



Universidad de Valladolid
Campus de Palencia

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍAS AGRARIAS**

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

**Plan Dasocrático del monte privado
“Dehesa de Fuentes” en la localidad de
La Cistérniga (Valladolid)**

Alumno: Juan García Diéguez

Tutor: Carlos del Peso Taranco

Cotutor: Felipe Bravo Oviedo

Mayo de 2018



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 privado
“Dehesa de Fuentes” en la localidad de
La Cistérniga (Valladolid)**

Alumno: Juan García Diéguez

Tutor: Carlos del Peso Taranco

Cotutor: Felipe Bravo Oviedo

DOCUMENTO I: MEMORIA

Mayo de 2018

ÍNDICE

0. PRESENTACIÓN Y ANTECEDENTES	- 1 -
0.1. PRESENTACIÓN.....	- 1 -
0.1.1 Datos Generales del Plan.....	- 1 -
0.1.2 Objeto del Plan.....	- 1 -
0.1.3 Equipo redactor	- 2 -
0.1.4 Gestor	- 2 -
0.1.5 Representante.....	- 2 -
0.1.6 Solicitante	- 3 -
0.2. Antecedentes	- 3 -
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 Análisis SIGPAC	5
1.1.1.3 Régimen administrativo. Situaciones especiales	8
1.1.2 Pertenencia.....	15
1.1.3 Límites.....	23
1.1.3.1 Descripción de los límites	23
1.1.3.2 Deslinde y amojonamiento de los límites	23
1.1.4 Enclavados	24
1.1.5 Cabidas	24
1.1.5.1 Cabidas generales.....	24
1.1.5.2 Cabidas desde el punto de vista de usos del suelo	25
1.1.5.3 Cabidas desde el punto de vista de la planificación forestal	26
1.1.6 Servidumbres	26
1.1.7 Ocupaciones	26
1.1.8 Usos y costumbres vecinales.....	27
1.1.9 Vías Pecuarias	27
1.2. Estado NATURAL	28
1.2.1 Situación geográfica	28
1.2.2 Posición orográfica y configuración del terreno	29

1.2.3	Hidrología	30
1.2.4	Clima.....	30
1.2.5	Vegetación.....	34
1.2.6	Características y usos del suelo	35
1.2.7	Descripción de hábitats	38
1.2.8	Fauna. Hongos.....	38
1.2.9	Rodales selectos, huertos semilleros y fuentes semilleros. Material de Reproducción Forestal	39
1.2.10	Enfermedades, plagas y daños abióticos	39
1.2.11	Paisaje	40
1.3.	Estado Forestal	41
1.3.1	Tipos de masa.....	41
1.3.2	Diseño del inventario.....	42
1.3.2.1	Definición del nivel al que se calcula el error y parámetro a evaluar	42
1.3.2.2	Definición de la división inventarial o superficies a inventariar	43
1.3.2.3	Elección del método de inventario para cada unidad inventarial.....	43
1.3.2.4	Previsión de las herramientas dasométricas (fórmulas de cubicación) a utilizar ..	44
1.3.2.5	Parámetros fundamentales del inventario	47
1.3.2.6	Datos a tomar en el inventario	48
1.3.3	Ejecución del inventario.....	50
1.3.4	Resultados del inventario	50
1.3.5	Proceso de datos del inventario	50
1.3.5.1	Herramientas dasométricas utilizadas.....	50
1.3.5.2	Fiabilidad del inventario. Cálculo de los errores cometidos:	52
1.3.5.3	Cálculo de existencias maderables	53
1.4.	Estado socioeconómico.....	55
1.4.1	Descripción de las intervenciones en la última década	55
1.4.2	Descripción de los aprovechamientos continuos de la explotación forestal.....	56
1.4.2.1	Aprovechamiento cinegético	56
1.4.2.2	Aprovechamiento pastoral	57
1.4.2.3	Otros aprovechamientos continuos en el ámbito de planificación	57
1.4.3	Análisis de la oferta potencial de bienes y servicios	57
1.4.3.1	Condiciones intrínsecas del monte. Infraestructuras forestales	57

1.4.3.2	Condiciones productivas del monte	58
1.4.3.3	Utilidades y beneficios indirectos	60
1.4.3.4	Análisis de la Demanda Previsible de Bienes y Servicios	60
1.4.4	Bienes de Patrimonio Cultural	61
2.	DETERMINACIÓN DE USOS.....	62
2.1.	Determinación de Usos actuales	62
2.2.	Priorización y Compatibilización de Usos	63
2.3.	Condicionantes y Modalidades de Gestión.....	63
2.4.	OBJETIVOS PARA EL CONJUNTO DEL MONTE O EXPLOTACIÓN	63
2.5.	DIVISIÓN DASOCRÁTICA.....	66
3.	PLANIFICACIÓN.....	70
3.1.	PLAN GENERAL.....	70
3.1.1	Descripción del monte modelo al que converger.....	70
3.1.2	Características selvícolas	70
3.1.2.1	Elección de especies	70
3.1.2.2	Elección del método de beneficio	70
3.1.2.3	Elección de la forma principal de masa.....	70
3.1.2.4	Valoración de la selvicultura anterior.....	71
3.1.2.5	Caracterización de modelos culturales.....	71
3.1.2.6	Resumen de las características selvícolas	73
3.1.3	Características Dasocráticas	75
3.1.3.1	Elección del método de ordenación.....	75
3.1.3.2	Resumen de las características dasocráticas	75
3.1.4	Organización en el espacio de la selvicultura	82
3.1.4.1	Tramo en destino o de regeneración.....	83
3.1.4.2	Tramo de preparación.....	84
3.1.4.3	Tramo de mejora.....	84
3.2.	PLAN ESPECIAL	85
3.2.1	Sección 1ª: Plan de aprovechamientos y regulación de usos	85
3.2.1.1	Plan de aprovechamientos maderables.....	85
3.2.1.1.1	Tipos de corta que se ejecutarán.....	85
3.2.1.1.2	Cálculo de la posibilidad.....	87

