada, nº 4 de León	**Sección**	4	**Comarca forestal**	Vega de Espinareda
Monte	Utilidad pública	**Nº**	851	**Pertenencia**	Junta vecinal de Fabero
Nombre grupo montes	Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros				
Cuartel	A			**Rodal**	11
Superficie (ha)	6,1	**Perímetro (m)**	2239,8	**Orientación**	NO
Coordenadas	X	694145		Y	4736197
Altitud media (m)	733	**Altitud máxima (m)**	756	**Altitud mínima (m)**	703
Pendiente media (º)	22,5	**Pendiente máxima (º)**	49	**Pendiente mínima (º)**	2
Litología	Lutitas, areniscas conglomerados y capas de carbón				
Subrodales	11a – 11b				
Especies arbóreas principales	*Quercus ilex – Castanea sativa – Quercus pyrenaica*				

Plano:



Existencias del rodal:

			Área Basimetrica (m^2)		Volumen con Corteza (m^3)		Volumen sin Corteza (m^3)		Incremento Anual Volumen Corteza (m^3)		Volumen Leñas (m^3)	
Rodal	**Subrodal**	**S (ha)**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**
11	a	1,862	2,642	4,919	8,934	16,635	6,443	11,997	0,363	0,676	1,367	2,545
11	b	4,255	2,642	11,242	8,934	38,014	6,443	27,415	0,363	1,545	1,367	5,817
TOTAL		6,117		16,161		54,649		39,412		2,221		8,362

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	11a	Pte (º)	23	Origen	Natural
Superficie (ha)	1,9	Orientación	Oeste	Preparación terreno	
Perímetro (m)	737,7	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	736,4	X (W)	693939	Resalveo	X
Sustrato	Ácido	Y (N)	4736053	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Abundante	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	$(Qi_tLB)s/ma$	FCC (%)	60	D (pies/ha)	

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Quercus ilex	100	Monte bajo	Regular	Latizal bajo

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Masa pura de *Quercus ilex* en estado de latizal bajo formando en una espesura semicerrada. Matorral formado por *Erica australis* con cobertura semicerrada.

Observaciones

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Quercus ilex	100		X	X

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	30	Distribución	por manchas	Altura(m)	0,8

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	70	*Cytisus scoparius*	20	*Cytisus multiflorus*	10

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	4	Observaciones: continuidad horizontal y vertical
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	x
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

La masa evolucionará hacia un aumento de la competencia de los resalvos pertenecientes a la misma mata, paralizando su crecimiento.

4. Prescripción selvícola

No hacer nada y esperar a inicio de sintomatología para efectuar un nuevo resalveo.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	11b	Pte (º)	22	Origen	Natural
Superficie (ha)	4,3	Orientación	Noroeste	Preparación terreno	
Perímetro (m)	1502,1	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	732	X (W)	694236	Resalveo	X
Sustrato	Ácido	Y (N)	4736260	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Abundante	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(CsFA/(QiLAxQpLA))s/ms	FCC (%)	50	D (pies/ha)	

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Castanea sativa	20	Monte bajo	Regular	Fustal alto maduro
Quercus ilex	70	Monte bajo	Regular	Latizal alto
Quercus pyrenaica	10	Monte bajo	Regular	Latizal alto

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Masa mixta de *Castanea sativa* es estado de fustal alto sobre un estrato formado por *Quercus ilex* en estado de latizal alto y *Quercus pyrenaica* en estado de latizal alto formando en conjunto una cobertura semicerrada. Matorral formado por *Erica australis* Semicerrado.

Observaciones

Abundantes procesos erosivos. Los castaños tienen el denominado derecho de poznera, por lo que la gestión del vuelo es privada.

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Quercus ilex	10		X	X

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	25	Distribución	Por manchas	Altura(m)	0,8

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	70	*Cytisus scoparius*	20	*Cytisus multiflorus*	10

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	4	Observaciones: continuidad horizontal y vertical
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo	Regueros < 20 cm	Tipo	
Tipo	Cárcavas	Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	x
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

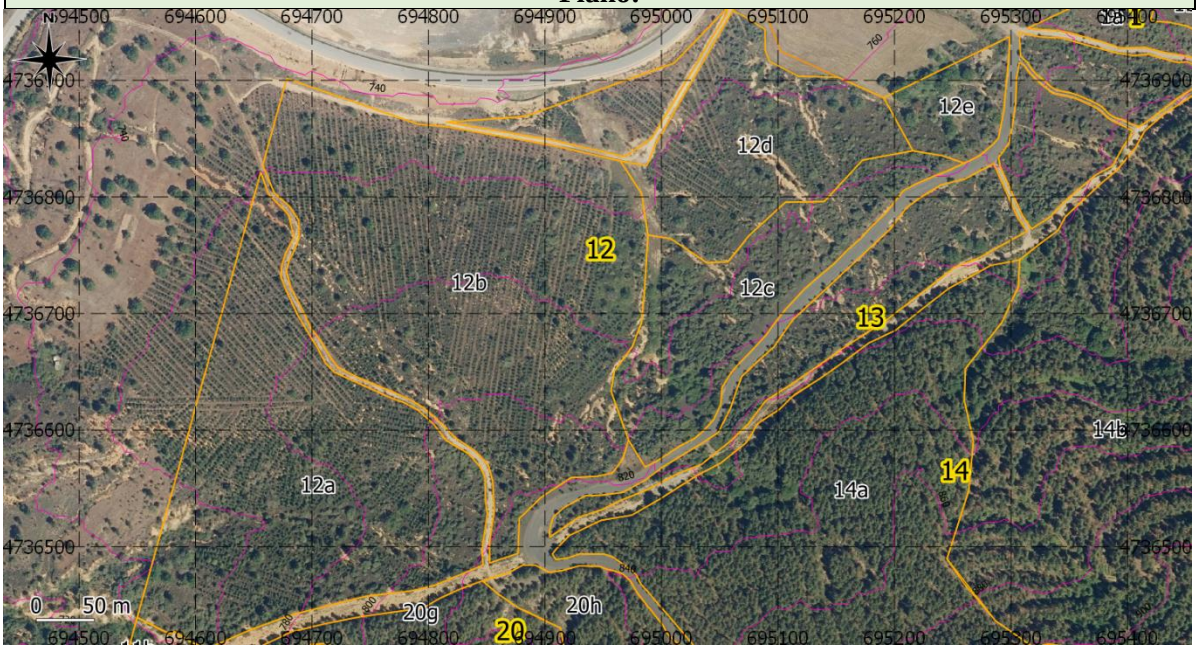
Aumento de competencia de los resalvos y paralización del crecimiento.

4. Prescripción selvícola

No realizar tratamientos hasta apreciar sintomatología de estancamiento.

Provincia	León	**Término municipal**		Fabero	
Partido judicial	Ponferrada, nº 4 de León	**Sección**	4	**Comarca forestal**	Vega de Espinareda
Monte	Utilidad pública	**Nº**	851	**Pertenencia**	Junta vecinal de Fabero
Nombre grupo montes	Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros				
Cuartel	A			**Rodal**	12
Superficie (ha)	20,6	**Perímetro (m)**	3748,4	**Orientación**	N
Coordenadas	X	694874		Y	4736704
Altitud media (m)	775,5	**Altitud máxima (m)**	829	**Altitud mínima (m)**	740
Pendiente media (º)	13,7	**Pendiente máxima (º)**	45	**Pendiente mínima (º)**	0
Litología	Conglomerados, arenas, arcillas y calizas				
Subrodales	12a – 12b – 12c – 12d – 12e				
Especies arbóreas principales	*Pinus nigra – Quercus ilex*				

Plano:



Existencias del rodal:

			Área Basimetrica (m^2)		Volumen con Corteza (m^3)		Volumen sin Corteza (m^3)		Incremento Anual Volumen Corteza (m^3)		Volumen Leñas (m^3)	
Rodal	**Subrodal**	**S (ha)**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**
12	a	5,896	24,007	141,545	114,127	672,893	79,930	471,267	10,164	59,927	6,600	38,914
12	b	7,921	24,007	190,159	114,127	904,000	79,930	633,126	10,164	80,509	6,600	52,279
12	c	2,577	2,642	6,808	8,934	23,023	6443,000	16,604	0,363	0,935	1,367	3,523
12	d	3,347	24,007	80,351	114,127	381,983	79,930	267,526	10,164	34,019	6,600	22,090
12	e	0,702	2,642	1,855	8,934	6,272	6,443	4,523	0,363	0,255	1,367	0,960
TOTAL		20,443		420,718		1988,171		1393,046		175,645		117,766

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	12a	Pte (º)	14,4	Origen	Repoblación
Superficie (ha)	5,9	Orientación	Noroeste	Preparación terreno	Subsolado lineal
Perímetro (m)	1144	Coordenadas (m)		Poda	
Alt. media (m)	776,8	X (W)	694690	Marco plantación	2,25 x 2,5 m
Sustrato	Ácido	Y (N)	4736561	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Media	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(Pn_rLB)s/ms	FCC (%)	70	D (pies/ha)	1778

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	100	Monte alto	Regular	Latizal bajo

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Masa pura de *Pinus nigra* en estado de latizal bajo formando una cobertura semicerrada. Matorral formado por *Erica australis* semicerrado

Observaciones

Repoblación efectuada en el 2002.

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	40	Distribución	Homogénea	Altura(m)	0,5

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	70	*Cytisus scoparius*	20	*Cytisus multiflorus*	10

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	7	Observaciones: continuidad horizontal y vertical
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo	Cárcavas	Tipo	
Tipo	Regueros < 20cm	Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	x
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

Inicio de la competencia, por tanto comenzará la poda natural.

4. Prescripción selvícola

Clareo

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	12b	Pte (º)	12	Origen	Repoblación
Superficie (ha)	7,9	Orientación	Norte	Preparación terreno	Subsolado lineal
Perímetro (m)	1247	Coordenadas (m)		Poda	
Alt. media (m)	777,4	X (W)	694834	Marco plantación	2,25 x 2,5 m
Sustrato	Ácido	Y (N)	4736727	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Media	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(Pn_rLB)s/ms	FCC (%)	70	D (pies/ha)	1778

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	100	Monte alto	Regular	Latizal bajo

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Masa pura de *Pinus nigra* en estado de latizal bajo formando una cobertura semicerrada. Matorral formado por *Erica australis* semicerrado

Observaciones

Repoblación efectuada en el 2002.

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	40	Distribución	Homogénea	Altura(m)	0,5

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	70	*Cytisus scoparius*	20	*Cytisus multiflorus*	10

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	7	Observaciones: continuidad horizontal y vertical
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo	Cárcavas	Tipo	
Tipo	Regueros < 20cm	Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	x
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

Inicio de la competencia, por tanto comenzará la poda natural.

4. Prescripción selvícola

Clareo

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	12c	Pte (º)	21	Origen	Natural
Superficie (ha)	2,6	Orientación	Norte	Preparación terreno	
Perímetro (m)	919,5	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	785,9	X (W)	695067	Resalveo	X
Sustrato	Ácido	Y (N)	4736711	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Abundante	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(CsFA/(QiLAxQpLA))s/ms	FCC (%)	50	D (pies/ha)	

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Castanea sativa	20	Monte bajo	Regular	Fustal alto maduro
Quercus ilex	70	Monte bajo	Regular	Latizal alto
Quercus pyrenaica	10	Monte bajo	Regular	Latizal alto

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Masa mixta de *Castanea sativa* es estado de fustal alto sobre un estrato formado por *Quercus ilex* en estado de latizal alto y *Quercus pyrenaica* en estado de latizal alto formando en conjunto una cobertura semicerrada. Matorral formado por *Erica australis* Semicerrado.

Observaciones

Abundantes procesos erosivos. Los castaños tienen el denominado derecho de poznera, por lo que la gestión del vuelo es privada.

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Quercus ilex	10		X	X

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	25	Distribución	Por manchas	Altura(m)	0,8

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	70	*Cytisus scoparius*	20	*Cytisus multiflorus*	10

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	4	Observaciones: continuidad horizontal y vertical
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo	Regueros < 20 cm	Tipo	
Tipo	Cárcavas	Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	x
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

Aumento de competencia de los resalvos y paralización del crecimiento.

4. Prescripción selvícola

No realizar tratamientos hasta apreciar sintomatología de estancamiento.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	12d	Pte (º)	1244	Origen	Repoblación
Superficie (ha)	3,34	Orientación	Norte	Preparación terreno	Subsolado lineal
Perímetro (m)	1317	Coordenadas (m)		Poda	
Alt. media (m)	762,9	X (W)	695053	Marco plantación	2,25 x 2,5 m
Sustrato	Ácido	Y (N)	4736851	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Media	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(Pn_rLB)s/ms	FCC (%)	70	D (pies/ha)	1778

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	100	Monte alto	Regular	Latizal bajo

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Masa pura de *Pinus nigra* en estado de latizal bajo formando una cobertura semicerrada. Matorral formado por *Erica australis* semicerrado

Observaciones

Repoblación efectuada en el 2002.

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	40	Distribución	Homogénea	Altura(m)	0,5

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	70	*Cytisus scoparius*	20	*Cytisus multiflorus*	10

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	7	Observaciones: continuidad horizontal y vertical
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo	Cárcavas	Tipo	
Tipo	Regueros < 20cm	Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	x
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

Inicio de la competencia, por tanto comenzará la poda natural.

4. Prescripción selvícola

Clareo

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	12e	Pte (º)	10	Origen	Natural
Superficie (ha)	0,7	Orientación	Oeste	Preparación terreno	
Perímetro (m)	341,9	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	770,3	X (W)	695252	Resalveo	X
Sustrato	Ácido	Y (N)	4736878	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Abundante	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(CsFA/(QiLAxQpLA))s/ms	FCC (%)	50	D (pies/ha)	

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Castanea sativa	20	Monte bajo	Regular	Fustal alto maduro
Quercus ilex	70	Monte bajo	Regular	Latizal alto
Quercus pyrenaica	10	Monte bajo	Regular	Latizal alto

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Masa mixta de *Castanea sativa* es estado de fustal alto sobre un estrato formado por *Quercus ilex* en estado de latizal alto y *Quercus pyrenaica* en estado de latizal alto formando en conjunto una cobertura semicerrada. Matorral formado por *Erica australis* Semicerrado.

Observaciones

Abundantes procesos erosivos. Los castaños tienen el denominado derecho de poznera, por lo que la gestión del vuelo es privada.

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Quercus ilex	10		X	X

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	25	Distribución	Por manchas	Altura(m)	0,8

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	70	*Cytisus scoparius*	20	*Cytisus multiflorus*	10

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	4	Observaciones: continuidad horizontal y vertical
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo	Regueros < 20 cm	Tipo	
Tipo	Cárcavas	Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	x
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

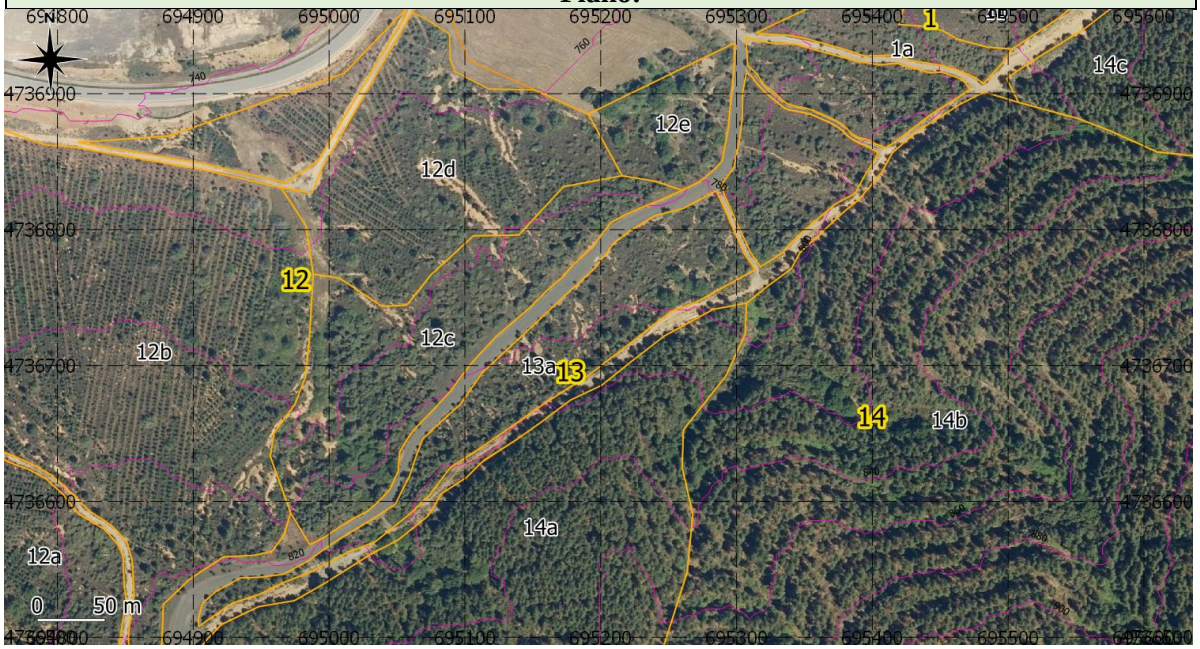
Aumento de competencia de los resalvos y paralización del crecimiento.

4. Prescripción selvícola

No realizar tratamientos hasta apreciar sintomatología de estancamiento.