3.2.1.1.3	Localización y calendario de cortas	89
3.2.1.1.4	Valoración económica del plan de cortas	91
3.2.1.2	Plan de aprovechamiento de leñas, cinegético, pastos, hongos, ocio y otros.....	91
3.2.1.3	Resumen de los aprovechamientos	93
3.2.1.4	Recomendaciones generales sobre los aspectos sanitarios, el riesgo de incendios y la mejora genética	94
3.2.1.5	Recomendaciones generales sobre el mantenimiento e incremento de la biodiversidad	94
3.2.1.6	Recomendaciones generales sobre la flora y fauna protegida	95
3.2.1.7	Recomendaciones generales sobre el mantenimiento y gestión de los espacios naturales, Red Natura 2000 o hábitats de interés comunitario.	95
3.2.2	Sección 2ª: Plan de Mejoras	95
3.2.2.1	Localización y calendario de las mejoras	96
3.2.2.2	Resumen de las mejoras	107
3.2.3	Sección 3ª: Balance económico	108
4.	HOJA DE FIRMAS	112

ÍNDICE ANEJOS

Anejo nº1. Fichas LIC	115
Anejo nº2. Estudio climático	121
1. Observatorio.....	125
2. Elementos climáticos.....	126
Anejo nº3. Estudio geológico.....	135
Anejo nº4. Vegetación	139
Anejo nº5. Fauna.....	143
Anejo nº6. Muestreo piloto.....	149
1. Descripción del muestreo	153
2. Datos obtenidos en el muestreo	153
3. Parámetros estadísticos empleados y resultados obtenidos.....	156
4. Cálculo del número de parcelas	157
Anejo nº7. Inventario	159
1. Diseño del inventario.....	163
2. Localización de las parcelas	164
3. Cálculo de la proporción muestreada	164
4. Material empleado y desarrollo de los trabajos	165
5. Resultados obtenidos.....	168
Anejo nº8. Apeo de rodales.....	171
Anejo nº9. Biomasa	191
Anejo nº10. Certificación forestal	195
Anejo nº11. Fotografías.....	201
Anejo nº12. Bibliografía.....	217

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

0. PRESENTACIÓN Y ANTECEDENTES

0.1. PRESENTACIÓN

0.1.1 Datos Generales del Plan

Tabla 1: Datos generales (Fuente: Elaboración propia)

Título del Plan	Dehesa de Fuentes
Código de expediente o propuesta	No tiene
Fecha de entrega del Plan	01/11/2017
Vigente hasta (fecha)	01/11/2027
Vigencia del Plan(años)	10

0.1.2 Objeto del Plan

El objeto del proyecto es la redacción del primer Plan Dasocrático del Monte privado Dehesa de Fuentes, La Cistérniga, Valladolid.

Por tanto, el presente documento técnico desarrolla las directrices para una gestión sostenible de los sistemas forestales que alberga el monte, analizando su situación actual mediante un inventario y planificando las intervenciones y los aprovechamientos futuros de forma que quede garantizado un rendimiento sostenido en el tiempo que no ponga en peligro la persistencia del propio monte.

Además, el plan debe realizarse debido a la necesidad de optar a las ayudas de la Junta de Castilla y León y a la falta de otro plan de ordenación antiguo. Se pretende:

1. Dar a conocer los usos del monte en la actualidad.
2. Tomar una serie de medidas necesarias para transformar el monte a los requerimientos futuros.
3. Asegurar el mantenimiento del monte mediante una regeneración adecuada y viable.
4. Crear una herramienta que permita desarrollar futuros planes a partir de la misma.

0.1.3 Equipo redactor**Tabla 2: Equipo redactor (Fuente: Elaboración propia)**

Nombre	JUAN GARCÍA DIÉGUEZ		C.I.F./N.I. F.	71175559N
Titulación	Grado Ingeniería Forestal y del Medio Natural	Nº Colegiado	Empresa	Universidad de Valladolid
Dirección	C/ TORTOLA Nº12 3ºB		C.P.	47012
Localidad	VALLADOLID		Teléfono	691042935

0.1.4 Gestor**Tabla 3: Gestores (Fuente: Elaboración propia)**

Nombre	RICARDO RODILLA FERNANDEZ	C.I.F./N.I. F.	09268342D
Dirección	PLAZA PONIENTE Nº1 1ºA	C.P.	47003
Localidad	VALLADOLID	Teléfono	629881417

0.1.5 Representante**Tabla 4: Representantes (Fuente: Elaboración propia)**

Nombre	RICARDO RODILLA FERNANDEZ	C.I.F./N.I. F.	09268342D
Dirección	PLAZA PONIENTE Nº1 1ºA	C.P.	47003
Localidad	VALLADOLID	Teléfono	629881417

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

0.1.6 Solicitante

Tabla 5: Solicitantes (Fuente: Elaboración propia)

Nombre	TARSILA FERNANDEZ GAYO SLU	C.I.F./N.I.F	B47757166
Dirección	DEHESA DE FUENTES DE DUERO	C.P.	47320
Localidad	LA CISTERNIGA	Teléfono	983401320

0.2. ANTECEDENTES

En la actualidad no existe ningún tipo de plan o proyecto similar de ordenación. Durante los últimos años se han llevado a cabo una serie labores, como son las descritas en las Tablas 46 y 47.

A pesar de no disponer de Plan Dasocrático, las labores realizadas en el monte desde mediados del siglo XX muestran la adecuada gestión que se ha realizado en el mismo ya que se puede apreciar fácilmente comparando las fotografías aéreas más antiguas con las más modernas como ha aumentado considerablemente la cabida arbolada y además, todo ello se ha conseguido junto con el mantenimiento de la producción ganadera, cuyo ciclo alimenticio se completa al 100% con forraje procedente de tierras externas al monte pero incluidas en la finca.

1. INVENTARIO

1.1. ESTADO LEGAL

1.1.1 Posición administrativa

1.1.1.1 Definición del ámbito del Plan

Tabla 6: Datos de la explotación forestal (Fuente: Elaboración propia)

Código de explotación forestal	P000126VA
Tipo de explotación forestal	Monte Particular
Identificador de explotación forestal	000126
Nombre de la explotación forestal	Dehesa de Fuentes

Tabla 7: Posición administrativa (Fuente: Elaboración propia)

Monte	Nombre	Localidad	Término Municipal	Provincia	Sección Territorial	Comarca Forestal
4705230000000126	Dehesa de Fuentes	Valladolid	Cistérniga, Tudela de Duero	Valladolid	1	Valladolid

1.1.1.2 Análisis SIGPAC

Tabla 8: Sigpac (Fuente: Elaboración propia)

MONTE (CODMONT)	Rodal/s	Finca o parcela	Término Municipal	Polígono	Parcela	Recinto	Agregado	Zona	Uso_SIGPAC	Titular	Superficie (ha)
4705230000000126	1	1	Cistérniga	01	05010	011	0	0	AG	TARSILA FERNANDEZ GAYO SLU	5,5377
TOTALES:									5,54		
4705230000000126	1	1	Cistérniga	01	05010	010	0	0	CA	TARSILA FERNANDEZ GAYO SLU	0,8865
4705230000000126	6, 8	7	Cistérniga	01	09009	01	0	0	CA	TARSILA FERNANDEZ GAYO SLU	0,8265
TOTALES:									1,72		
4705230000000126	1	1	Cistérniga	01	05010	08	0	0	PR	TARSILA FERNANDEZ GAYO SLU	1,1356
4705230000000126	1	2	Cistérniga	01	05008	04	0	0	PR	TARSILA FERNANDEZ GAYO SLU	0,8388

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

MEMORIA

MONTE (CODMONT)	Rodal/s	Finca o parcela	Término Municipal	Polígono	Parcela	Recinto	Agregado	Zona	Uso_SIGPAC	Titular	Superficie (ha)
4705230000000126	1	3	Cistérniga	01	05008	02	0	0	PR	TARSILA FERNANDEZ GAYO SLU	4,3295
4705230000000126	1	4	Cistérniga	01	05006	04	0	0	PR	TARSILA FERNANDEZ GAYO SLU	5,4461
4705230000000126	2, 3, 4, 5	6	Cistérniga	01	05013	07	0	0	PR	TARSILA FERNANDEZ GAYO SLU	91,6614
4705230000000126	2, 5	6	Cistérniga	01	05021	03	0	0	PR	TARSILA FERNANDEZ GAYO SLU	9,872
4705230000000126	5, 6, 8, 9	7	Cistérniga	01	05014	01	0	0	PR	TARSILA FERNANDEZ GAYO SLU	86,7184
4705230000000126	6, 8	7	Cistérniga	01	05015	01	0	0	PR	TARSILA FERNANDEZ GAYO SLU	7,5587
4705230000000126	7	7	Cistérniga	01	05020	01	0	0	PR	TARSILA FERNANDEZ GAYO SLU	12,4378
4705230000000126	7	8	Cistérniga	01	05020	03	0	0	PR	TARSILA FERNANDEZ	14,5622

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

MEMORIA

MONTE (CODMONT)	Rodal/s	Finca o parcela	Término Municipal	Polígono	Parcela	Recinto	Agregado	Zona	Uso_SIGPAC	Titular	Superficie (ha)
										GAYO SLU	
TOTALES:									234,57		
4705230000000126	1	5	Cistérniga	01	05007	03	0	0	PS		5,1569

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

1.1.1.3 Régimen administrativo. Situaciones especiales

En este punto se atenderá a las siguientes cuestiones, según lo recogido en el artículo 13.3 de las IGOMA:

- Figuras especiales de protección, como Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000, etc.
- Concentración parcelaria.
- Contratos que influyen en la gestión.
- Terrenos cinegéticos.
- Inventario de bienes de corporaciones locales.
- Riesgo de incendios.
- Posición urbanística.

Figuras especiales de protección

Tabla 9: Figuras especiales de protección (Fuente: Elaboración propia)

Incluido en alguna figura		Si	X	Se ve afectado		Si	X
		No				No	
Se prevé su inclusión		Si		Superficie afectada por la figura de protección		ha	29,54
		No				%	12
Figura Legal	LIC			Nombre	Riberas del Río Duero y afluentes		
Fecha declaración	de	08/2000		Forma declaración	de		
Restricciones							

Tabla 10: Figuras especiales de protección (Fuente: Elaboración propia)

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			%		
Figura Legal	ZEPA		Nombre			
Fecha declaración	de		Forma declaración	de		
Restricciones						

Tabla 11: Figuras especiales de protección (Fuente: Elaboración propia)

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			%		
Figura Legal	REN		Nombre			
Fecha declaración	de		Forma declaración	de		
Restricciones						

Tabla 12: Figuras especiales de protección (Fuente: Elaboración propia)

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			%		
Figura Legal	ZNE		Nombre			
Fecha declaración	de		Forma declaración	de		
Restricciones						

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

Tabla 13: Figuras especiales de protección (Fuente: Elaboración propia)

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				%	
Figura Legal	LIG			Nombre			
Fecha declaración	de			Forma declaración	de		
Restricciones							

Concentración parcelaria

Tabla 14: Concentración parcelaria (Fuente: Elaboración propia)

Zona de Concentración	Concentrado	<input type="checkbox"/>
	En proceso de concentración	<input type="checkbox"/>
	Al margen de este proceso	<input checked="" type="checkbox"/>
Repercusión en el monte o explotación		

Contratos que influyen en la gestión

Tabla 15: Contratos que influyen en la gestión (Fuente: Elaboración propia)

Consortiado	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						

Terrenos cinegéticos

Tabla 16: Terrenos cinegéticos (Fuente: Elaboración propia)

COTOS DE CAZA					
Coto Privado					
Matrícula	VA 10058	Aprovechamiento principal	Caza menor con corzo y jabalí		
Nombre del coto	DEHESA DE FUENTES				
Titular actual	TÁRSILA FERNÁNDEZ GALLO	Superficie incluida	246,97 ha		
Fecha última resolución					
Plan cinegético	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	Fecha presentación	1/11/1972	
		No	<input type="checkbox"/>	Fecha aprobación	Provisional
					Definitiva
			Vigente hasta	5/07/2022	
Coto Federativo					
Matrícula		Aprovechamiento principal			
Nombre del coto					
Titular actual		Superficie incluida			
Fecha última resolución					
Plan cinegético	Si	<input type="checkbox"/>	Fecha presentación		
		No	<input type="checkbox"/>	Fecha aprobación	Provisional
					Definitiva
			Vigente hasta		
Coto Regional					
Nombre					
Aprovechamiento principal		Superficie incluida			
RESERVA REGIONAL					
Nombre		Aprovechamiento principal			
Superficie incluida					

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

COTOS DE CAZA			
ZONAS DE CAZA CONTROLADA			
Nombre		Aprovechamiento principal	
Superficie incluida			
Gestionada por la Junta de Castilla y León			
Gestionada por una sociedad de cazadores		Nombre	
		Fecha adjudicación	

Inventario de bienes de corporaciones locales

Esta tabla se completará exclusivamente en el caso de que la pertenencia recaiga en una figura pública (Ayuntamiento, Junta Administrativa Local, Mancomunidad, etc.).