Provincia	León	**Término municipal**		Fabero	
Partido judicial	Ponferrada, nº 4 de León	**Sección**	4	**Comarca forestal**	Vega de Espinareda
Monte	Utilidad pública	**Nº**	851	**Pertenencia**	Junta vecinal de Fabero
Nombre grupo montes	Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros				
Cuartel	A			**Rodal**	13
Superficie (ha)	3,3	**Perímetro (m)**	1858,9	**Orientación**	NO
Coordenadas	X	695255		Y	4736781
Altitud media (m)	795	**Altitud máxima (m)**	830	**Altitud mínima (m)**	772
Pendiente media (º)	17	**Pendiente máxima (º)**	32	**Pendiente mínima (º)**	0
Litología	Lutitas, areniscas conglomerados y capas de carbón				
Subrodales	13a				
Especies arbóreas principales	*Quercus ilex – Pinus pinaster*				

Plano:



Existencias del rodal:

			Área Basimetrica (m^2)		Volumen con Corteza (m^3)		Volumen sin Corteza (m^3)		Incremento Anual Volumen Corteza (m^3)		Volumen Leñas (m^3)	
Rodal	**Subrodal**	**S (ha)**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**
13	a	3,292	2,291	7,542	7,159	23,567	6,089	20,045	0,193	0,635	2,350	7,736
TOTAL		3,292		7,542		23,567		20,045		0,635		7,736

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	13a	Pte (º)	17	Origen	Natural
Superficie (ha)	3,3	Orientación	Noroeste	Preparación terreno	
Perímetro (m)	1858,9	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	795,5	X (W)	695413	Resalveo	X
Sustrato	Ácido	Y (N)	4736955	Clareo	
A. rocosos	No	Pedregosidad	Media	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(PtF/Qi$_t$LB)o/md	FCC (%)	40	D (pies/ha)	

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Quercus ilex	90	Monte bajo	Regular	Latizal bajo
Pinus pinaster	10	Monte alto	Regular	Fustal

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Bajo latizal de *Quercus ilex* con presencia de estrato superior de pies dispersos de *Pinus pinaster* formando en conjunto una espesura incompleta. Matorral conformado por un brezal de *Erica australis* y *Erica arborea* denso

Observaciones

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Quercus ilex	10		x	x

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	60	Distribución	Homogénea	Altura(m)	1

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	80	*Cytisus scoparius*	5		
Erica arborea	10	*Pterospartum tridentatum*	5		

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	4	Observaciones: Continuidad horizontal y vertical
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Grado		Grado	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	
Plagas			Ganado	Si	No	Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	No	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

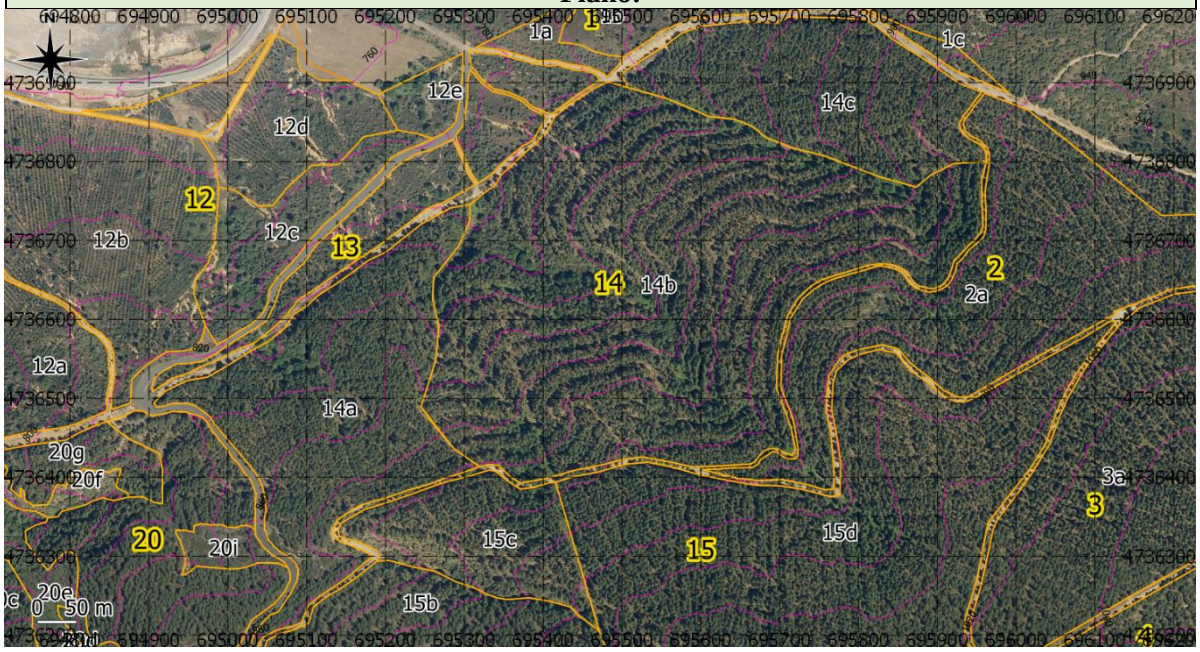
El subrodal evolucionará hacia un aumento de la competencia entre los resalvos de cada mata de Quercus ilex lo que provocará un estancamiento del crecimiento por excesiva competencia intra-mata.

4. Prescripción selvícola

Se pretende no actuar sobre el rodal en el corto y medio plazo. Una vez se considere como excesiva la competencia se ejecutará un nuevo resalveo con objeto de establecer una estructura de fustal sobre cepa.

Provincia	León	**Término municipal**		Fabero	
Partido judicial	Ponferrada, nº 4 de León	**Sección**	4	**Comarca forestal**	Vega de Espinareda
Monte	Utilidad pública	**Nº**	851	**Pertenencia**	Junta vecinal de Fabero
Nombre grupo montes	Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros				
Cuartel	A			**Rodal**	14
Superficie (ha)	36,4	**Perímetro (m)**	3328,7	**Orientación**	NO
Coordenadas	X	695483		Y	4736646
Altitud media (m)	870,4	**Altitud máxima (m)**	937	**Altitud mínima (m)**	792
Pendiente media (º)	20	**Pendiente máxima (º)**	43	**Pendiente mínima (º)**	0
Litología	Lutitas, areniscas conglomerados y capas de carbón				
Subrodales	14a – 14b – 14c				
Especies arbóreas principales	*Pinus nigra – Pìnus pinaster*				

Plano:



Existencias del rodal:

			Área Basimetrica (m^2)		Volumen con Corteza (m^3)		Volumen sin Corteza (m^3)		Incremento Anual Volumen Corteza (m^3)		Volumen Leñas (m^3)	
Rodal	**Subrodal**	**S (ha)**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**
14	a	8,679	26,450	229,560	212,670	1845,763	149,130	1294,299	9,079	78,797	8,305	72,079
14	b	21,891	26,450	579,017	212,670	4655,559	149,130	3264,605	9,079	198,748	8,305	181,805
14	c	5,888	26,450	155,738	212,670	1252,201	149,130	878,077	9,079	53,457	8,305	48,900
TOTAL		36,458		964,315		7753,523		5436,981		331,002		302,784

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	14a	Pte (º)	17,8	Origen	Repoblación
Superficie (ha)	8,7	Orientación	Norte	Preparación terreno	Aterrazado
Perímetro (m)	1799,8	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	853,2	X (W)	695141	Resalveo	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4736487	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Media	Clara	2º clara

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(PnFxPtF,FA)s/ma	FCC (%)	70	D (pies/ha)	420

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	75	Monte alto	Regular	Fustal
Pinus pinaster	25	Monte alto	Regular	Fustal, fustal alto

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Muestreo sistemático

Descripción selvícola

Masa mixta de *Pinus nigra* en estado de fustal y *Pinus pinaster* en estado de fustal y fustal alto formando en su conjunto una cobertura semicerrada. Matorral de *Erica australis* en cobertura abierta.

Observaciones

2ª clara realizada recientemente

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Pinus nigra	5	X		
Pinus pinaster	5	X		

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	<25	Distribución	homogénea	Altura(m)	1

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	100				

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	9	Observaciones:
Riesgo	bajo	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	X
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos	si	bajo	Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

Tras la realización de la segunda clara la masa evolucionará hacia la tangencia de copas.

4. Prescripción selvícola

Se pretende no actuar en el subrodal.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	14b	Pte (º)	21	Origen	Repoblación
Superficie (ha)	21,9	Orientación	Noroeste	Preparación terreno	Aterrazado
Perímetro (m)	2143,6	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	874,8	X (W)	695546	Resalveo	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4736644	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Media	Clara	2º clara

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(PnFxPtF,FA)s/ma	FCC (%)	70	D (pies/ha)	420

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	75	Monte alto	Regular	Fustal
Pinus pinaster	25	Monte alto	Regular	Fustal alto

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Muestreo sistemático

Descripción selvícola

Masa mixta de *Pinus nigra* en estado de fustal y *Pinus pinaster* en estado de fustal y fustal alto formando en su conjunto una cobertura semicerrada. Matorral de *Erica australis* en cobertura abierta.

Observaciones

2ª clara realizada recientemente

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Pinus nigra	5	X		
Pinus pinaster	5	X		

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	<25	Distribución	homogénea	Altura(m)	1

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	100				

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	9	Observaciones:
Riesgo	bajo	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	X
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos	si	bajo	Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

Tras la realización de la segunda clara la masa evolucionará hacia la tangencia de copas

4. Prescripción selvícola

Se pretende no actuar en el subrodal.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	14c	Pte (º)	17	Origen	Repoblación
Superficie (ha)	5,88	Orientación	Oeste	Preparación terreno	Aterrazado
Perímetro (m)	1124,4	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	879,1	X (W)	695752	Resalveo	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4736888	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Media	Clara	2º clara

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(PnFxPtF,FA)s/ma	FCC (%)	70	D (pies/ha)	420

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	75	Monte alto	Regular	Fustal
Pinus pinaster	25	Monte alto	Regular	Fustal alto

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Muestreo sistemático

Descripción selvícola

Masa mixta de *Pinus nigra* en estado de fustal y *Pinus pinaster* en estado de fustal alto formando en su conjunto una cobertura semicerrada. Matorral de *Erica australis* en cobertura abierta.

Observaciones

2ª clara realizada recientemente

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Pinus nigra	5	X		
Pinus pinaster	5	X		

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	<25	Distribución	homogénea	Altura(m)	1

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	100				

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	9	Observaciones:
Riesgo	bajo	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	X
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos	si	bajo	Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

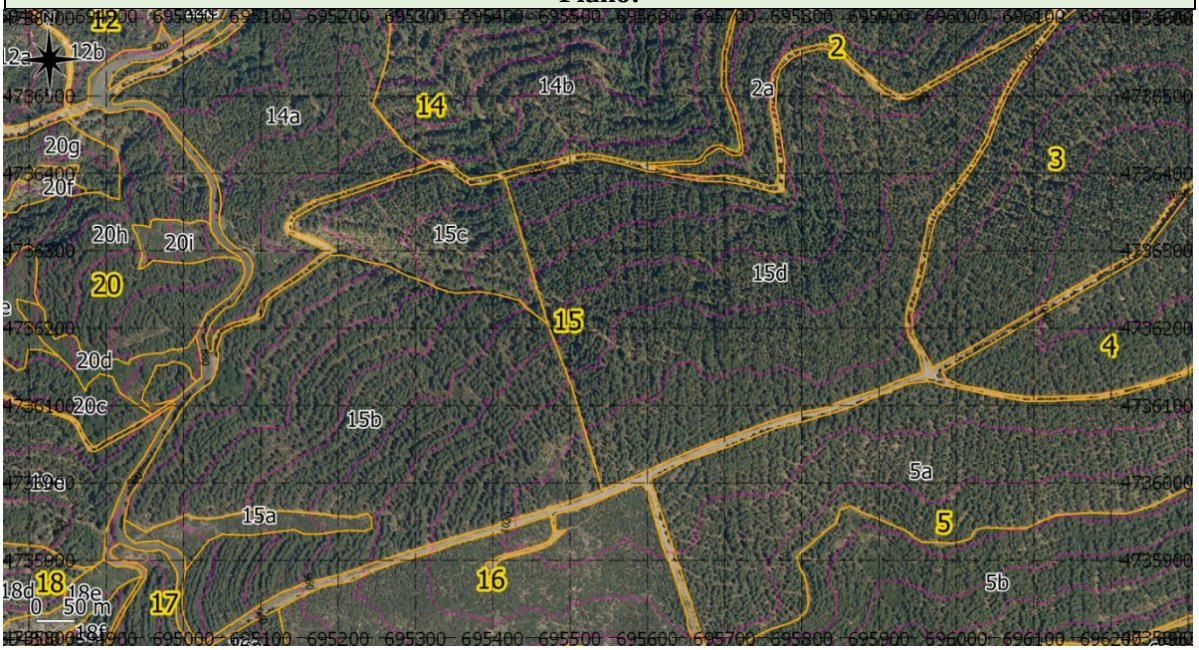
Tras la realización de la segunda clara la masa evolucionará hacia la tangencia de copas

4. Prescripción selvícola

Se pretende no actuar en el subrodal.

Provincia	León	**Término municipal**		Fabero	
Partido judicial	Ponferrada, nº 4 de León	**Sección**	4	**Comarca forestal**	Vega de Espinareda
Monte	Utilidad pública	**Nº**	851	**Pertenencia**	Junta vecinal de Fabero
Nombre grupo montes	Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros				
Cuartel	A			**Rodal**	15
Superficie (ha)	41,7	**Perímetro (m)**	3513,9	**Orientación**	N
Coordenadas	X	695478		Y	4736189
Altitud media (m)	966,7	**Altitud máxima (m)**	1034	**Altitud mínima (m)**	883
Pendiente media (º)	17	**Pendiente máxima (º)**	38	**Pendiente mínima (º)**	0
Litología	Lutitas, areniscas conglomerados y capas de carbón				
Subrodales	15a – 15b – 15c – 15d				
Especies arbóreas principales	*Pinus nigra – Pinus pinaster*				

Plano:



Existencias del rodal:

			Área Basimetrica (m^2)		Volumen con Corteza (m^3)		Volumen sin Corteza (m^3)		Incremento Anual Volumen Corteza (m^3)		Volumen Leñas (m^3)	
Rodal	**Subrodal**	**S (ha)**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**
15	a	0,872	2,642	2,304	8,934	7,790	6,443	5,618	0,363	0,317	1,367	1,192
15	b	17,390	26,450	459,966	212,670	3698,331	149,130	2593,371	9,079	157,884	8,305	144,424
15	c	3,393	26,450	89,745	212,670	721,589	149,130	505,998	9,079	30,805	8,305	28,179
15	d	20,069	26,450	530,825	212,670	4268,074	149,130	2992,890	9,079	182,206	8,305	166,673
TOTAL		41,724		1082,840		8695,784		6097,877		371,212		340,468

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	15a	Pte (º)	18	Origen	Natural
Superficie (ha)	0,87	Orientación	Suroeste	Preparación terreno	
Perímetro (m)	736	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	935,6	X (W)	695074	Resalveo	X
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735941	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Abundante	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	$(Qi_tLB)s/ma$	FCC (%)	60	D (pies/ha)	

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Quercus ilex	80	Monte bajo	Regular	Latizal bajo

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Masa pura de *Quercus ilex* en estado de latizal bajo formando una espesura semicerrada. Matorral formado por *Erica australis* con cobertura semicerrada.

Observaciones

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Quercus ilex	10		X	X

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	30	Distribución	por manchas	Altura(m)	0,8

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	70	*Cytisus scoparius*	20	*Cytisus multiflorus*	10

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	4	Observaciones: continuidad horizontal y vertical
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	x
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

La masa evolucionará hacia un aumento de la competencia de los resalvos pertenecientes a la misma mata, paralizando su crecimiento.

4. Prescripción selvícola

No hacer nada y esperar a inicio de sintomatología para efectuar un nuevo resalveo.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	15b	Pte (º)	19	Origen	Repoblación
Superficie (ha)	17,4	Orientación	Oeste	Preparación terreno	Aterrazado
Perímetro (m)	2260,8	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	949,6	X (W)	695233	Resalveo	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4736065	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Media	Clara	2º clara

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(PnFxPtFA)s/ma	FCC (%)	70	D (pies/ha)	400

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	75	Monte alto	Regular	Fustal
Pinus pinaster	25	Monte alto	Regular	Fustal alto

Inventariación			
Inventario	Si	Tipo	Muestreo sistemático

Descripción selvícola

Masa mixta de *Pinus nigra* en estado de fustal y *Pinus pinaster* en estado de fustal y fustal alto formando en su conjunto una cobertura semicerrada. Matorral de *Erica australis* en cobertura abierta.

Observaciones

2ª clara realizada recientemente

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Pinus nigra	5	X		
Pinus pinaster	5	X		

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	<25	Distribución	homogénea	Altura(m)	1

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	100				

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	9	Observaciones:
Riesgo	bajo	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	X
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos	si	bajo	Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

Tras la realización de la segunda clara la masa evolucionará hacia la tangencia de copas

4. Prescripción selvícola

Se pretende no actuar en el subrodal.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	15c	Pte (º)	18	Origen	Repoblación
Superficie (ha)	3,4	Orientación	Noroeste-suroeste	Preparación terreno	Aterrazado
Perímetro (m)	874	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	921,8	X (W)	695322	Resalveo	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4736322	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Media	Clara	2º clara

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(PnFxPtF,FA)s/ma	FCC (%)	70	D (pies/ha)	400

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	75	Monte alto	Regular	Fustal
Pinus pinaster	25	Monte alto	Regular	Fustal alto

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Muestreo sistemático

Descripción selvícola

Masa mixta de *Pinus nigra* en estado de fustal y *Pinus pinaster* en estado de fustal alto formando en su conjunto una cobertura semicerrada. Matorral de *Erica australis* en cobertura abierta.

Observaciones

2ª clara realizada recientemente

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Pinus nigra	5	X		
Pinus pinaster	5	X		

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	<25	Distribución	homogénea	Altura(m)	1

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	100				

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	9	Observaciones:
Riesgo	bajo	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	X
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos	si	bajo	Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

Tras la realización de la segunda clara la masa evolucionará hacia la tangencia de copas

4. Prescripción selvícola

Se pretende no actuar en el subrodal.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	15d	Pte (º)	15	Origen	Repoblación
Superficie (ha)	20,1	Orientación	Norte	Preparación terreno	Aterrazado
Perímetro (m)	2316,3	Coordenadas (m)		Poda	
Alt. media (m)	990,6	X (W)	695735	Resalveo	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4736284	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Media	Clara	2ª clara

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(PnFxPtF,FA)s/ma	FCC (%)	70	D (pies/ha)	400

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	70	Monte alto	Regular	Fustal
Pinus pinaster	30	Monte alto	Regular	Fustal, fustal alto

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Muestreo sistemático

Descripción selvícola

Masa mixta de *Pinus nigra* en estado de fustal y *Pinus pinaster* en estado de fustal y fustal alto formando en su conjunto una cobertura semicerrada. Matorral de *Erica australis* en cobertura abierta.