Tabla 17: Inventario de bienes de corporaciones locales (Fuente: Elaboración propia)

¿Dispone de inventario de bienes la corporación propietaria?	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
Fecha última actualización		Nº de orden

Riesgo de incendios

Tabla 18: Riesgos de incendios (Fuente: INFOCAL)

Nivel de riesgo para el año 2017									
La Cistérniga									
I	<input type="checkbox"/>	II	<input type="checkbox"/>	III	<input checked="" type="checkbox"/>	IV	<input type="checkbox"/>	V	<input type="checkbox"/>

Planeamiento urbanístico

Tabla 19: Planeamiento urbanístico (Fuente: Elaboración propia)

Término Municipal		Si	Fecha	
		No		X
Figuras de Planificación correspondientes al monte				

1.1.2 Pertenencia

En la **Tabla: "Pertenencia"**, se detallarán los datos del propietario de cada monte o montes. En el caso de que, por ejemplo, se trate de un Grupo de Montes y existan varios propietarios, se rellenará una tabla por propietario, con indicación del monte o montes de su pertenencia.

Tabla 20: Pertenencia (Fuente: Elaboración propia)

MONTE (CODMONT)	FINCA	C.E.A.	PROPIETARIO DE LA FINCA						
			Nombre apellidos	y N.I.F.	E-Mail	Teléf ono	Dirección	Localidad	Provincia
4705230000 000126	1	470521 1031	TARSILA FERNANDEZ GAYO SLU	B4775 7166		9834 0132 0	DEHESA DE FUENTES DE DUERO	LA CISTERNI GA	VALLAD OLID
			Acreditación de la propiedad			Nombre de la finca			
			Tipo de documento		Fecha documento				
			Escritura pública						

Tabla 21: Pertenencia (Fuente: Elaboración propia)

MONTE (CODMONT)	FINCA	C.E.A.	PROPIETARIO DE LA FINCA						
			Nombre apellidos	y N.I.F.	E-Mail	Teléfono	Dirección	Localidad	Provincia
4705230000 000126	2	470521 1031	TARSILA FERNANDEZ GAYO SLU	B4775 7166		9834 0132 0	DEHESA DE FUENTES DE DUERO	LA CISTERNI GA	VALLAD OLID
			Acreditación de la propiedad			Nombre de la finca			
			Tipo de documento		Fecha documento				
			Escritura pública						

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

Tabla 22: Pertenencia (Fuente: Elaboración propia)

MONTE (CODMONT)	FINCA	C.E.A.	PROPIETARIO DE LA FINCA							
			Nombre apellidos	y	N.I.F.	E-Mail	Teléfono	Dirección	Localidad	Provincia
4705230000 000126	3	470521 1031	TARSILA FERNANDEZ GAYO SLU		B4775 7166		9834 0132 0	DEHESA DE FUENTES DE DUERO	LA CISTERNI GA	VALLAD OLID
			Acreditación de la propiedad				Nombre de la finca			
			Tipo de documento		Fecha documento					
			Escritura pública							

Tabla 23: Pertenencia (Fuente: Elaboración propia)

MONTE (CODMONT)	FINCA	C.E.A.	PROPIETARIO DE LA FINCA						
			Nombre apellidos	y N.I.F.	E-Mail	Teléfono	Dirección	Localidad	Provincia
4705230000 000126	4	470521 1031	TARSILA FERNANDEZ GAYO SLU	B4775 7166		9834 0132 0	DEHESA DE FUENTES DE DUERO	LA CISTERNI GA	VALLAD OLID
			Acreditación de la propiedad			Nombre de la finca			
			Tipo de documento		Fecha documento				
			Escritura pública						

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

Tabla 24: Pertenencia (Fuente: Elaboración propia)

MONTE (CODMONT)	FINCA	C.E.A.	PROPIETARIO DE LA FINCA						
			Nombre y apellidos	N.I.F.	E-Mail	Teléfono	Dirección	Localidad	Provincia
4705230000 000126	5	470521 1031	TARSILA FERNANDEZ GAYO SLU	B4775 7166		9834 0132 0	DEHESA DE FUENTES DE DUERO	LA CISTERNI GA	VALLAD OLID
			Acreditación de la propiedad			Nombre de la finca			
			Tipo de documento	Fecha documento					
			Escritura pública						

Tabla 25: Pertenencia (Fuente: Elaboración propia)

MONTE (CODMONT)	FINCA	C.E.A.	PROPIETARIO DE LA FINCA						
			Nombre apellidos	y N.I.F.	E-Mail	Teléfono	Dirección	Localidad	Provincia
4705230000 000126	6	470521 1031	TARSILA FERNANDEZ GAYO SLU	B4775 7166		9834 0132 0	DEHESA DE FUENTES DE DUERO	LA CISTERNI GA	VALLAD OLID
			Acreditación de la propiedad			Nombre de la finca			
			Tipo de documento		Fecha documento				
			Escritura pública						

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

Tabla 26: Pertenencia (Fuente: Elaboración propia)

MONTE (CODMONT)	FINCA	C.E.A.	PROPIETARIO DE LA FINCA							
			Nombre apellidos	y	N.I.F.	E-Mail	Teléfono	Dirección	Localidad	Provincia
4705230000 000126	7	470521 1031	TARSILA FERNANDEZ GAYO SLU		B4775 7166		9834 0132 0	DEHESA DE FUENTES DE DUERO	LA CISTERNI GA	VALLAD OLID
			Acreditación de la propiedad				Nombre de la finca			
			Tipo de documento		Fecha documento					
			Escritura pública							

Tabla 27: Pertenencia (Fuente: Elaboración propia)

MONTE (CODMONT)	FINCA	C.E.A.	PROPIETARIO DE LA FINCA						
			Nombre apellidos	y N.I.F.	E-Mail	Teléfono	Dirección	Localidad	Provincia
4705230000 000126	8	470521 1031	TARSILA FERNANDEZ GAYO SLU	B4775 7166		9834 0132 0	DEHESA DE FUENTES DE DUERO	LA CISTERNI GA	VALLAD OLID
			Acreditación de la propiedad			Nombre de la finca			
			Tipo de documento		Fecha documento				
			Escritura pública						

Durante la realización de este proyecto no se pudo obtener la información del Registro de la Propiedad. Por lo que, a pesar de saber que la propiedad se encuentra registrada, por la información que el propietario proporcionó, no se encontraron los datos para rellenar la Tabla 28.