Observaciones

2ª clara realizada recientemente

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Pinus nigra	5	X		

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	<25	Distribución	homogénea	Altura(m)	1

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	100				

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	9	Observaciones:
Riesgo	Bajo	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	Presencia
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos	si	bajo	Herb. silvestres	si	bajo	Nieve	si
Virus			roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

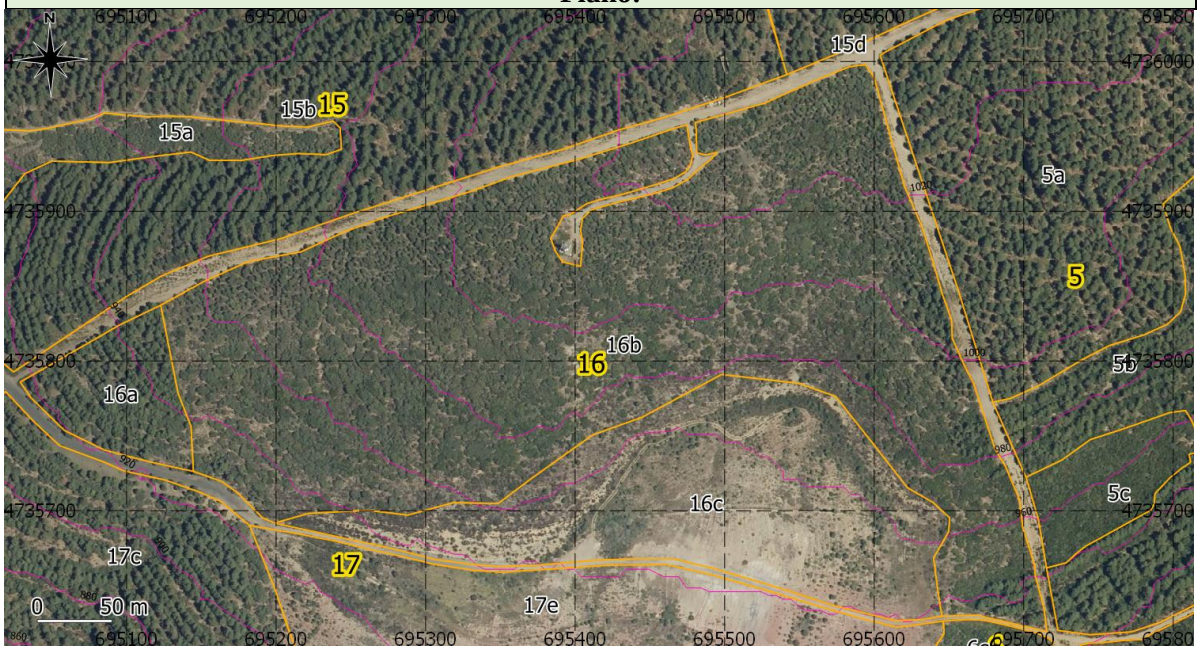
Tras la realización de la segunda clara la masa evolucionará hacia la tangencia de copas

4. Prescripción selvícola

Se pretende no actuar en el subrodal.

Provincia	León	**Término municipal**		Fabero	
Partido judicial	Ponferrada, nº 4 de León	**Sección**	4	**Comarca forestal**	Vega de Espinareda
Monte	Utilidad pública	**Nº**	851	**Pertenencia**	Junta vecinal de Fabero
Nombre grupo montes	Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros				
Cuartel	A			**Rodal**	16
Superficie (ha)	14,5	**Perímetro (m)**	2066,7	**Orientación**	S
Coordenadas	X	695420		Y	4735790
Altitud media (m)	976,8	**Altitud máxima (m)**	1032	**Altitud mínima (m)**	916
Pendiente media (º)	17,8	**Pendiente máxima (º)**	40	**Pendiente mínima (º)**	0
Litología	Lutitas, areniscas conglomerados y capas de carbón				
Subrodales	16a – 16b – 16c				
Especies arbóreas principales	*Pinus nigra – Pinus pinaster – Quercus ilex – Arbutus unedo*				

Plano:



Existencias del rodal:

			Área Basimetrica (m^2)		Volumen con Corteza (m^3)		Volumen sin Corteza (m^3)		Incremento Anual Volumen Corteza (m^3)		Volumen Leñas (m^3)	
Rodal	**Subrodal**	**S (ha)**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**
16	a	0,722	26,450	19,097	212,670	153,548	149,130	107,672	9,079	6,555	8,305	5,996
16	b	10,364	2,642	27,382	8,934	92,592	6,443	66,775	0,363	3,762	1,367	14,168
16	c	3,437	0,393	1,351	0,888	3,052	0,571	1,963	0,051	0,175	0,169	0,581
TOTAL		14,523		47,830		249,192		176,410		10,492		20,745

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	16a	Pte (º)	17,8	Origen	Repoblación
Superficie (ha)	0,7	Orientación	Sur	Preparación terreno	Aterrazado
Perímetro (m)	355	Coordenadas (m)		Poda	
Alt. media (m)	932,4	X (W)	695096	Resalveo	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735778	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Media	Clara	2ª clara

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(PnFxPtF,FA)s/ma	FCC (%)	70	D (pies/ha)	400

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	80	Monte alto	Regular	Fustal
Pinus pinaster	20	Monte alto	Regular	Fustal alto

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Muestreo sistemático

Descripción selvícola

Masa mixta de *Pinus nigra* en estado de fustal y *Pinus pinaster* en estado de fustal y fustal alto formando en su conjunto una cobertura semicerrada. Matorral de *Erica australis* en cobertura abierta.

Observaciones

2ª clara realizada recientemente

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Pinus nigra	5	X		
Pinus pinaster	5	X		

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	<25	Distribución	homogénea	Altura(m)	0.6

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	90	*Erica arborea*	5	*Citysus scoparius*	5

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	9	Observaciones:
Riesgo	Bajo	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	Presencia
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos	si	bajo	Herb. silvestre	si	bajo	Nieve	si
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

Tras la realización de la segunda clara la masa evolucionará hacia la tangencia de copas

4. Prescripción selvícola

Se pretende no actuar en el subrodal.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	16b	Pte (º)	18	Origen	Natural
Superficie (ha)	10,4	Orientación	Sur	Preparación terreno	
Perímetro (m)	2067	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	987,4	X (W)	695420	Resalveo	X
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735820	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Abundante	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	$(Qi_tLBxAu_tLB)s/ma$	FCC (%)	60	D (pies/ha)	

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Quercus ilex	80	Monte bajo	Regular	Latizal bajo
Arbutus unedo	20	Monte bajo	Regular	Latizal bajo

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Masa mixta de *Quercus ilex* en estado de latizal bajo y *Arbutus unedo* en estado de latizal bajo formando en una espesura semicerrada. Matorral formado por *Erica australis* con cobertura semicerrada.

Observaciones

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Quercus ilex	10		X	X

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	30	Distribución	por manchas	Altura(m)	0,8

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	70	*Cytisus scoparius*	20	*Cytisus multiflorus*	10

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	4	Observaciones: continuidad horizontal y vertical
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	x
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

La masa evolucionará hacia un aumento de la competencia de los resalvos pertenecientes a la misma mata, paralizando su crecimiento.

4. Prescripción selvícola

No hacer nada y esperar a inicio de sintomatología para efectuar un nuevo resalveo.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	16c	Pte (º)	18	Origen	Repoblación/natural
Superficie (ha)	3,4	Orientación	sur	Preparación terreno	Ahoyado manual
Perímetro (m)	1040	Coordenadas (m)		Poda	
Alt. media (m)	954	X (W)	695487	Resalveo	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735705	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Abundante	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(PnMB-Qi$_t$MB)o/ma	FCC (%)	40	D (pies/ha)	

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	70	Monte alto	Regular	Monte bravo
Quercus ilex	30	Monte alto/bajo	Regular	Monte bravo

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Masa mixta de *Pinus nigra* en estado de monte bravo y *Quercus ilex* en estado de monte bravo formando en conjunto espesura abierta. Matorral abierto de *Cytisus scoparius.*

Observaciones

Repoblación efectuada como restauración de escombrera minera. Altos niveles de azufre y metales pesados que pueden comprometer el futuro de la repoblación. Regeneración natural de *Quercus ilex*.

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Quercus ilex	5	X	X	X

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	20	Distribución	Por manchas	Altura(m)	0,5

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Cytisus scoparius	70	*Cytisus multiflorus*	20	*Erica australis*	10

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	2	Observaciones: modelo 2, sin pasto debido a la naturaleza del terreno.
Riesgo	Bajo	

2.4.2 Erosión

Tipo	Regueros <20 cm	Tipo	
Tipo	Cárcavas	Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	x
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	Si	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

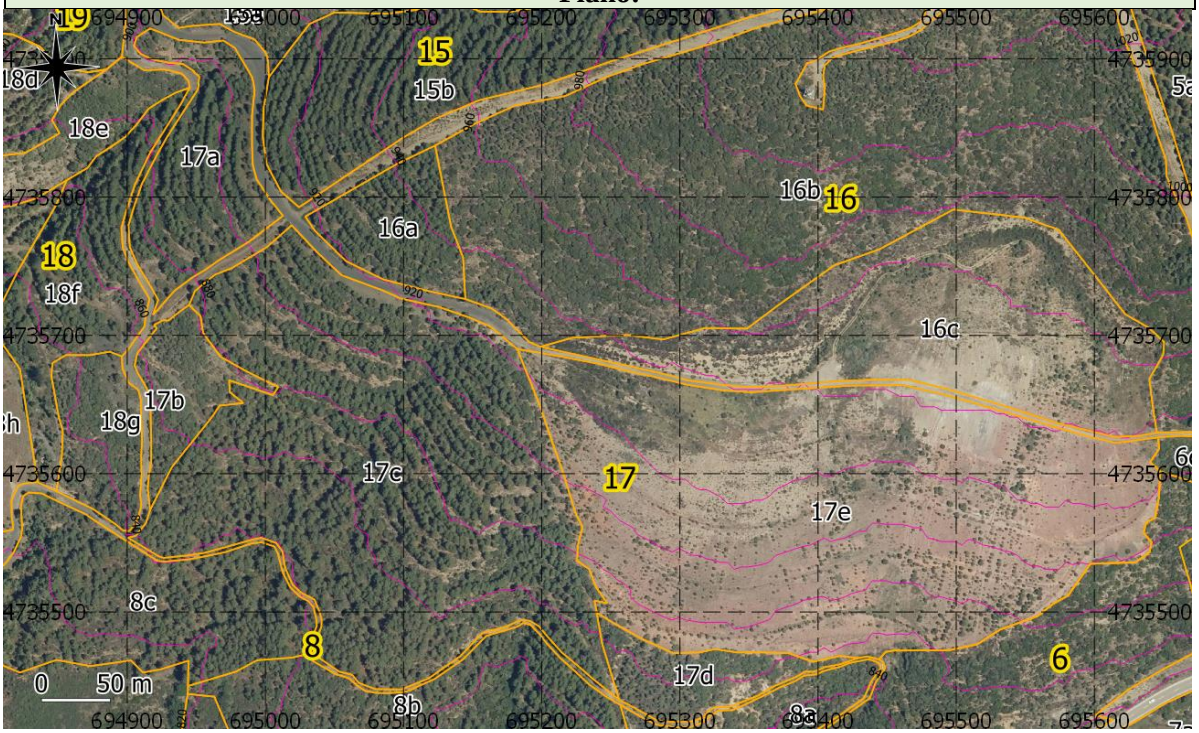
La masa evolucionará hacia un crecimiento de los pies con su consecuente aumento de fracción de cabida cubierta. No obstante el resultado de la repoblación y regeneración natural es incierto por las características del sustrato

4. Prescripción selvícola

No actuar

Provincia	León	**Término municipal**		Fabero	
Partido judicial	Ponferrada, nº 4 de León	**Sección**	4	**Comarca forestal**	Vega de Espinareda
Monte	Utilidad pública	**Nº**	851	**Pertenencia**	Junta vecinal de Fabero
Nombre grupo montes	Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros				
Cuartel	A			**Rodal**	17
Superficie (ha)	16,2	**Perímetro (m)**	2533,4	**Orientación**	S
Coordenadas	X	695222		Y	4735601
Altitud media (m)	890,3	**Altitud máxima (m)**	943	**Altitud mínima (m)**	838
Pendiente media (º)	21,5	**Pendiente máxima (º)**	43	**Pendiente mínima (º)**	0
Litología	Lutitas, areniscas conglomerados y capas de carbón				
Subrodales	17a – 17b – 17c – 17d – 17e				
Especies arbóreas principales	*Pinus nigra – Pinus pinaster – Quercus ilex*				

Plano:



Existencias del rodal:

			Área Basimetrica (m^2)		Volumen con Corteza (m^3)		Volumen sin Corteza (m^3)		Incremento Anual Volumen Corteza (m^3)		Volumen Leñas (m^3)	
Rodal	**Subrodal**	**S (ha)**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**
17	a	1,223	26,450	32,348	212,670	260,095	149,130	182,386	9,079	11,104	8,305	10,157
17	b	0,562	2642,000	1,485	8,934	5,021	6,443	3,621	0,363	0,204	1,367	0,768
17	c	6,593	26,450	174,385	212,670	1402,133	149,130	983,214	9,079	59,858	8,305	54,755

			Área Basimetrica (m^2)		Volumen con Corteza (m^3)		Volumen sin Corteza (m^3)		Incremento Anual Volumen Corteza (m^3)		Volumen Leñas (m^3)	
Rodal	**Subrodal**	**S (ha)**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**
17	d	0,610	2,642	1,612	8,934	5,450	6,443	3,930	0,363	0,221	1,367	0,834
17	e	7,232	0,393	2,842	0,888	6,422	0,571	4,129	0,051	0,369	0,169	1,222
TOTAL		16,220		212,672		1679,121		1177,280		71,756		67,736

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	17a	Pte (º)	22	Origen	Repoblación
Superficie (ha)	1,2	Orientación	Suroeste	Preparación terreno	Aterrazado
Perímetro (m)	580,2	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	893,9	X (W)	694952	Resalveo	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735819	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Media	Clara	2º clara

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(PnFxPtF,FA)s/ma	FCC (%)	70	D (pies/ha)	400

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	75	Monte alto	Regular	Fustal
Pinus pinaster	25	Monte alto	Regular	Fustal alto

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Muestreo sistemático

Descripción selvícola

Masa mixta de *Pinus nigra* en estado de fustal y *Pinus pinaster* en estado de fustal y fustal alto formando en su conjunto una cobertura semicerrada. Matorral de *Erica australis* en cobertura abierta.

Observaciones

2ª clara realizada recientemente

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Pinus nigra	5	X		
Pinus pinaster	5	X		

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	<25	Distribución	homogénea	Altura(m)	1

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	100				

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	9	Observaciones:
Riesgo	bajo	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	X
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos	si	bajo	Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

Tras la realización de la segunda clara la masa evolucionará hacia la tangencia de copas

4. Prescripción selvícola

Se pretende no actuar en el subrodal.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	17b	Pte (º)	20	Origen	Natural
Superficie (ha)	0,6	Orientación	Suroeste	Preparación terreno	
Perímetro (m)	435,1	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	866	X (W)	694941	Resalveo	X
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735661	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Abundante	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	$(Qi_tLB)s/ma$	FCC (%)	60	D (pies/ha)	

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Quercus ilex	80	Monte bajo	Regular	Latizal bajo

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Masa pura de *Quercus ilex* en estado de latizal bajo formando una espesura semicerrada. Matorral formado por *Erica australis* con cobertura semicerrada.

Observaciones

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Quercus ilex	10		X	X

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	30	Distribución	por manchas	Altura(m)	0,8

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	70	*Cytisus scoparius*	20	*Cytisus multiflorus*	10

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	4	Observaciones: continuidad horizontal y vertical
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	x
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

La masa evolucionará hacia un aumento de la competencia de los resalvos pertenecientes a la misma mata, paralizando su crecimiento.

4. Prescripción selvícola

No hacer nada y esperar a inicio de sintomatología para efectuar un nuevo resalveo.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	17c	Pte (º)	20	Origen	Repoblación
Superficie (ha)	6,6	Orientación	Sur	Preparación terreno	Aterrazado
Perímetro (m)	1333,7	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	875,4	X (W)	695083	Resalveo	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735601	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Media	Clara	2º clara

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(PnFxPtF,FA)s/ma	FCC (%)	70	D (pies/ha)	400

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	75	Monte alto	Regular	Fustal
Pinus pinaster	25	Monte alto	Regular	Fustal alto

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Muestreo sistemático

Descripción selvícola

Masa mixta de *Pinus nigra* en estado de fustal y *Pinus pinaster* en estado de fustal y fustal alto formando en su conjunto una cobertura semicerrada. Matorral de *Erica australis* en cobertura abierta.

Observaciones

2ª clara realizada recientemente

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Pinus nigra	5	X		
Pinus pinaster	5	X		

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	<25	Distribución	homogénea	Altura(m)	1

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	100				

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	9	Observaciones:
Riesgo	bajo	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	X
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos	si	bajo	Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

Tras la realización de la segunda clara la masa evolucionará hacia la tangencia de copas

4. Prescripción selvícola

Se pretende no actuar en el subrodal.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	17d	Pte (º)	26	Origen	Natural
Superficie (ha)	0,6	Orientación	Sur	Preparación terreno	
Perímetro (m)	451,2	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	858,7	X (W)	695309	Resalveo	X
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735454	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Abundante	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	$(Qi_tLB)s/ma$	FCC (%)	60	D (pies/ha)	

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Quercus ilex	80	Monte bajo	Regular	Latizal bajo

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Masa pura de *Quercus ilex* en estado de latizal bajo formando una espesura semicerrada. Matorral formado por *Erica australis* con cobertura semicerrada.

Observaciones

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Quercus ilex	10		X	X

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	30	Distribución	por manchas	Altura(m)	0,8

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	70	*Cytisus scoparius*	20	*Cytisus multiflorus*	10

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	4	Observaciones: continuidad horizontal y vertical
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	x
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

La masa evolucionará hacia un aumento de la competencia de los resalvos pertenecientes a la misma mata, paralizando su crecimiento.

4. Prescripción selvícola

No hacer nada y esperar a inicio de sintomatología para efectuar un nuevo resalveo.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	17e	Pte (º)	22	Origen	Repoblación/natural
Superficie (ha)	7,2	Orientación	Sur	Preparación terreno	Ahoyado manual
Perímetro (m)	1223,9	Coordenadas (m)		Poda	
Alt. media (m)	907,7	X (W)	695408	Resalveo	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735573	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Abundante	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(PnMB-QitMB)o/ma	FCC (%)	40	D (pies/ha)	

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	70	Monte alto	Regular	Monte bravo
Quercus ilex	30	Monte alto/bajo	Regular	Monte bravo

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Masa mixta de *Pinus nigra* en estado de monte bravo y *Quercus ilex* en estado de monte bravo formando en conjunto espesura abierta. Matorral abierto de *Cytisus scoparius.*

Observaciones

Repoblación efectuada como restauración de escombrera minera. Altos niveles de azufre y metales pesados que pueden comprometer el futuro de la repoblación. Regeneración natural de *Quercus ilex*.

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Quercus ilex	5	X	X	X

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	20	Distribución	Por manchas	Altura(m)	0,5

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Cytisus scoparius	70	*Cytisus multiflorus*	20	*Erica australis*	10

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	2	Observaciones: modelo 2, sin pasto debido a la naturaleza del terreno.
Riesgo	Bajo	

2.4.2 Erosión

Tipo	Regueros <20 cm	Tipo	
Tipo	Cárcavas	Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	x
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	Si	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

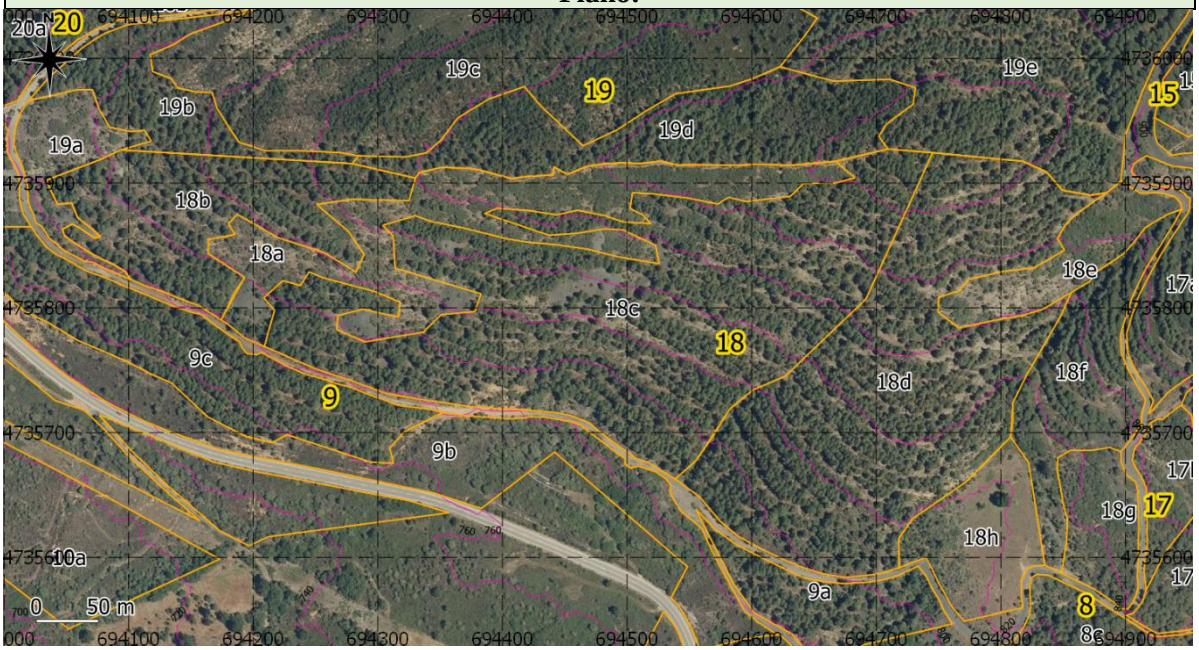
La masa evolucionará hacia un crecimiento de los pies con su consecuente aumento de fracción de cabida cubierta. No obstante el resultado de la repoblación y regeneración natural es incierto por las características del sustrato

4. Prescripción selvícola

No actuar

Provincia	León	**Término municipal**		Fabero	
Partido judicial	Ponferrada, nº 4 de León	**Sección**	4	**Comarca forestal**	Vega de Espinareda
Monte	Utilidad pública	**Nº**	851	**Pertenencia**	Junta vecinal de Fabero
Nombre grupo montes	Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros				
Cuartel	A			**Rodal**	18
Superficie (ha)	20,1	**Perímetro (m)**	2413,2	**Orientación**	S
Coordenadas	X	694571		Y	4735781
Altitud media (m)	838,2	**Altitud máxima (m)**	910	**Altitud mínima (m)**	778
Pendiente media (º)	21,6	**Pendiente máxima (º)**	41	**Pendiente mínima (º)**	0
Litología	Lutitas, areniscas conglomerados y capas de carbón				
Subrodales	18a – 18b – 18c – 18d – 18e – 18f – 18g – 18h				
Especies arbóreas principales	*Pinus nigra – Pinus pinaster – Quercus ilex*				

Plano:



Existencias del rodal:

			Área Basimetrica (m^2)		Volumen con Corteza (m^3)		Volumen sin Corteza (m^3)		Incremento Anual Volumen Corteza (m^3)		Volumen Leñas (m^3)	
Rodal	**Subrodal**	**S (ha)**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**
18	a	2,379	2,642	6,285	8,934	21,254	6,443	15,328	0,363	0,864	1,367	3,252
18	b	2,048	26,450	54,170	212,670	435,548	149,130	305,418	9,079	18,594	8,305	17,009
18	c	6,661	26,450	176,183	212,670	1416,595	149,130	993,355	9,079	60,475	8,305	55,320
18	d	5,271	26,450	139,418	212,670	1120,984	149,130	786,064	9,079	47,855	8,305	43,776
18	e	0,758	2,642	2,003	8,934	6,772	6,443	4,884	0,363	0,275	1,367	1,036

			Área Basimetrica (m^2)		Volumen con Corteza (m^3)		Volumen sin Corteza (m^3)		Incremento Anual Volumen Corteza (m^3)		Volumen Leñas (m^3)	
Rodal	**Subrodal**	**S (ha)**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**
18	f	1,384	26,450	36,607	212,670	294,335	149,130	206,396	9,079	12,565	8,305	11,494
18	g	0,660	2,642	1,744	8,934	5,896	6,443	4,252	0,363	0,240	1,367	0,902
18	h	0,997										
TOTAL		20,158		416,410		3301,384		2315,697		140,868		132,788

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	18a	Pte (º)	22	Origen	Natural
Superficie (ha)	2,4	Orientación	Suroeste	Preparación terreno	
Perímetro (m)	2037,6	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	846	X (W)	694380	Resalveo	X
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735861	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Abundante	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	$(Qi_tLB)s/ma$	FCC (%)	60	D (pies/ha)	

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Quercus ilex	80	Monte bajo	Regular	Latizal bajo

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Masa pura de *Quercus ilex* en estado de latizal bajo formando una espesura semicerrada. Matorral formado por *Erica australis* con cobertura semicerrada.

Observaciones

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Quercus ilex	10		X	X

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	30	Distribución	por manchas	Altura(m)	0,8

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	70	*Cytisus scoparius*	20	*Cytisus multiflorus*	10

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	4	Observaciones: continuidad horizontal y vertical
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	x
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

La masa evolucionará hacia un aumento de la competencia de los resalvos pertenecientes a la misma mata, paralizando su crecimiento.

4. Prescripción selvícola

No hacer nada y esperar a inicio de sintomatología para efectuar un nuevo resalveo.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	18b	Pte (º)	20	Origen	Repoblación
Superficie (ha)	2	Orientación	Oeste	Preparación terreno	Aterrazado
Perímetro (m)	956	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	811,6	X (W)	694165	Resalveo	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735876	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Media	Clara	2º clara

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(PnFxPtF,FA)s/ma	FCC (%)	70	D (pies/ha)	400

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	75	Monte alto	Regular	Fustal
Pinus pinaster	25	Monte alto	Regular	Fustal alto

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Muestreo sistemático

Descripción selvícola

Masa mixta de *Pinus nigra* en estado de fustal y *Pinus pinaster* en estado de fustal y fustal alto formando en su conjunto una cobertura semicerrada. Matorral de *Erica australis* en cobertura abierta.

Observaciones

2ª clara realizada recientemente

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Pinus nigra	5	X		
Pinus pinaster	5	X		

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	<25	Distribución	homogénea	Altura(m)	1

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	100				

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	9	Observaciones:
Riesgo	bajo	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	X
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos	si	bajo	Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

Tras la realización de la segunda clara la masa evolucionará hacia la tangencia de copas

4. Prescripción selvícola

Se pretende no actuar en el subrodal.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	18c	Pte (º)	24	Origen	Repoblación
Superficie (ha)	6,7	Orientación	Sur	Preparación terreno	Aterrazado
Perímetro (m)	2021,6	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	833,2	X (W)	694495	Resalveo	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735800	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Media	Clara	2º clara

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(PnFxPtF,FA)s/ma	FCC (%)	70	D (pies/ha)	400

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	75	Monte alto	Regular	Fustal
Pinus pinaster	25	Monte alto	Regular	Fustal alto

Inventariación			
Inventario	Si	Tipo	Muestreo sistemático

Descripción selvícola

Masa mixta de *Pinus nigra* en estado de fustal y *Pinus pinaster* en estado de fustal y fustal alto formando en su conjunto una cobertura semicerrada. Matorral de *Erica australis* en cobertura abierta.

Observaciones

2ª clara realizada recientemente

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Pinus nigra	5	X		
Pinus pinaster	5	X		

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	<25	Distribución	homogénea	Altura(m)	1

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	100				

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	9	Observaciones:
Riesgo	bajo	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	X
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos	si	bajo	Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

Tras la realización de la segunda clara la masa evolucionará hacia la tangencia de copas

4. Prescripción selvícola

Se pretende no actuar en el subrodal.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	18d	Pte (º)	20	Origen	Repoblación
Superficie (ha)	5,3	Orientación	Suroeste	Preparación terreno	Aterrazado
Perímetro (m)	1274	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	845,2	X (W)	694714	Resalveo	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735741	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Media	Clara	2º clara

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(PnFxPtF,FA)s/ma	FCC (%)	70	D (pies/ha)	400

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	75	Monte alto	Regular	Fustal
Pinus pinaster	25	Monte alto	Regular	Fustal alto

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Muestreo sistemático

Descripción selvícola

Masa mixta de *Pinus nigra* en estado de fustal y *Pinus pinaster* en estado de fustal y fustal alto formando en su conjunto una cobertura semicerrada. Matorral de *Erica australis* en cobertura abierta.

Observaciones

2ª clara realizada recientemente

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Pinus nigra	5	X		
Pinus pinaster	5	X		

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	<25	Distribución	homogénea	Altura(m)	1

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	100				

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	9	Observaciones:
Riesgo	bajo	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	X
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos	si	bajo	Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

Tras la realización de la segunda clara la masa evolucionará hacia la tangencia de copas

4. Prescripción selvícola

Se pretende no actuar en el subrodal.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	18e	Pte (º)	24	Origen	Natural
Superficie (ha)	0,8	Orientación	Sureste	Preparación terreno	
Perímetro (m)	490,7	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	876,1	X (W)	694848	Resalveo	X
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735839	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Abundante	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	$(Qi_tLB)s/ma$	FCC (%)	60	D (pies/ha)	

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Quercus ilex	80	Monte bajo	Regular	Latizal bajo

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Masa pura de *Quercus ilex* en estado de latizal bajo formando una espesura semicerrada. Matorral formado por *Erica australis* con cobertura semicerrada.

Observaciones

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Quercus ilex	10		X	X

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	30	Distribución	por manchas	Altura(m)	0,8

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	70	*Cytisus scoparius*	20	*Cytisus multiflorus*	10

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	4	Observaciones: continuidad horizontal y vertical
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	x
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

La masa evolucionará hacia un aumento de la competencia de los resalvos pertenecientes a la misma mata, paralizando su crecimiento.

4. Prescripción selvícola

No hacer nada y esperar a inicio de sintomatología para efectuar un nuevo resalveo.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	18f	Pte (º)	21	Origen	Repoblación
Superficie (ha)	1,4	Orientación	Oeste	Preparación terreno	Aterrazado
Perímetro (m)	728,1	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	852	X (W)	694865	Resalveo	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735738	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Media	Clara	2º clara

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(PnFxPtF,FA)s/ma	FCC (%)	70	D (pies/ha)	400

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	75	Monte alto	Regular	Fustal
Pinus pinaster	25	Monte alto	Regular	Fustal alto

Inventariación			
Inventario	Si	Tipo	Muestreo sistemático

Descripción selvícola

Masa mixta de *Pinus nigra* en estado de fustal y *Pinus pinaster* en estado de fustal y fustal alto formando en su conjunto una cobertura semicerrada. Matorral de *Erica australis* en cobertura abierta.

Observaciones

2ª clara realizada recientemente

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Pinus nigra	5	X		
Pinus pinaster	5	X		

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	<25	Distribución	homogénea	Altura(m)	1

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	100				

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	9	Observaciones:
Riesgo	bajo	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	X
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos	si	bajo	Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

Tras la realización de la segunda clara la masa evolucionará hacia la tangencia de copas

4. Prescripción selvícola

Se pretende no actuar en el subrodal.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	18g	Pte (º)	20	Origen	Natural
Superficie (ha)	0,7	Orientación	Oeste	Preparación terreno	
Perímetro (m)	340,7	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	842,4	X (W)	694880	Resalveo	X
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735627	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Abundante	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	$(Qi_tLB)s/ma$	FCC (%)	60	D (pies/ha)	

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Quercus ilex	80	Monte bajo	Regular	Latizal bajo

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Masa pura de *Quercus ilex* en estado de latizal bajo formando una espesura semicerrada. Matorral formado por *Erica australis* con cobertura semicerrada.

Observaciones

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Quercus ilex	10		X	X

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	30	Distribución	por manchas	Altura(m)	0,8

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	70	*Cytisus scoparius*	20	*Cytisus multiflorus*	10

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	4	Observaciones: continuidad horizontal y vertical
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	x
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

La masa evolucionará hacia un aumento de la competencia de los resalvos pertenecientes a la misma mata, paralizando su crecimiento.

4. Prescripción selvícola

No hacer nada y esperar a inicio de sintomatología para efectuar un nuevo resalveo.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	18h	Pte (º)	13	Origen	Natural
Superficie (ha)	1	Orientación	Sur	Preparación terreno	
Perímetro (m)	432,1	Coordenadas (m)		Poda	
Alt. media (m)	818,2	X (W)	694784	Marco plantación	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735616	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Media	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	r/ma	FCC (%)		D (pies/ha)	

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE

Inventariación

Inventario	No	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Raso forestal. Matorral formado por *Erica australis* abierto

Observaciones

Raso forestal con inicio de colonización de *Pinus nigra.*

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	5	Distribución	Localizada	Altura(m)	0,5

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	100				

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	1	Observaciones:
Riesgo	Bajo	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	Si	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

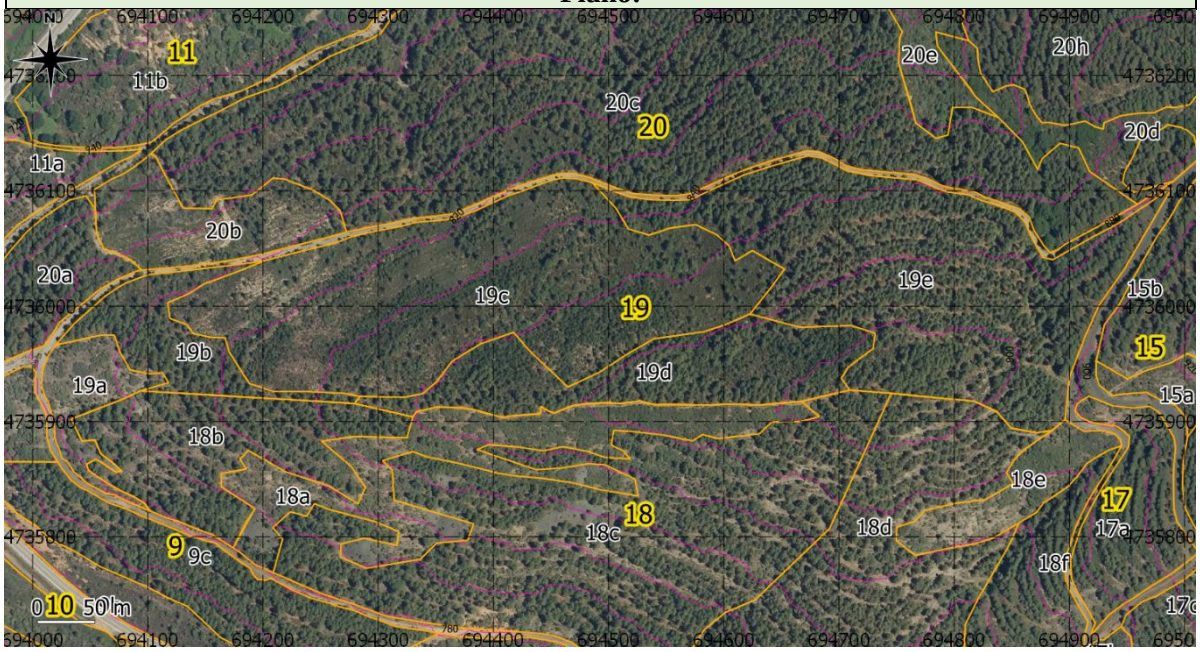
El raso se irá cubriendo de matorral y colonizado por *Pinus pinaster*, *Pinus nigra* y *Quercus ilex*

4. Prescripción selvícola

No actuar por su función como ecotono.