Tabla 28: Pertenencia (Fuente: Elaboración propia)

Registro de la Propiedad		Si	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Nombre del Registro	Desconocido	
Libro	x	Tomo		x	Folio	x	Número	x
Fecha	Primera inscripción		Desconocida					
	Última inscripción		Desconocida					

1.1.3 Límites.

1.1.3.1 Descripción de los límites

Tabla 29: Límites (Fuente: Elaboración propia)

MONTE (CODMONT)	MONTE	LÍMITES			
		NORTE	SUR	ESTE	OESTE
4705230000000126	Monte Dehesa de Fuentes	Tierras de labor	Río Duero	Municipio de Tudela de Duero	Repoblación

1.1.3.2 Deslinde y amojonamiento de los límites

No existen datos de deslindes y amojonamiento de los límites por lo que la tabla asociada a este campo se ha eliminado.

1.1.4 Enclavados

No existe ningún enclavado dentro de la superficie del monte.

1.1.5 Cabidas

Las cabidas se enfocarán desde varios puntos de vista:

1.1.5.1 Cabidas generales

Tabla 30: Cabidas generales (Fuente: Elaboración propia)

MONTE (CODMONT)	Tipo de Superficie	REAL (ha)	LEGAL (ha)
4705230000000126	Superficie total (CON ENCLAVADOS)	246,97	246,97
	Superficie Pública (GESTIÓN PÚBLICA) o explotación (gestión particular)	246,97	246,97
	Superficie de enclavados	0	0
	Superficie de Dominio Público no Forestal	0	0

1.1.5.2 Cabidas desde el punto de vista de usos del suelo

Tabla 31: Cabidas desde el punto de vista de usos del suelo (Fuente: Elaboración propia)

MONTE (CODMONT)	Tipo de Superficie	REAL (ha)
4705230000000126	Superficie Poblada (FCCARB > 5%)	187,05
	Superficie Rasa (FCCARB < 5%)	
	Superficie Improductivo forestal	
	TOTAL SUPERFICIE FORESTAL	243,89
	SUPERFICIE NO FORESTAL	3,0787
	SUPERFICIE TOTAL	246,9687

1.1.5.3 Cabidas desde el punto de vista de la planificación forestal

Tabla 32: Cabidas desde el punto de vista de la planificación forestal (Fuente: Elaboración propia)

MONTE (CODMONT)	Tipo de Superficie	REAL (ha)
4705230000000126	Superficie Forestal	243,89
	Superficie de Dominio Público en Forestal	
	Superficie de Ocupaciones en Forestal	0,13
	SUPERFICIE DE ORDENACIÓN	243,76
	Superficie Inforestal	3,08
	Superficie de Dominio Público en Inforestal	
	Superficie de Ocupaciones en Inforestal	
	SUPERFICIE DEL ÁMBITO DE PLANIFICACIÓN	246,97

1.1.6 Servidumbres

No existen servidumbres en el monte por lo que la tabla generada por PLANFOR ha sido eliminada del documento.

1.1.7 Ocupaciones

El monte Dehesa de Fuentes se ve atravesado en varias ocasiones por postes de la línea eléctrica que son recogidos como ocupaciones del mismo en la siguiente tabla. (Ver Tabla 33).

Tabla 33: Ocupaciones (Sigpac) (Fuente: Elaboración propia)

Tipo de ocupación:	Ocupación
Nº de expediente:	Se desconoce
Fecha de autorización:	28/09/2006
Fecha última actualización:	28/09/2006
Código MONT:	4705230000000126
Descripción de la ocupación:	Poste para línea eléctrica
Localización:	Rodal 2, 6, 7 y rodal especial
Dimensiones (expediente):	10 m x 10 m
Dimensiones reales:	10 m x 10 m
Beneficiario:	Se desconoce
Tiempo de concesión:	Se desconoce
Canon establecido (€):	0
Superficie (ha)	0,13

1.1.8 Usos y costumbres vecinales

Como la superficie a ordenar en el Plan Dasocrático es de régimen privado no se encuentra sometida a usos y costumbres vecinales. Solo tienen acceso al monte aquellos con autorización de los propietarios o los mismos propietarios.

1.1.9 Vías Pecuarias

No existe en el monte ningún camino o vía que se encuentra fuera de la propiedad del mismo.

1.2. ESTADO NATURAL**1.2.1 Situación geográfica**

El monte Dehesa de Fuentes está ubicado al sureste de la ciudad de Valladolid y al oeste de Tudela de Duero, a orillas del río Duero que lo delimita por el sur. En la Tabla 34 se exponen las coordenadas del monte.

Tabla 34: Coordenadas (Fuente: Elaboración propia)

	Geográficas	UTM
Norte	41° 35' 40	04605997,1227
Sur	41° 33' 58	04602954,4393
Este	-4° 36' 19	0366155,1556
Oeste	-4° 39' 40	0361546,8063

- **Nº de hoja/s del Mapa Topográfico Nacional a escala 1:25.000, o, en su defecto, a escala 1:50.000:** el monte de Dehesa de Fuentes se encuentra localizado en la hoja 0372.

- **Fotogramas de los vuelos más recientes:** la fecha de los últimos vuelos data del 2014.

- **Ortofotos disponibles:** las ortofotos disponibles se encuentran en formato digital y con fecha del 2014. Las utilizadas para este proyecto han sido 0372 3-2 y 03723-3.

- **Vías de comunicación:** situados en la ciudad de Valladolid se debe coger la A-11 dirección Tudela de Duero. Una vez allí se transita por la calle Fuentes dirección Oeste y a continuación, el camino que continúa dicha calle hasta llegar a la entrada al monte situado en la Iglesia de Santiago.