Provincia	León	**Término municipal**		Fabero	
Partido judicial	Ponferrada, nº 4 de León	**Sección**	4	**Comarca forestal**	Vega de Espinareda
Monte	Utilidad pública	**Nº**	851	**Pertenencia**	Junta vecinal de Fabero
Nombre grupo montes	Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros				
Cuartel	A			**Rodal**	19
Superficie (ha)	14,8	**Perímetro (m)**	2552,3	**Orientación**	
Coordenadas	X	694510		Y	4735998
Altitud media (m)	856,8	**Altitud máxima (m)**	910	**Altitud mínima (m)**	776
Pendiente media (º)	16,8	**Pendiente máxima (º)**	37	**Pendiente mínima (º)**	0
Litología	Lutitas, areniscas conglomerados y capas de carbón				
Subrodales	19a – 19b – 19c – 19d – 19e				
Especies arbóreas principales	*Pinus nigra – Pinus pinaster – Quercus ilex*				

Plano:



Existencias del rodal:

			Área Basimetrica (m^2)		Volumen con Corteza (m^3)		Volumen sin Corteza (m^3)		Incremento Anual Volumen Corteza (m^3)		Volumen Leñas (m^3)	
Rodal	**Subrodal**	**S (ha)**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**
19	a	0,641	2,642	1,694	8,934	5,727	6,443	4,130	0,363	0,233	1,367	0,876
19	b	0,984	26,450	26,027	212,670	209,267	149,130	146,744	9,079	8,934	8,305	8,172
19	c	5,818	0,393	2,286	0,888	5,166	0,571	3,322	0,051	0,297	0,169	0,983
19	d	2,071	26,450	54,778	212,670	440,440	149,130	308,848	9,079	18,803	8,305	17,200
19	e	5,311	26,450	140,476	212,670	1129,490	149,130	792,029	9,079	48,219	8,305	44,108

			Área Basimetrica (m^2)		Volumen con Corteza (m^3)		Volumen sin Corteza (m^3)		Incremento Anual Volumen Corteza (m^3)		Volumen Leñas (m^3)	
Rodal	**Subrodal**	**S (ha)**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**
TOTAL		14,825		225,261		1790,090		1255,073		76,486		71,339

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	19a	Pte (º)	17	Origen	Natural
Superficie (ha)	0,6	Orientación	Oeste	Preparación terreno	
Perímetro (m)	584,1	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	789,7	X (W)	694049	Resalveo	X
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735920	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Abundante	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	$(Qi_tLB)s/ma$	FCC (%)	60	D (pies/ha)	

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Quercus ilex	80	Monte bajo	Regular	Latizal bajo

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Masa pura de *Quercus ilex* en estado de latizal bajo formando una espesura semicerrada. Matorral formado por *Erica australis* con cobertura semicerrada.

Observaciones

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Quercus ilex	10		X	X

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	30	Distribución	por manchas	Altura(m)	0,8

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	70	*Cytisus scoparius*	20	*Cytisus multiflorus*	10

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	4	Observaciones: continuidad horizontal y vertical
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	x
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

La masa evolucionará hacia un aumento de la competencia de los resalvos pertenecientes a la misma mata, paralizando su crecimiento.

4. Prescripción selvícola

No hacer nada y esperar a inicio de sintomatología para efectuar un nuevo resalveo.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	19b	Pte (º)	15,3	Origen	Repoblación
Superficie (ha)	1	Orientación	Noroeste	Preparación terreno	Aterrazado
Perímetro (m)	848,8	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	806,6	X (W)	694124	Resalveo	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735972	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Media	Clara	2º clara

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(PnFxPtF,FA)s/ma	FCC (%)	70	D (pies/ha)	400

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	75	Monte alto	Regular	Fustal
Pinus pinaster	25	Monte alto	Regular	Fustal alto

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Muestreo sistemático

Descripción selvícola

Masa mixta de *Pinus nigra* en estado de fustal y *Pinus pinaster* en estado de fustal y fustal alto formando en su conjunto una cobertura semicerrada. Matorral de *Erica australis* en cobertura abierta.

Observaciones

2ª clara realizada recientemente

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Pinus nigra	5	X		
Pinus pinaster	5	X		

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	<25	Distribución	homogénea	Altura(m)	1

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	100				

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	9	Observaciones:
Riesgo	bajo	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	X
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos	si	bajo	Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

Tras la realización de la segunda clara la masa evolucionará hacia la tangencia de copas

4. Prescripción selvícola

Se pretende no actuar en el subrodal.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	19c	Pte (º)	19	Origen	Incendio/repoblación
Superficie (ha)	5,8	Orientación	Noroeste	Preparación terreno	Aterrazado
Perímetro (m)	1247,6	Coordenadas (m)		Poda	
Alt. media (m)	842,1	X (W)	694383	Marco plantación	2,5x2,25
Sustrato	Ácido	Y (N)	4736009	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Media	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	$(PN_rMB)s/md$	FCC (%)	60	D (pies/ha)	1778

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	100	Monte alto	Regular	Monte bravo

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Masa pura de *Pinus nigra* en estado de monte bravo con cobertura semicerrada. Matorral formado por Erica australis en cobertura densa.

Observaciones

Repoblación realizada tras incendio forestal.

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	50	Distribución	Homogénea	Altura(m)	1

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	80	*Erica arborea*	10	*Chamaespartium tridentatum*	10

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	4	Observaciones:
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	Si	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

La masa evolucionará hacia la tangencia de copas y el inicio de la poda natural

4. Prescripción selvícola

No actuar en el subrodal

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	19d	Pte (º)	13	Origen	Repoblación
Superficie (ha)	2,1	Orientación	Norte	Preparación terreno	Aterrazado
Perímetro (m)	1020,2	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	882,2	X (W)	694539	Resalveo	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4735943	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Media	Clara	2º clara

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(PnFxPtF,FA)s/ma	FCC (%)	70	D (pies/ha)	400

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	75	Monte alto	Regular	Fustal
Pinus pinaster	25	Monte alto	Regular	Fustal alto

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Muestreo sistemático

Descripción selvícola

Masa mixta de *Pinus nigra* en estado de fustal y *Pinus pinaster* en estado de fustal y fustal alto formando en su conjunto una cobertura semicerrada. Matorral de *Erica australis* en cobertura abierta.

Observaciones

2ª clara realizada recientemente

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	<25	Distribución	homogénea	Altura(m)	1

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	100				

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	9	Observaciones:
Riesgo	bajo	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	X
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos	si	bajo	Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

Tras la realización de la segunda clara la masa evolucionará hacia la tangencia de copas

4. Prescripción selvícola

Se pretende no actuar en el subrodal.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	19e	Pte (º)	17	Origen	Repoblación
Superficie (ha)	5,3	Orientación	Noreste	Preparación terreno	Aterrazado
Perímetro (m)	1420	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	880,4	X (W)	694766	Resalveo	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4736023	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Media	Clara	2º clara

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(PnFxPtF,FA)s/ma	FCC (%)	70	D (pies/ha)	400

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	75	Monte alto	Regular	Fustal
Pinus pinaster	25	Monte alto	Regular	Fustal alto

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Muestreo sistemático

Descripción selvícola

Masa mixta de *Pinus nigra* en estado de fustal y *Pinus pinaster* en estado de fustal y fustal alto formando en su conjunto una cobertura semicerrada. Matorral de *Erica australis* en cobertura abierta.

Observaciones

2ª clara realizada recientemente

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	<25	Distribución	homogénea	Altura(m)	1

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	100				

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	9	Observaciones:
Riesgo	bajo	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	X
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos	si	bajo	Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

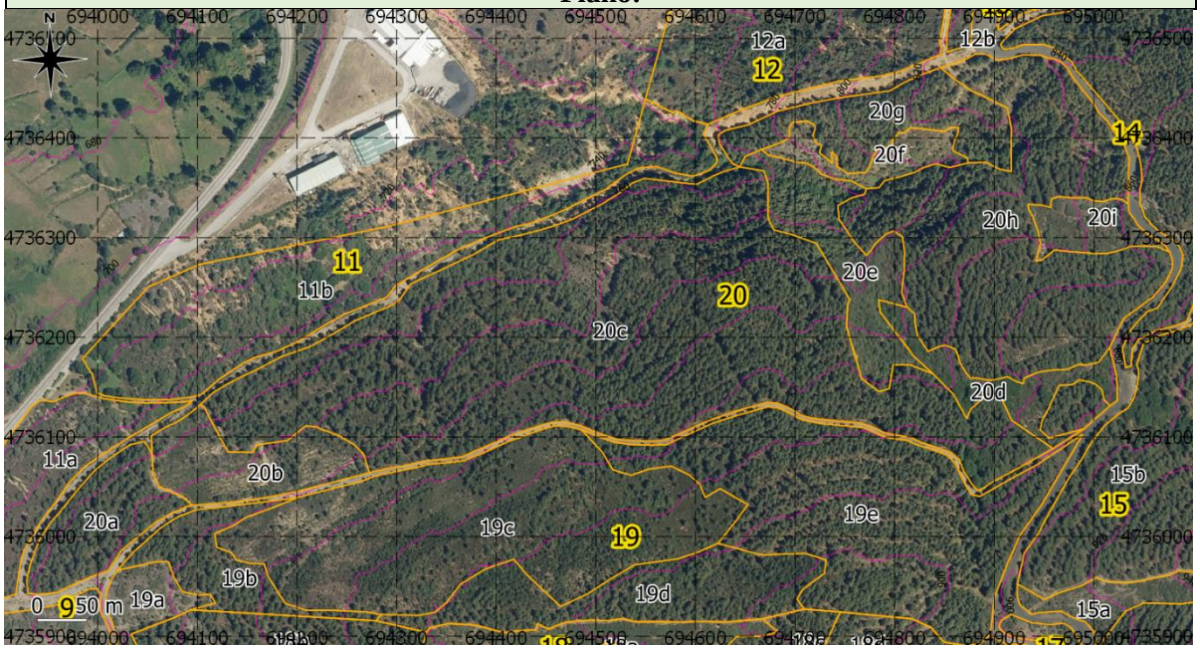
Tras la realización de la segunda clara la masa evolucionará hacia la tangencia de copas

4. Prescripción selvícola

Se pretende no actuar en el subrodal.

Provincia	León	**Término municipal**		Fabero	
Partido judicial	Ponferrada, nº 4 de León	**Sección**	4	**Comarca forestal**	Vega de Espinareda
Monte	Utilidad pública	**Nº**	851	**Pertenencia**	Junta vecinal de Fabero
Nombre grupo montes	Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros				
Cuartel	A			**Rodal**	20
Superficie (ha)	25,7	**Perímetro (m)**	2911	**Orientación**	NO
Coordenadas	X	694623		Y	4736226,3
Altitud media (m)	808,2	**Altitud máxima (m)**	886	**Altitud mínima (m)**	743
Pendiente media (º)	21,8	**Pendiente máxima (º)**	43	**Pendiente mínima (º)**	0
Litología	Lutitas, areniscas conglomerados y capas de carbón				
Subrodales	20a – 20b – 20c – 20d – 20e – 20f – 20g – 20h – 20i				
Especies arbóreas principales	*Pinus nigra – Pinus pinaster – Quercus ilex – Castanea sativa*				

Plano:



Existencias del rodal:

			Área Basimetrica (m^2)		Volumen con Corteza (m^3)		Volumen sin Corteza (m^3)		Incremento Anual Volumen Corteza (m^3)		Volumen Leñas (m^3)	
Rodal	**Subrodal**	**S (ha)**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**
20	a	1,174	26,450	31,052	212,670	249,675	149,130	175,079	9,079	10,659	8,305	9,750
20	b	1,259	0,393	0,495	0,888	1,118	0,571	0,719	0,051	0,064	0,169	0,213
20	c	12,578	26,450	332,688	212,670	2674,963	149,130	1875,757	9,079	114,196	8,305	104,460
20	d	0,788	2,642	2,082	8,934	7,040	6,443	5,077	0,363	0,286	1,367	1,077
20	e	1,418	2,642	3,746	8,934	12,668	6,443	9,136	0,363	0,515	1,367	1,938

			Área Basimetrica (m^2)		Volumen con Corteza (m^3)		Volumen sin Corteza (m^3)		Incremento Anual Volumen Corteza (m^3)		Volumen Leñas (m^3)	
Rodal	**Subrodal**	**S (ha)**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**	**ha**	**Total**
20	f	0,565	2,642	1,493	8,934	5,048	6,443	3,640	0,363	0,205	1,367	0,772
20	g	1,484	26,450	39,252	212,670	315,602	149,130	221,309	9,079	13,473	8,305	12,325
20	h	5,880	26,450	155,526	212,670	1250,500	149,130	876,884	9,079	53,385	8,305	48,833
20	i	0,550	2,642	1,453	8,934	4,914	6,443	3,544	0,363	0,200	1,367	0,752
TOTAL		25,696		567,787		4521,528		3171,145		192,983		180,120

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	20a	Pte (º)	21	Origen	Repoblación
Superficie (ha)	1,2	Orientación	Noroeste	Preparación terreno	Aterrazado
Perímetro (m)	486	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	768,2	X (W)	694003	Resalveo	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4736015	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Media	Clara	2º clara

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(PnFxPtF,FA)s/ma	FCC (%)	70	D (pies/ha)	420

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	75	Monte alto	Regular	Fustal
Pinus pinaster	25	Monte alto	Regular	Fustal, fustal alto

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Muestreo sistemático

Descripción selvícola

Masa mixta de *Pinus nigra* en estado de fustal y *Pinus pinaster* en estado de fustal y fustal alto formando en su conjunto una cobertura semicerrada. Matorral de *Erica australis* en cobertura abierta.

Observaciones

2ª clara realizada recientemente

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Pinus nigra	5	X		

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	<25	Distribución	homogénea	Altura(m)	1

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	100				

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	9	Observaciones:
Riesgo	bajo	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	X
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos	si	bajo	Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

Tras la realización de la segunda clara la masa evolucionará hacia la tangencia de copas.

4. Prescripción selvícola

Se pretende no actuar en el subrodal.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	20b	Pte (º)	22	Origen	Incendio/repoblación
Superficie (ha)	1,3	Orientación	Noroeste	Preparación terreno	Aterrazado
Perímetro (m)	559,7	Coordenadas (m)		Poda	
Alt. media (m)	780,8	X (W)	694150	Marco plantación	2,5x2,25
Sustrato	Ácido	Y (N)	4736074	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Media	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	$(Pn_rMB)s/md$	FCC (%)	60	D (pies/ha)	1778

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	100	Monte alto	Regular	Monte bravo

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Masa pura de *Pinus nigra* en estado de monte bravo con cobertura semicerrada. Matorral formado por Erica australis en cobertura densa.

Observaciones

Repoblación realizada tras incendio forestal.

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	50	Distribución	Homogénea	Altura(m)	1

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	80	*Erica arborea*	10	*Chamaespartium tridentatum*	10

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	4	Observaciones:
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	Si	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

La masa evolucionará hacia la tangencia de copas y el inicio de la poda natural

4. Prescripción selvícola

No actuar en el subrodal

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	20c	Pte (º)	22,12	Origen	Repoblación
Superficie (ha)	12,6	Orientación	norte	Preparación terreno	Aterrazado
Perímetro (m)	2134,4	Coordenadas (m)		Poda	
Alt. media (m)	798,1	X (W)	694513	Resalveo	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4736193	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Abundante	Clara	2ª clara

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(PnFxPtF,FA)s/ma	FCC (%)	70	D (pies/ha)	400

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	70	Monte alto	Regular	
Pinus pinaster	30	Monte alto	Regular	

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Muestreo sistemático

Descripción selvícola

Masa mixta de *Pinus nigra* en estado de fustal y *Pinus pinaster* en estado de fustal y fustal alto formando en su conjunto una cobertura semicerrada. Matorral de *Erica australis* en cobertura abierta.

Observaciones

2ª clara realizada recientemente

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Pinus nigra	5	X		
Pinus pinaster	5	X		

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	<25	Distribución	homogénea	Altura(m)	1

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	85	*Cytisus scoparius*	15		

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	9	Observaciones:
Riesgo	Bajo	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	Presencia
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos	si	bajo	Herb. silvestres	si	bajo	Nieve	si
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

Tras la realización de la segunda clara la masa evolucionará hacia la tangencia de copas

4. Prescripción selvícola

Se pretende no actuar en el subrodal.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	20d	Pte (º)	19	Origen	Natural
Superficie (ha)	0,8	Orientación	Noroeste	Preparación terreno	
Perímetro (m)	834	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	834,7	X (W)	694907	Resalveo	X
Sustrato	Ácido	Y (N)	4736158	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad		Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(CsFA/(QiLAxQpLA))s/ms	FCC (%)	70	D (pies/ha)	

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Castanea sativa	40	Monte alto	Regular	Fustal alto
Quercus ilex	60	Monte bajo	Regular	Latizal alto

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Masa mixta de *Castanea sativa* en estado de fustal alto sobre estrato de *Quercus ilex* en estado de latizal alto formando en su conjunto una cobertura densa. Matorral abierto de *Erica australis*.

Observaciones

Castaños gestionados por particulares (Derecho de poznera)

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Quercus ilex	5		X	X

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	10	Distribución	Homogénea	Altura(m)	0,5

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	90	*Cytisus scoparius*	10		

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	7	Observaciones:
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	No	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

El estrato de *Quercus ilex* evolucionará hacia el aumento de competencia y paralización del crecimiento de los resalvos.

4. Prescripción selvícola

No realizar tratamientos selvícolas hasta comienzo de síntomas de paralización de crecimiento.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	20e	Pte (º)	25	Origen	Natural
Superficie (ha)	1,4	Orientación	Norte	Preparación terreno	
Perímetro (m)	859	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	795,6	X (W)	694748	Resalveo	X
Sustrato	Ácido	Y (N)	4736279	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Abundante	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	$(Qi_tLB)s/ma$	FCC (%)	60	D (pies/ha)	

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Quercus ilex	80	Monte bajo	Regular	Latizal bajo

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Masa pura de *Quercus ilex* en estado de latizal bajo formando una espesura semicerrada. Matorral formado por *Erica australis* con cobertura semicerrada.

Observaciones

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Quercus ilex	10		X	X

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	30	Distribución	por manchas	Altura(m)	0,8

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	70	*Cytisus scoparius*	20	*Cytisus multiflorus*	10

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	4	Observaciones: continuidad horizontal y vertical
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	x
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

La masa evolucionará hacia un aumento de la competencia de los resalvos pertenecientes a la misma mata, paralizando su crecimiento.

4. Prescripción selvícola

No hacer nada y esperar a inicio de sintomatología para efectuar un nuevo resalveo.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	20f	Pte (º)	25	Origen	Natural
Superficie (ha)	0,6	Orientación	Suroeste	Preparación terreno	
Perímetro (m)	573,8	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	793,84	X (W)	694779	Resalveo	X
Sustrato	Ácido	Y (N)	4736383	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Abundante	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	$(Qi_tLB)s/ma$	FCC (%)	60	D (pies/ha)	

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Quercus ilex	100	Monte bajo	Regular	Latizal bajo

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Masa mixta de *Quercus ilex* en estado de latizal bajo formando en una espesura semicerrada. Matorral formado por *Erica australis* con cobertura semicerrada.

Observaciones

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Quercus ilex	10		X	X

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	30	Distribución	por manchas	Altura(m)	0,8

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	70	*Cytisus scoparius*	20	*Cytisus multiflorus*	10

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	4	Observaciones: continuidad horizontal y vertical
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	x
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

La masa evolucionará hacia un aumento de la competencia de los resalvos pertenecientes a la misma mata, paralizando su crecimiento.

4. Prescripción selvícola

No hacer nada y esperar a inicio de sintomatología para efectuar un nuevo resalveo.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	20g	Pte (º)	20	Origen	Repoblación
Superficie (ha)	1,5	Orientación	Oeste	Preparación terreno	Aterrazado
Perímetro (m)	842,4	Coordenadas (m)		Poda	
Alt. media (m)	804,6	X (W)	694792	Resalveo	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4736414	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Abundante	Clara	2ª clara

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(PnFxPtF,FA)s/ma	FCC (%)	70	D (pies/ha)	400

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	70	Monte alto	Regular	
Pinus pinaster	30	Monte alto	Regular	

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Muestreo sistemático

Descripción selvícola

Masa mixta de *Pinus nigra* en estado de fustal y *Pinus pinaster* en estado de fustal y fustal alto formando en su conjunto una cobertura semicerrada. Matorral de *Erica australis* en cobertura abierta.

Observaciones

2ª clara realizada recientemente

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Pinus nigra	5	X		
Pinus pinaster	5	X		

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	<25	Distribución	homogénea	Altura(m)	1

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	85	*Cytisus scoparius*	15		

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	9	Observaciones:
Riesgo	Bajo	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	Presencia
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos	si	bajo	Herb. silvestres	si	bajo	Nieve	si
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

Tras la realización de la segunda clara la masa evolucionará hacia la tangencia de copas

4. Prescripción selvícola

Se pretende no actuar en el subrodal.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	20h	Pte (º)	20,7	Origen	Repoblación
Superficie (ha)	5,9	Orientación	Norte	Preparación terreno	Aterrazado
Perímetro (m)	1706,6	Coordenadas (m)		Poda	
Alt. media (m)	839,6	X (W)	694922	Resalveo	
Sustrato	Ácido	Y (N)	4736297	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Abundante	Clara	2ª clara

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(PnFxPtF,FA)s/ma	FCC (%)	70	D (pies/ha)	400

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Pinus nigra	70	Monte alto	Regular	
Pinus pinaster	30	Monte alto	Regular	

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Muestreo sistemático

Descripción selvícola

Masa mixta de *Pinus nigra* en estado de fustal y *Pinus pinaster* en estado de fustal y fustal alto formando en su conjunto una cobertura semicerrada. Matorral de *Erica australis* en cobertura abierta.

Observaciones

2ª clara realizada recientemente

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Pinus nigra	5	X		
Pinus pinaster	5	X		

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	<25	Distribución	homogénea	Altura(m)	1

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	85	*Cytisus scoparius*	15		

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	9	Observaciones:
Riesgo	Bajo	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	Presencia
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos	si	bajo	Herb. silvestres	si	bajo	Nieve	si
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

Tras la realización de la segunda clara la masa evolucionará hacia la tangencia de copas

4. Prescripción selvícola

Se pretende no actuar en el subrodal.

DATOS DEL SUBRODAL				1. ANTECEDENTES	
Designación	20i	Pte (º)	22	Origen	Natural
Superficie (ha)	0,6	Orientación	Oeste	Preparación terreno	
Perímetro (m)	377,6	Coordenadas (m)		Poda	X
Alt. media (m)	844,8	X (W)	694994	Resalveo	X
Sustrato	Ácido	Y (N)	4736311	Clareo	
A. rocosos		Pedregosidad	Abundante	Clara	

2. ESTADO FORESTAL

2.1 Estrato arbóreo

Clave IFN	(Qi,LB)s/ma	FCC (%)	60	D (pies/ha)	

Especie	Ocupación (%)	FFM	FPM	CNE
Quercus ilex	80	Monte bajo	Regular	Latizal bajo

Inventariación

Inventario	Si	Tipo	Análisis Selvícola Somero

Descripción selvícola

Masa pura de *Quercus ilex* en estado de latizal bajo formando una espesura semicerrada. Matorral formado por *Erica australis* con cobertura semicerrada.

Observaciones

2.2 Regeneración

Especie	Ocupación (%)	Semilla	Cepa	Raíz
Quercus ilex	10		X	X

2.3 Estrato Arbustivo

FCCm (%)	30	Distribución	por manchas	Altura(m)	0,8

Especie	Ocupación (%)	Especie	Ocupación(%)	Especie	Ocupación(%)
Erica australis	70	*Cytisus scoparius*	20	*Cytisus multiflorus*	10

2.4 Riesgos

2.4.1 Incendios

M.Combustible	4	Observaciones: continuidad horizontal y vertical
Riesgo	Alto	

2.4.2 Erosión

Tipo		Tipo	
Tipo		Tipo	

2.4.3 Daños en arbolado

Fitosanitarios			Herbivoría			Abióticos	
	Presencia	Riesgo		Presencia	Riesgo	No hay	x
Plagas			Ganado			Viento	
Hongos			Herb. silvestres	Si	Bajo	Nieve	
Virus			Roedores			Fuego	

3. Pronóstico de evolución

La masa evolucionará hacia un aumento de la competencia de los resalvos pertenecientes a la misma mata, paralizando su crecimiento.

4. Prescripción selvícola

No hacer nada y esperar a inicio de sintomatología para efectuar un nuevo resalveo.

Universidad de Valladolid
Campus de Palencia

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

Plan Dasocrático del Monte de Utilidad Pública nº 851 “Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros” de 346 ha perteneciente a la Junta Vecinal de Fabero (León)

DOCUMENTO nº2: PLANOS

Alumno: Isaac Fernández Borges

Tutor: Carlos Emilio del Peso Taranco
Cotutora: Irene Ruano Benito

Mayo 2021

ÍNDICE DE PLANOS

Plano nº1: Localización

Plano nº2: Delimitación e infraestructuras

Plano nº3: Tipos de masa

Plano nº4: Inventario

Plano nº5: División Dasocrática

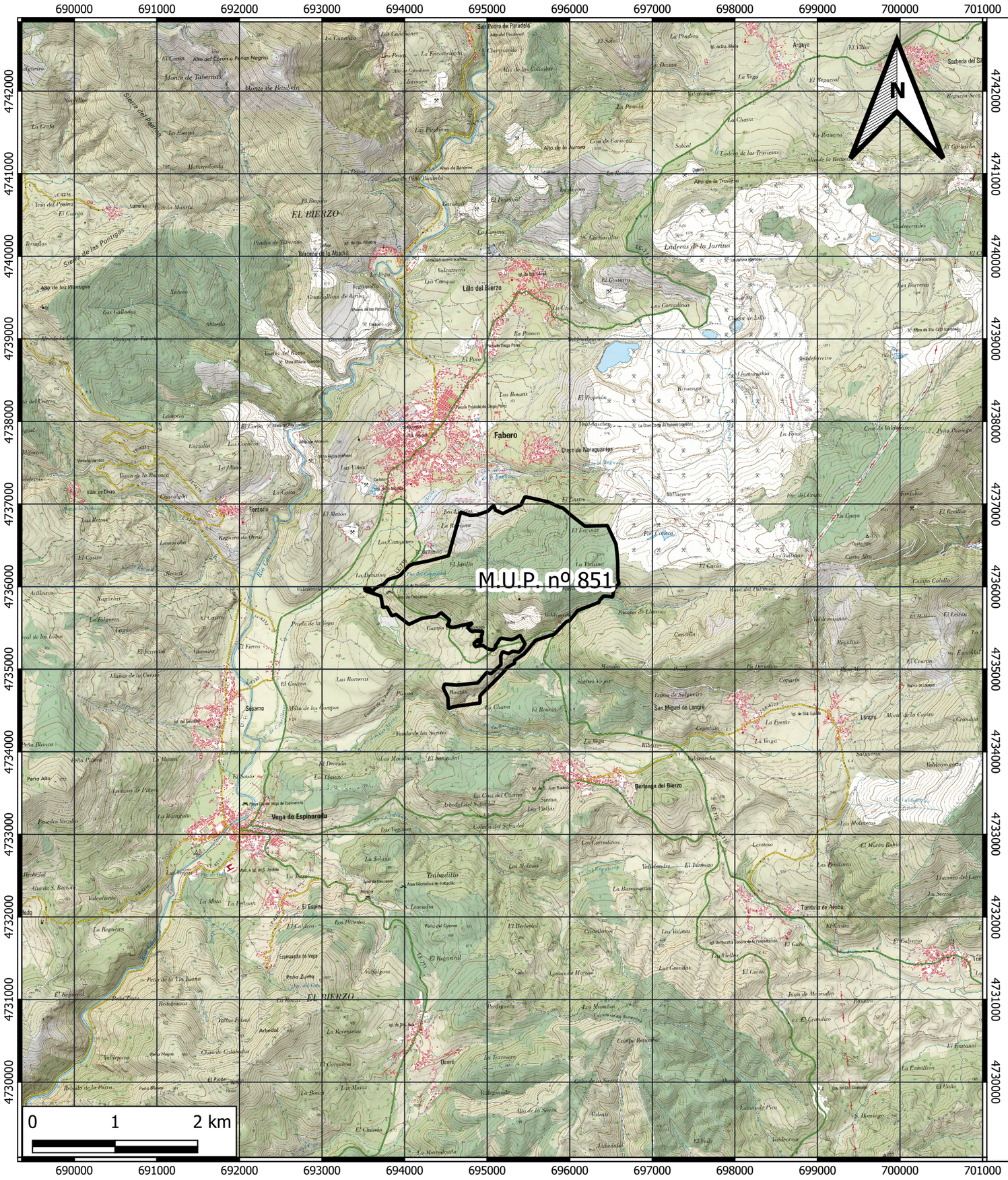
5.1: División dasocrática: Rodales

5.2: División Dasocrática: Subrodales

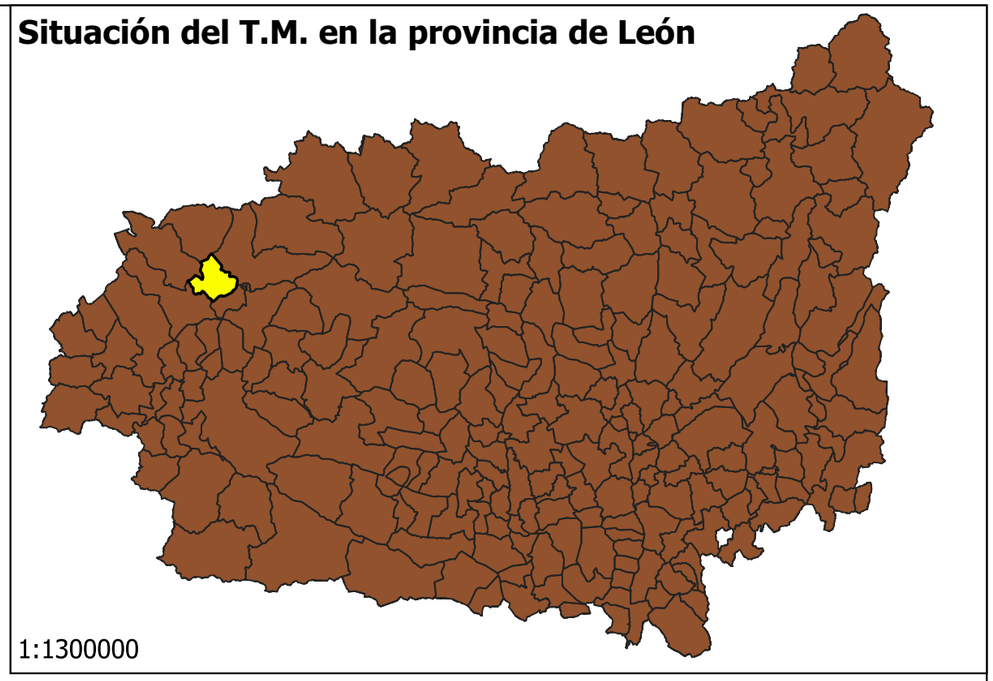
Plano nº6: Ordenación

Plano nº7: Aprovechamientos

Plano nº8: Mejoras



Situación del T.M. en la provincia de León



LEYENDA

Límites administrativos

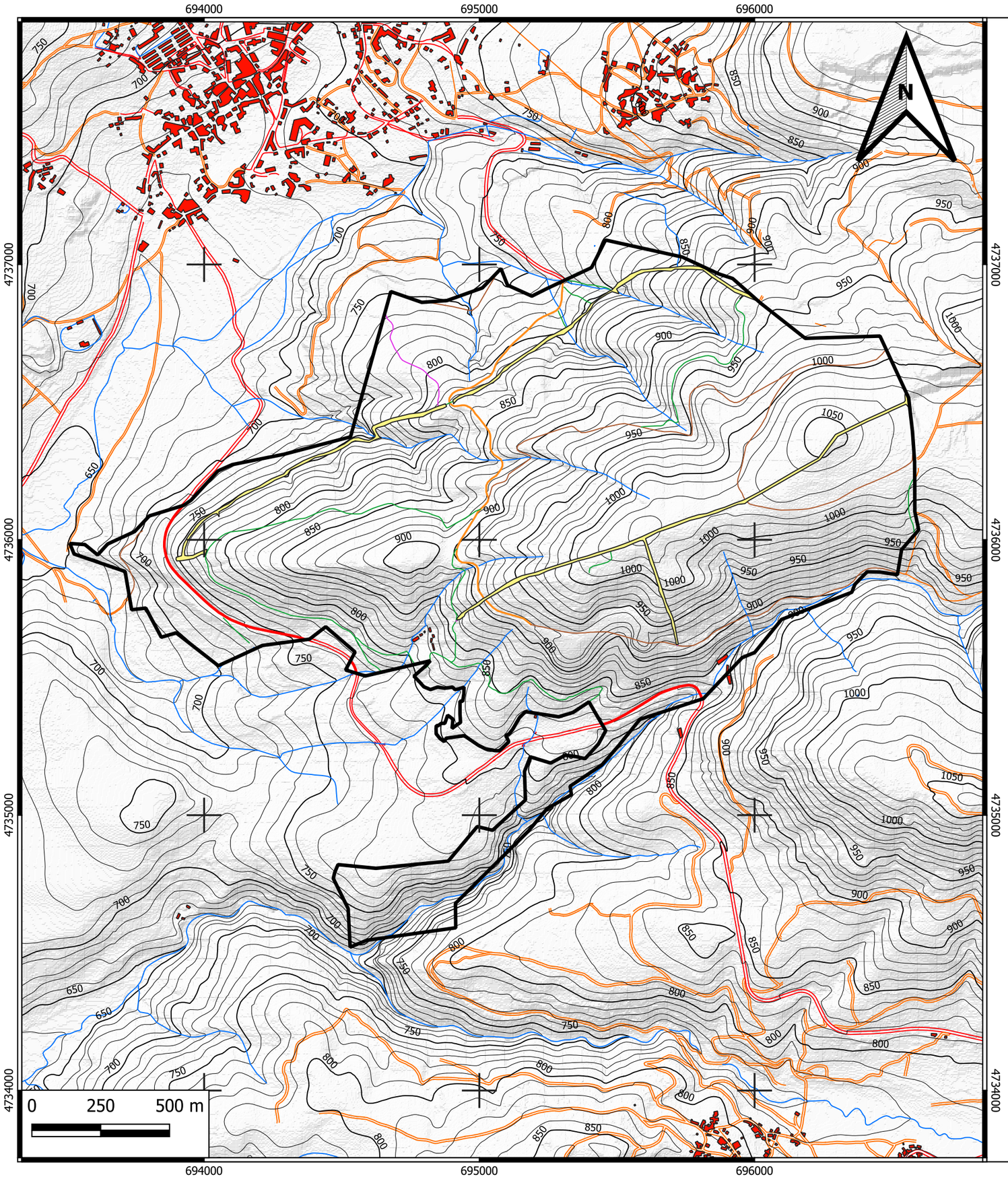
- Provincia de León
- Municipios de la provincia de León
- Municipio de Fabero
- MUP nº 851

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA)
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

TÍTULO DEL PROYECTO:
Plan Dasocrático del Monte de Utilidad Pública nº 851 "Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros" de 346 ha perteneciente a la Junta Vecinal de Fabero (León).