- **Distancia a los núcleos de población más importantes:** el monte se encuentra situado a 4 km de Tudela de Duero; 7 km de La Cistérniga; 12 km de la ciudad de Valladolid.

1.2.2 Posición orográfica y configuración del terreno

Unidades morfoestructurales en las que se ubica el monte o explotación:

Se señalarán las unidades morfoestructurales en las que se ubica el monte o grupo de montes de acuerdo con las Unidades de Ordenación del Territorio de Castilla y León publicadas por la Consejería de Fomento. (Pueden obtenerse del plano incluido en el Documento de Debate del Plan Forestal de Castilla y León -año 2000, página 14-). A continuación, se expone la Tabla 35: Datos físicos.

Tabla 35: Datos físicos (Fuente: Elaboración propia)

Altitud									
Máxima	725		Mínima	690		Media	700		
Pendiente (% respecto sup. Total monte)									
Superficie llana (<10%)			99,96		Superficie pendiente suave (10-25%)			0,04	
Superficie pendiente fuerte (25-50%)			0		Superficie pendiente muy fuerte (>50%)			0	
Orientación									
Norte	16,058	Sur	115,0819	Este	55,4821	Oeste	60,322	Todos los vientos	
Geología									
Series Rojas: lutitas, arenas lutíticas y conglomerados silíceos rojos, Terrazas fluviales y marinas; Playas levantadas fluviales: conglomerados, gravas, arenas, limos y arcillas, Arenas eólicas: arcosas, Arenas eólicas: arcosas, Terrazas fluviales y marinas; Playas levantadas fluviales: conglomerados, gravas, arenas, limos y arcillas, Terrazas fluviales y marinas; Playas levantadas fluviales: conglomerados, gravas, arenas, limos y arcillas, Aluvial y fondos lacustres: cantos, arenas, limos, arcillas y travertinos									
Pedregosidad superficial ¹									
Nula	X		Escasa			Abundante			
Suelos									
Tipo/s de suelo			Suelo arenoso						

¹ Si se aprecia una marcada diferencia por zonas, se rellenará una fila por cada zona, indicando su localización. Por ejemplo, al sur del monte es escasa y al norte abundante.

Como se ha podido apreciar en la tabla anterior, el monte se encuentra en una zona plana y solo existen pequeños desniveles a las orillas tanto del río Duero como del canal del Duero, afectando, por tanto, a una minúscula superficie de terreno.

1.2.3 Hidrología

El monte no es atravesado por ningún curso de agua, aunque sí se encuentra delimitado por las aguas del río Duero al sur y el canal del Duero al norte.

1.2.4 Clima

En este apartado se puede encontrar un breve resumen de las características climáticas más relevantes del monte Dehesa de Fuentes. La información completa se encuentra en el Anejo nº2. Estudio climático.

Elección del observatorio meteorológico

Para el estudio de clima en este plan se ha escogido la estación de Valladolid situada a unos 20 kilómetros de la zona de estudio, de tipo completo. Es deseable que la estación tenga datos de una serie de años lo más larga posible para que los datos obtenidos sean suficientemente representativos. Se cifra como mínimo 30 años para datos de precipitaciones y 15 años para temperaturas. Se ha realizado el tratamiento de datos de 31 años, por lo que este observatorio es el mejor en todos los aspectos.

Estación: VALLADOLID

Indicativo: 2422

Coordenadas: X: 353884, Y: 4611387

Altitud: 735m

Información climática

El monte Dehesa de Fuentes se sitúa dentro del área mediterránea-continental, el cual se encuentra muy condicionado por la continentalidad y altitud. La temperatura media anual se encuentra entorno a los 12°C, siendo enero el mes más frío y julio el más cálido.

La precipitación media anual es de 432,4 mm, siendo máxima en primavera y otoño y mínima en verano, formándose un periodo de sequía desde la segunda mitad del mes de mayo hasta principios de septiembre. Además, existe un largo periodo invernal con posibilidad de heladas desde el 12 de noviembre hasta el 30 de marzo.

El Climodiagrama Ombrotérmico de Gausson (Ver Figura 1) nos indica los meses en los que existe sequía debido a la diferencia entre las altas temperaturas y las bajas precipitaciones. Desde junio hasta septiembre las temperaturas sobrepasan a las precipitaciones.

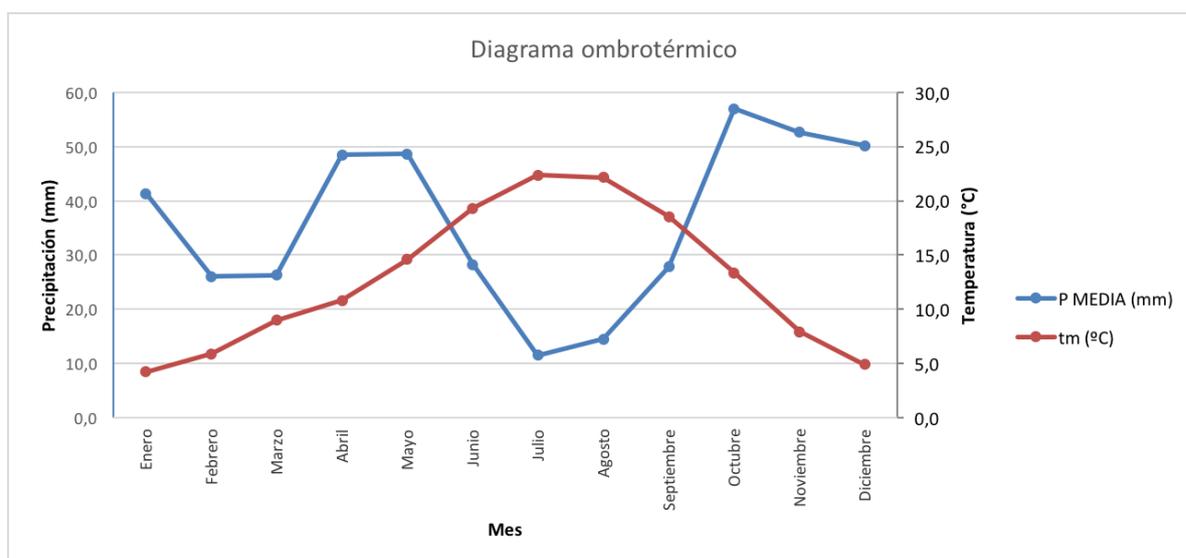


Figura 1: Diagrama ombrotérmico de Gausson (Fuente: Elaboración propia)

Variación del clima en los últimos años

En referencia a las variaciones del clima en los últimos años, con la serie de datos de precipitación y temperatura disponibles se ha estudiado la variación de estos dos parámetros climáticos tan importantes. Por ello se han calculado líneas de tendencia a lo largo de las series histórica de datos. Por ejemplo, para sacar una conclusión de las temperaturas medias mensuales, se ha calculado la temperatura media anual de las temperaturas medias mensuales y se deduce que esa temperatura ha aumentado 0,5°C en la serie de más de 30 años hasta la actualidad.