PLANO:	**Nº DE PLANO:**
LOCALIZACIÓN	1

INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA:	**ESCALA:**	**FECHA:**
Sistema de referencia: ETRS89. Proyección cartográfica: UTM huso 29 norte.	Varias escalas	Mayo de 2021
PROMOTOR: Universidad de Valladolid	Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural	
	Isaac Fernández Borges	



LEYENDA

LÍMITES ADMINISTRATIVOS:

MUP. nº 851

ALTIMETRÍA:

Curvas directoras de nivel

Curvas de nivel

INFRAESTRUCTURAS:

Construcciones

Cortafuegos

Red viaria del monte:

Vía L0: Carretera

Vía L1: Pista de primer orden

Vía L2: Pista de segundo orden

Vía L3: Pista de tercer orden

Red viaria del entorno del monte

Camino

Carretera

HIDROLOGÍA:

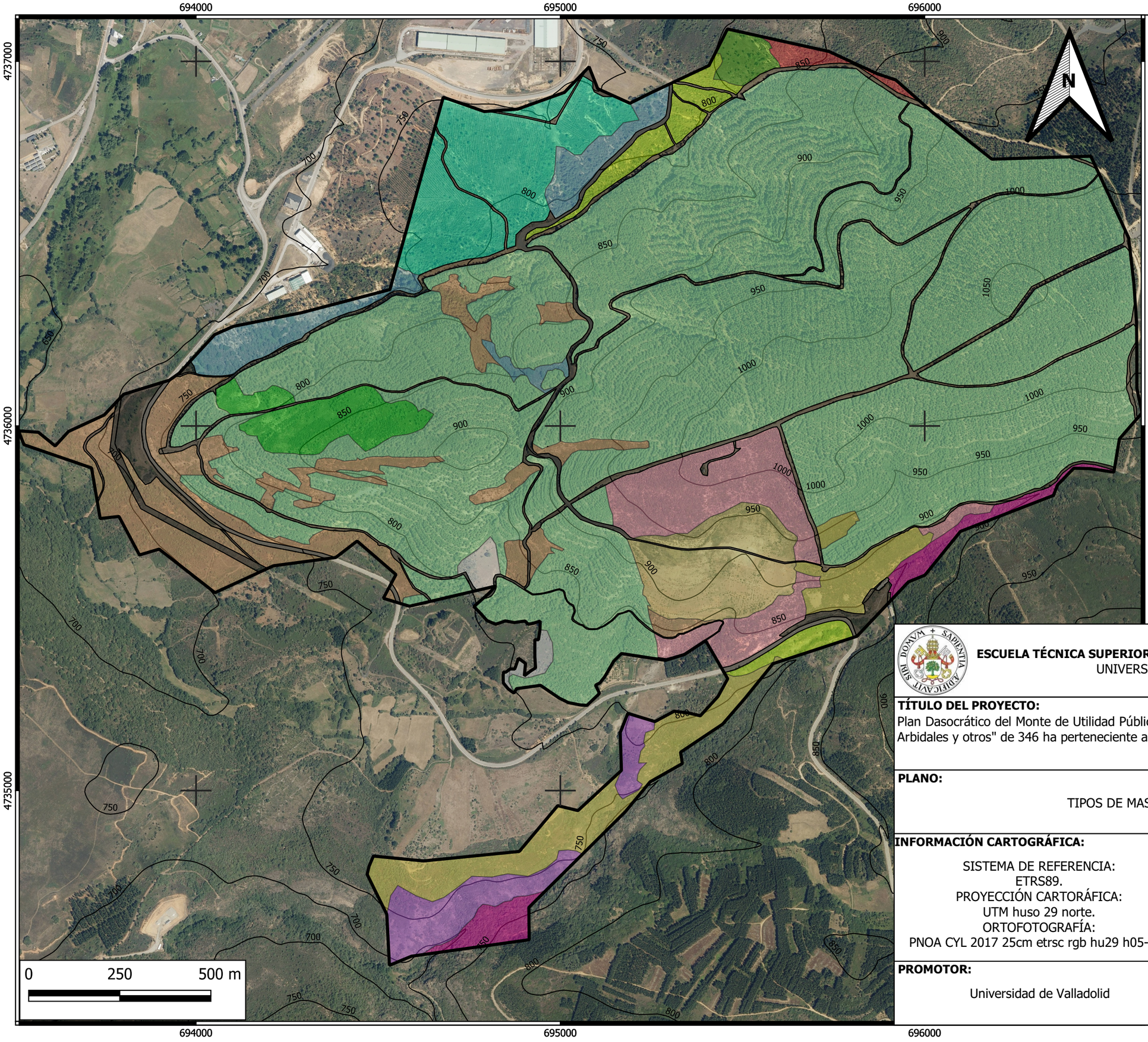
Cursos fluviales

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA)
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

TÍTULO DEL PROYECTO:
Plan Dasocrático del Monte de Utilidad Pública nº 851 "Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros" de 346 ha perteneciente a la Junta Vecinal de Fabero (León).

PLANO:	**Nº DE PLANO:**
DELIMITACIÓN E INFRAESTRUCTURAS	2

INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA:	**ESCALA:**	**FECHA:**
Sistema de referencia: ETRS89. Proyección cartográfica: UTM huso 29 norte.	1:15.000	Mayo de 2021
PROMOTOR: Universidad de Valladolid	Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural	
	Isaac Fernández Borges	



LEYENDA

LÍMITES ADMINISTRATIVOS:

- MUP. nº 851

TIPOS DE MASA:

- (PnFxPtF,FA)s/ma
- (PnRD)s/md
- (PnrLB)s/ms
- (PnrMB-QitMB)o/ma
- (PtF/QitLB)o/md
- (PtFA)o/mc
- (CsFA/(QitLAxQptLA))s/ms
- (QitLA)d/ma
- (QitLB)o/md
- (QitLB)s/ma
- (QitLBxAut)s/ma
- (QitLBxAutLB)d/ma
- (QptLA/(AutLAxQitLA))d/ma
- r/ma

SUPERFICIES NO ARBOLADAS

- Otras superficies

ALTIMETRÍA:

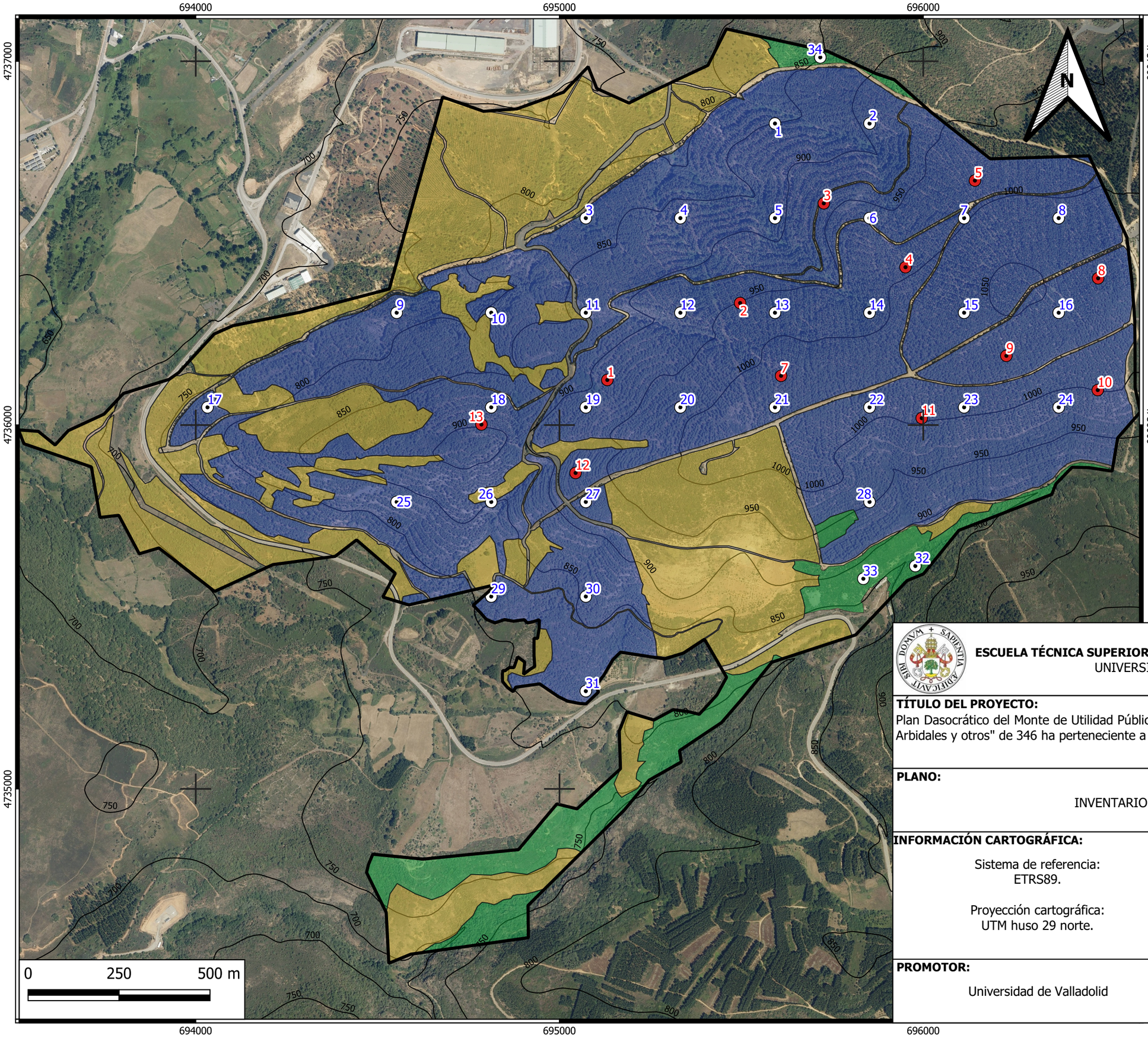
- Curvas directoras de nivel

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA)
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

TÍTULO DEL PROYECTO:
Plan Dasocrático del Monte de Utilidad Pública nº 851 "Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros" de 346 ha perteneciente a la Junta Vecinal de Fabero (León).

PLANO:	Nº DE PLANO:
TIPOS DE MASA	3

INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA:	ESCALA:	FECHA:
SISTEMA DE REFERENCIA: ETRS89. PROYECCIÓN CARTORÁFICA: UTM huso 29 norte. ORTOFOTOGRAFÍA: PNOA CYL 2017 25cm etrsc rgb hu29 h05-126	1:10.000	Mayo de 2021
PROMOTOR: Universidad de Valladolid	Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural	
	Isaac Fernández Borges	



LEYENDA

LÍMITES ADMINISTRATIVOS:

- MUP. nº 851

ALTIMETRÍA:

- Curvas directoras de nivel

DIVISIÓN INVENTARIAL:

- ASI (Análisis Selvícola Intenso)
- ASS (Análisis Selvícola Somero)
- MS (Muestreo Sistemático)

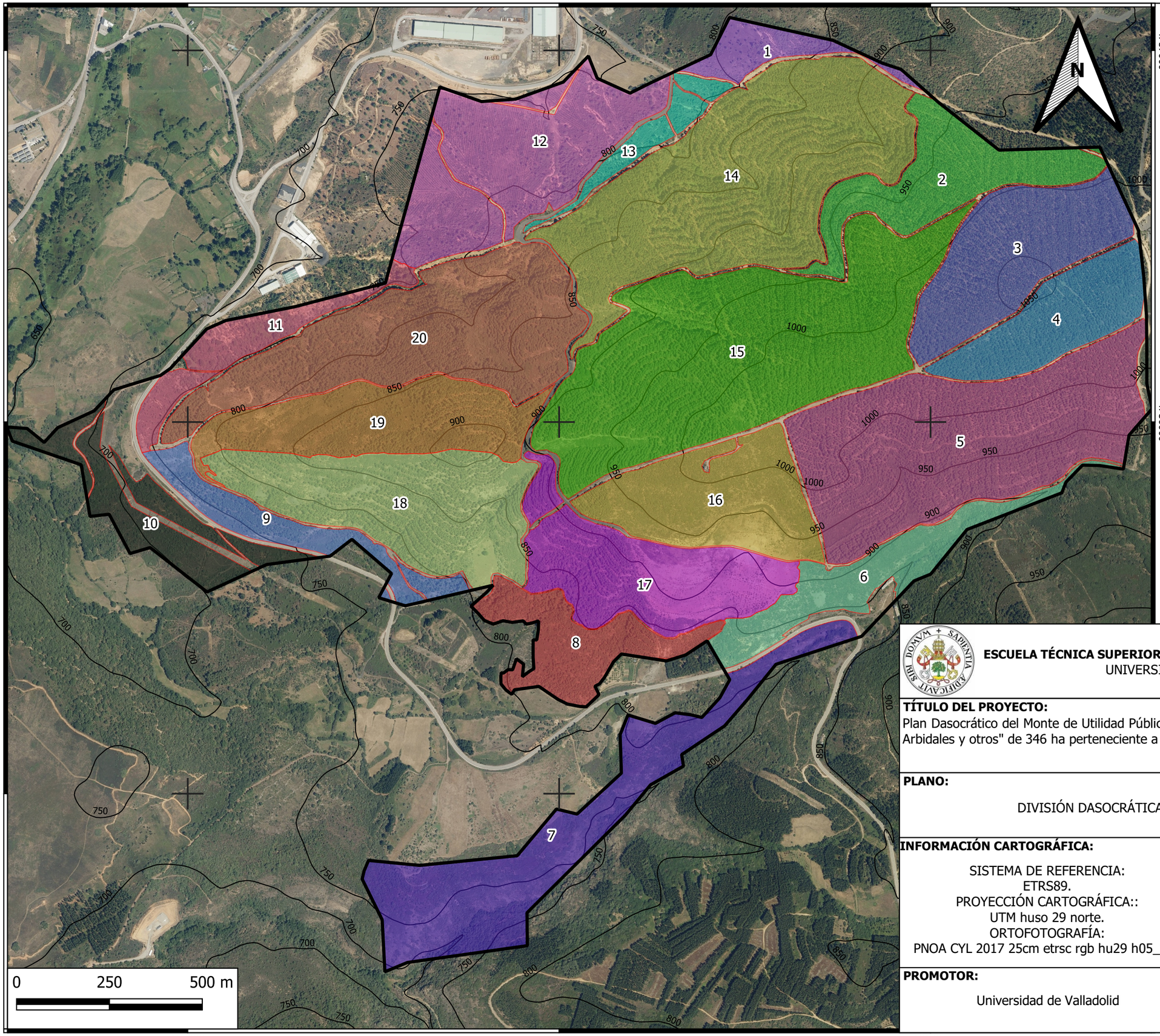
PARCELAS:

- Parcelas muestreo piloto
- Parcelas muestreo definitivo

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA)
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

TÍTULO DEL PROYECTO:
Plan Dasocrático del Monte de Utilidad Pública nº 851 "Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros" de 346 ha perteneciente a la Junta Vecinal de Fabero (León).

PLANO:		Nº DE PLANO:
INVENTARIO		4
INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA: Sistema de referencia: ETRS89. Proyección cartográfica: UTM huso 29 norte.	**ESCALA:** 1:10.000	**FECHA:** Mayo de 2021
PROMOTOR: Universidad de Valladolid	Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural	
	Isaac Fernández Borges	



LEYENDA

LÍMITES ADMINISTRATIVOS:

MUP. nº 851; Cuartel A

ALTIMETRÍA:

Curvas directoras de nivel

RODALES:

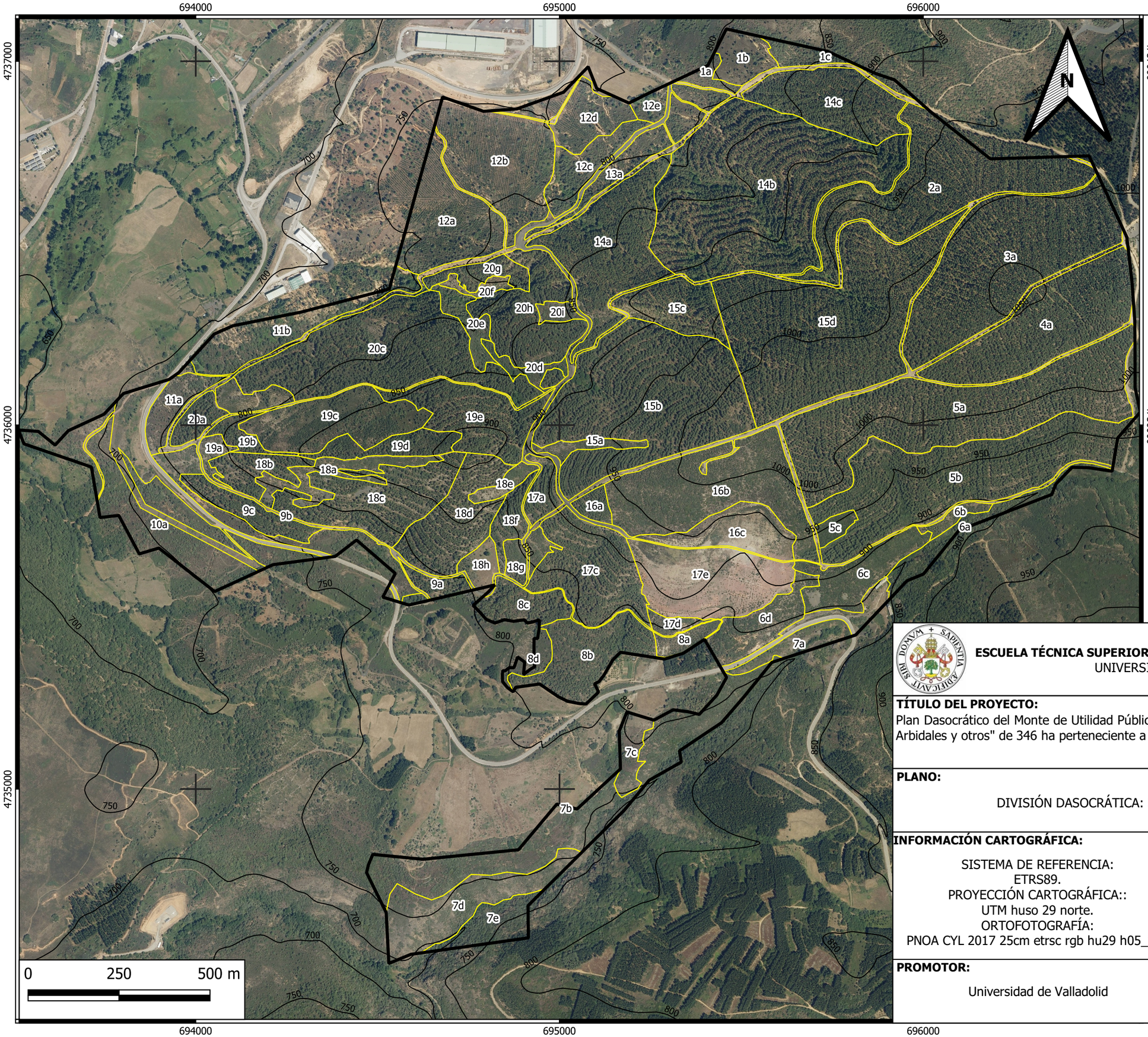
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA)
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

TÍTULO DEL PROYECTO:
Plan Dasocrático del Monte de Utilidad Pública nº 851 "Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros" de 346 ha perteneciente a la Junta Vecinal de Fabero (León).