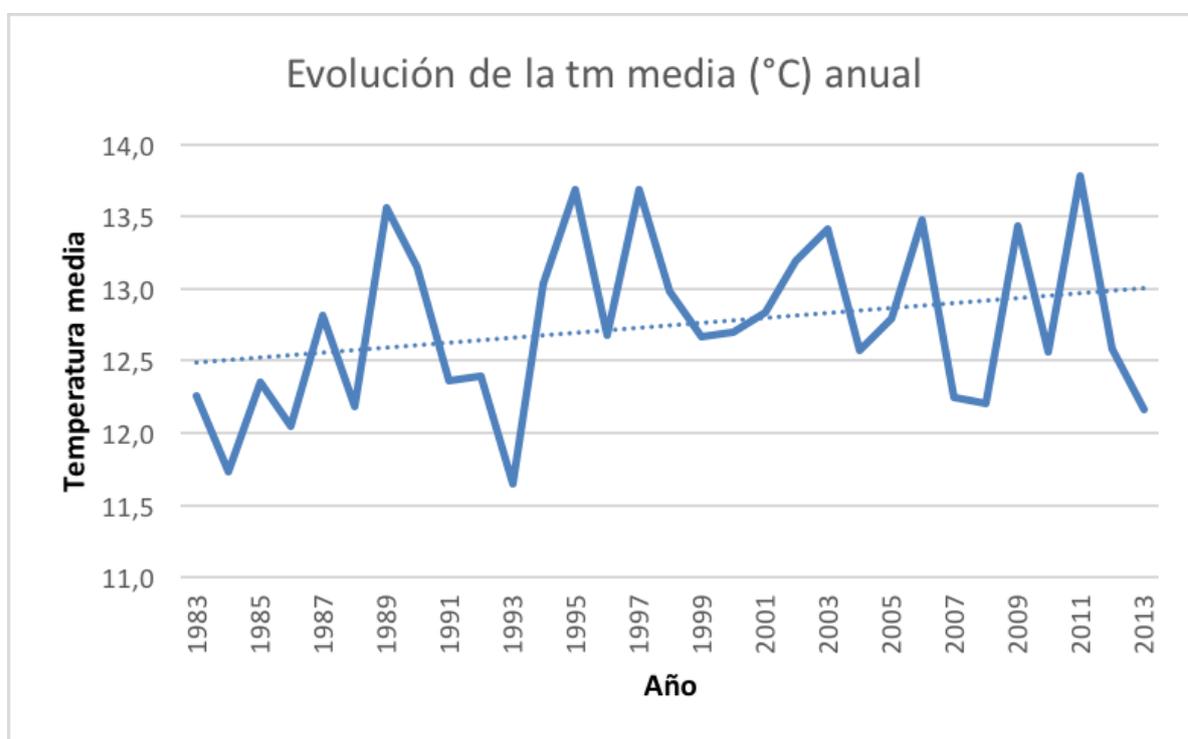


Figura 2: Evolución de las temperaturas medias anuales (Fuente: Elaboración propia)

Además, se ha realizado el mismo trabajo para comprobar cómo ha sido la variación de las temperaturas en los últimos años, llegando a una conclusión no esperada, ya que como refleja la Figura 3 se puede apreciar un aumento en las precipitaciones medias (como se puede observar en la línea de tendencia) a lo largo de la serie de datos.

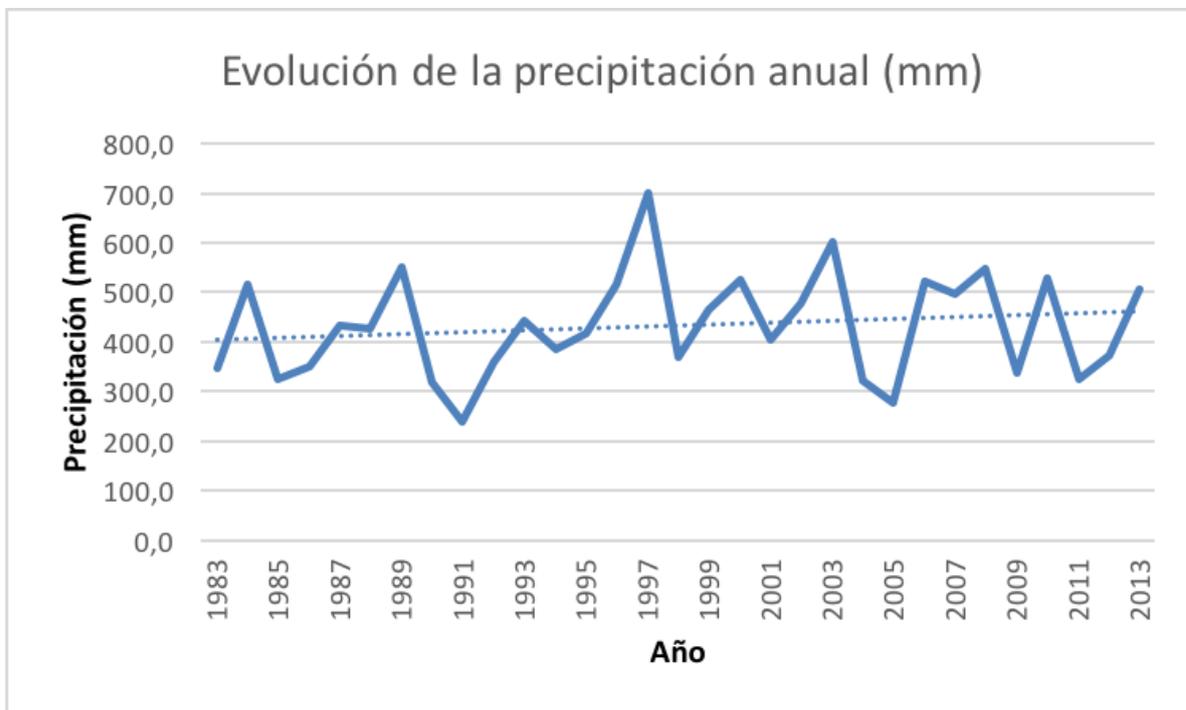


Figura 4: Evolución de la precipitación media anual (mm) (Fuente: Elaboración propia)