PLANO:	**Nº DE PLANO:**
DIVISIÓN DASOCRÁTICA: RODALES	5.1

INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA:	**ESCALA:**	**FECHA:**
SISTEMA DE REFERENCIA: ETRS89. PROYECCIÓN CARTOGRÁFICA:: UTM huso 29 norte. ORTOFOTOGRAFÍA: PNOA CYL 2017 25cm etrsc rgb hu29 h05_126	1:10.000	Mayo de 2021
PROMOTOR: Universidad de Valladolid	Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural Isaac Fernández Borges	



LEYENDA

LÍMITES ADMINISTRATIVOS:

MUP. nº 851; Cuartel A

ALTIMETRÍA:

Curvas directoras de nivel

SUBRODALES:

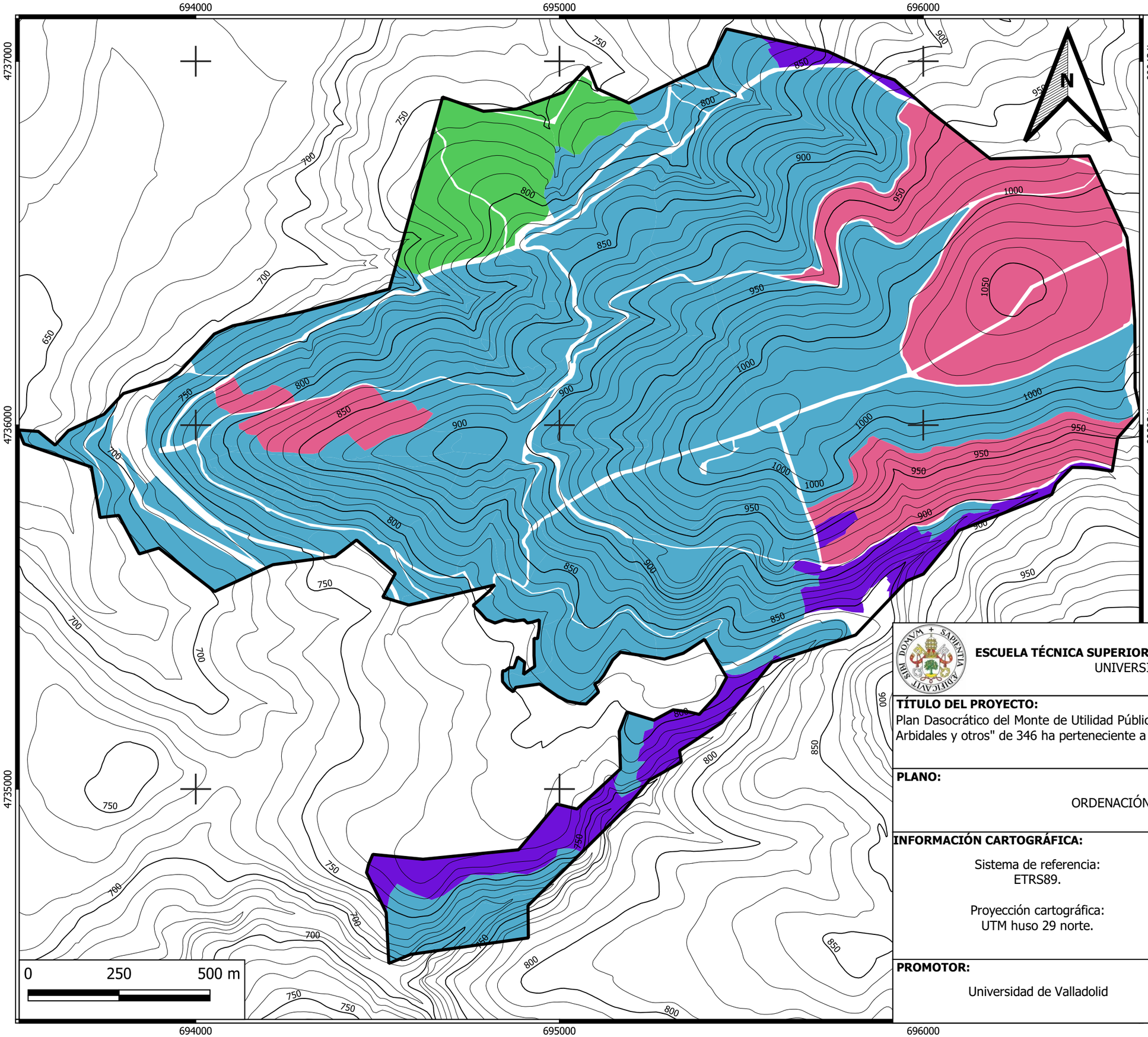
Límite subrodales

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA)
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

TÍTULO DEL PROYECTO:
Plan Dasocrático del Monte de Utilidad Pública nº 851 "Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros" de 346 ha perteneciente a la Junta Vecinal de Fabero (León).

PLANO:	**Nº DE PLANO:**
DIVISIÓN DASOCRÁTICA: SUBRODALES	5.2

INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA:	**ESCALA:**	**FECHA:**
SISTEMA DE REFERENCIA: ETRS89. PROYECCIÓN CARTOGRÁFICA:: UTM huso 29 norte. ORTOFOTOGRAFÍA: PNOA CYL 2017 25cm etrsc rgb hu29 h05_126	1:10.000	Mayo de 2021
PROMOTOR: Universidad de Valladolid	Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural Isaac Fernández Borges	



LEYENDA

LÍMITES ADMINISTRATIVOS:

MUP. nº 851

ALTIMETRÍA:

Curvas directoras de nivel

ORDENACIÓN:

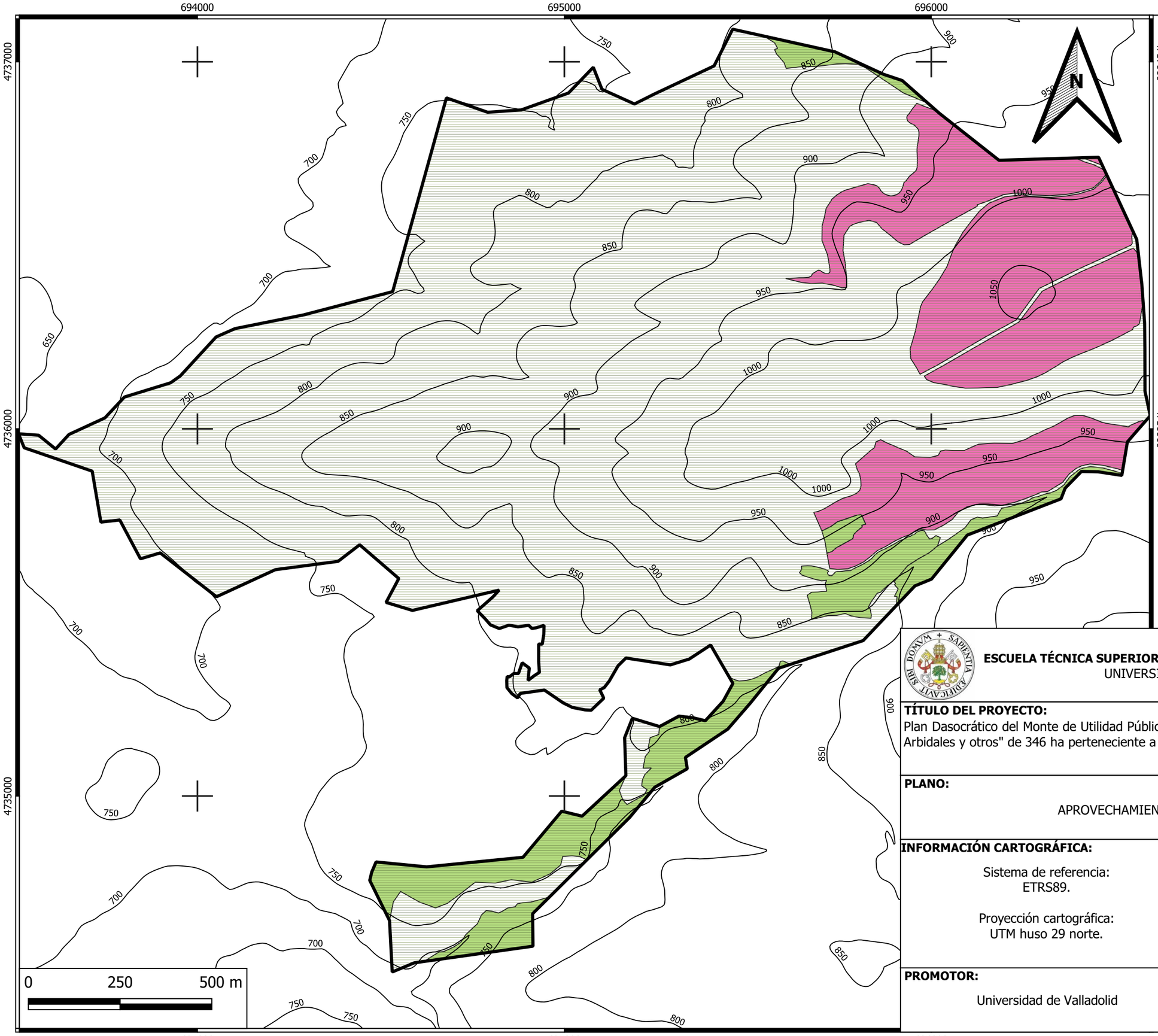
- Grupo de Mejora I
- Grupo de mejora II
- Grupo de Regeneración
- Grupo Resto

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA)
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

TÍTULO DEL PROYECTO:
Plan Dasocrático del Monte de Utilidad Pública nº 851 "Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros" de 346 ha perteneciente a la Junta Vecinal de Fabero (León).

PLANO:	**Nº DE PLANO:**
ORDENACIÓN	6

INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA:	**ESCALA:**	**FECHA:**
Sistema de referencia: ETRS89. Proyección cartográfica: UTM huso 29 norte.	1:10.000	Mayo de 2021
PROMOTOR: Universidad de Valladolid	Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural	
	Isaac Fernández Borges	



LEYENDA

LÍMITES ADMINISTRATIVOS:

MUP. nº 851

ALTIMETRÍA:

Curvas directoras de nivel

APROVECHAMIENTOS:

Cortas de regeneración

Resalveo

Caza

FECHAS:

CORTAS DE REGENERACIÓN:

-Corta preparatoria: 2021

-1ª Corta diseminatoria: 2027

-2ª Corta diseminatoria: 2030

APROVECHAMIENTO CINEGÉTICO:

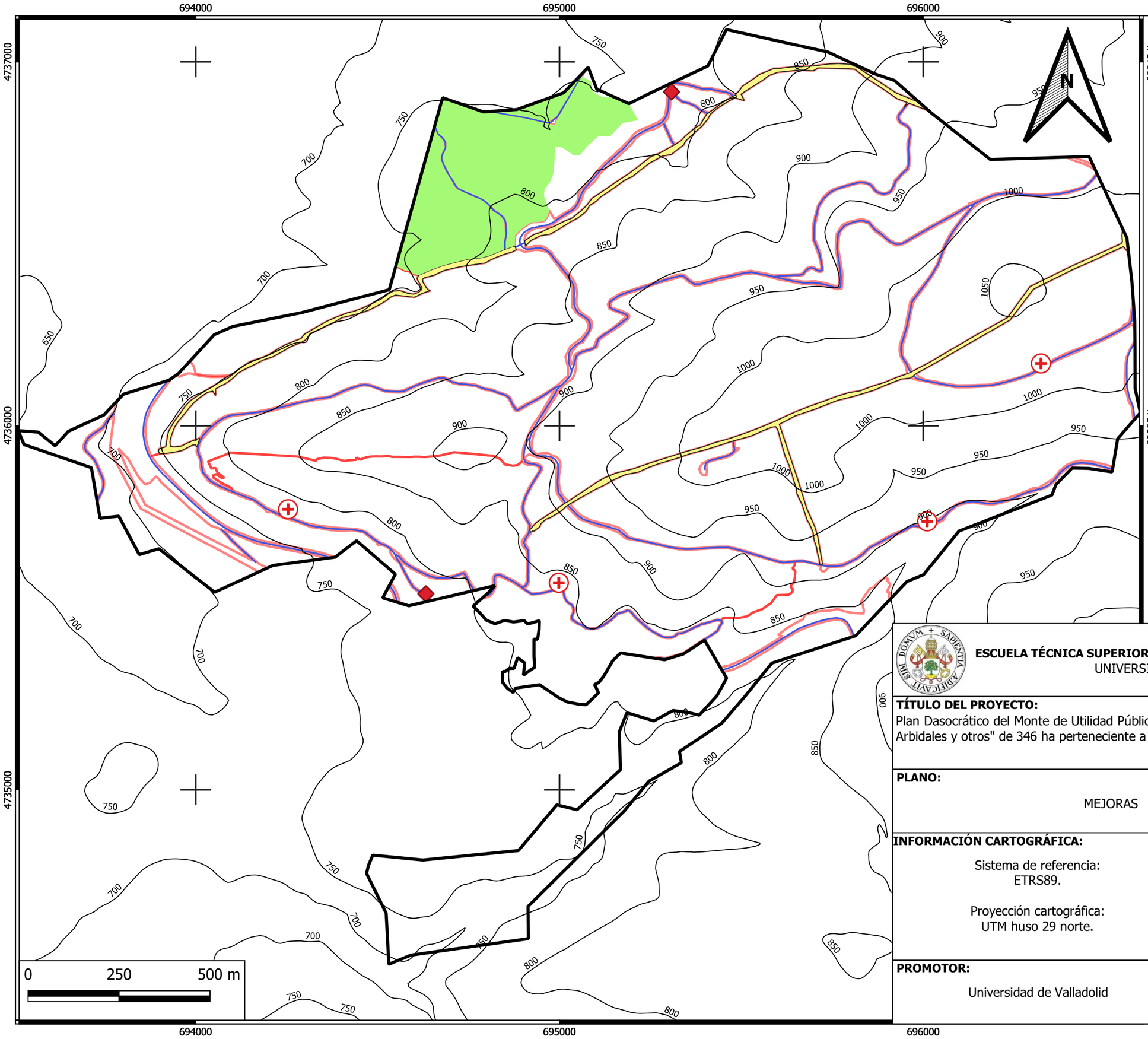
Todos los años del Plan

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA)
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

TÍTULO DEL PROYECTO:
Plan Dasocrático del Monte de Utilidad Pública nº 851 "Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros" de 346 ha perteneciente a la Junta Vecinal de Fabero (León).

PLANO:	**Nº DE PLANO:**
APROVECHAMIENTOS	7

INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA:	**ESCALA:**	**FECHA:**
Sistema de referencia: ETRS89. Proyección cartográfica: UTM huso 29 norte.	1:10.000	Mayo de 2021
PROMOTOR: Universidad de Valladolid	Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural	
	Isaac Fernández Borges	



LEYENDA

LÍMITES ADMINISTRATIVOS:

- MUP. nº 851

ALTIMETRÍA:

- Curvas directoras de nivel

MEJORAS:

- Señalización rodales
- Cartelería informativa
- Clareo, poda y quema de residuos
- Mantenimiento cortafuegos
- Mantenimiento de pistas
- Trampas feromonas

FECHAS:

Señalización de rodales:
-2023
Trampas de feromonas:
-Todos los años del Plan
Clareo, poda y quema:
-2022
Mantenimientoo de pistas:
-2021-2025-2029
Mantenimiento de cortafuegos:
-2023-2027

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA)
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

TÍTULO DEL PROYECTO:
Plan Dasocrático del Monte de Utilidad Pública nº 851 "Granadizo, Fontanilla, Dehesa-nueva, Calledo, Arbidales y otros" de 346 ha perteneciente a la Junta Vecinal de Fabero (León).

PLANO:		Nº DE PLANO:
MEJORAS		8
INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA:	**ESCALA:**	**FECHA:**
Sistema de referencia: ETRS89.	1:10.000	Mayo de 2021
Proyección cartográfica: UTM huso 29 norte.	Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural	
PROMOTOR:		
Universidad de Valladolid	Isaac Fernández Borges	