Conclusiones finales

En resumen, observando los datos se puede apreciar que nos encontramos en una zona con las características climáticas típicas del resto de la región, con veranos muy cálidos y secos e inviernos fríos y una precipitación baja en todo el año.

Se ha creado, además, una tabla resumen en las que observar las precipitaciones medias por estación junto con su porcentaje relativo y de las temperaturas medias.

Tabla 36: Precipitación media en mm por cada estación (Fuente: Elaboración propia)

Estación	Pm(mm)	%	Temperatura media (°C)
Primavera	123,3	28,5	11,5
Verano	54,2	12,5	21,3
Otoño	137,4	31,4	13,3
Invierno	117,5	27,2	5,0

1.2.5 Vegetación

Vegetación actual

La vegetación existente se clasifica en arbórea: dominada por *Quercus ilex* subsp. *ballota* y *Quercus faginea* y *Juniperus thurifera*. La ribera del río Duero *Populus* sp. y salicáceas. En el ámbito de matorrales destaca la *Retama sphaerocarpa* y *Rubus* sp. por último, respecto a las especies herbáceas encontramos: *Poa pratensis*, *Hordeum morinum*, *Helictotrichon* sp., *Stipa gigantea*, *Stipa lagascae*, *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Brachypodium phoenicoides* y *Agropyron intermedium*.

Vegetación potencial

Definidos el ombrotipo, piso bioclimático y región biogeográfica, se puede caracterizar la vegetación potencial asociada a esta zona. Se entiende por serie de vegetación la unidad geobotánica sucienista y paisajística que expresa todo el conjunto de comunidades vegetales o estadios que pueden hallarse en un determinado ecosistema, como resultado del proceso de sucesión. Esto incluye tanto los tipos de vegetación representativos del ecosistema vegetal clímax (etapa madura o estrato vegetal) como las comunidades iniciales o subseriales que las reemplazan. Según las series de Rivas Martínez(1987), la zona corresponde a la 22ª: Serie supramediterránea castellano-maestrazgo-machega basófilo de *Quercus ilex* subsp. *ballota* (*Quercus rotundifolia*) o encina (junipero thuriferae-Querceto rontundifoliacea signetum) VP, encinares.

El encinar, cuando está inalterado, lo cual sucede en muy raras ocasiones, se representa como un bosque de hoja oscura en el que el *Quercus ilex* subsp. *ballota* (*Quercus rotundifolia*) constituye el principal componente del estrato arbóreo, que puede alcanzar entre 10 y 15 m de altura. Las copas unidas de las encinas determinan un sotobosque sombrío en el prosperan arbustos y herbáceas. Estos pueden ser *Arbutus unedo*, *Phillyera angustifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia terebintus* y *Jasminum fruticans*.

Sobre ellos no faltan las lianas que buscan la luz trepando por los árboles y arbustos (*Smilax asperas* y *Lonicera* sp.). Estas plantas junto con otros arbustos leñosos tales como la *Rosa canina*, contribuyen a formar una orla espinosa que dificulta en el interior del encinar. Adaptadas al microclima sombrío del sotobosque, crecen algunas herbáceas por lo general poco abundantes, y un estrato de líquenes y musgos esciófilos.

1.2.6 Características y usos del suelo

El suelo de este monte es arenoso muy suelto, similar al que podemos encontrar en el resto de monte de la provincia. Está compuesto por arenas silíceas diluviales y aluviales sobre terrenos terciarios. En el Anejo 3 Estudio Geológico, se puede observar el mapa de tipo de suelos.

Tabla 37: Usos del suelo (Fuente: Elaboración propia)

MONTE	470523000000126	Sup. (ha)	Sup. (%)
1. SUPERFICIES ARTIFICIALES			
	1.1. Zonas urbanas, comerciales e industriales		
	1.1.1. Construcciones de carácter general		
	1.1.2. Construcciones forestales		
	1.2. Vías de comunicación		
	1.2.1. Vías de comunicación de carácter general		
	1.2.2. Infraestructuras viarias forestales y cortafuegos		
	1.3. Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción		
	1.3.1. Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción		
	1.4. Zonas verdes artificiales, no agrícolas		
	1.4.1. Zonas verdes artificiales, no agrícolas		
2. SUPERFICIES AGRÍCOLAS Y AGROFORESTALES		172,36	
	2.1. Cultivos herbáceos		
	2.1.1. Cultivos herbáceos		
	2.2. Cultivos leñosos		
	2.2.1. Cultivos leñosos		
	2.3. Prados y praderas	56,84	
	2.3.1. Prados y praderas	56,84	23,01
	2.4. Dehesas	115,52	
	2.4.1. Dehesas	115,52	46,77

Tabla 37: Usos del suelo (Fuente: Elaboración propia)

MONTE	4705230000000126	Sup. (ha)	Sup. (%)
3. SUPERFICIES FORESTALES CON VEGETACIÓN NATURAL Y ESPACIOS ABIERTOS		71,53	
3.1. Arbolado (FCC\geq5%)		71,53	
	3.1.1. Arbolado abierto o monte hueco, no dehesa (FCC: 5-40%)		
	3.1.2. Arbolado semicerrado (FCC: 40-70%)	37,79	15,3
	3.1.3. Arbolado cerrado (FCC \geq 70%)	33,74	13,66
3.2. Vegetación natural desarbolada (FCC<5%; \geq5% cobertura total)			
	3.2.1. Pastizales (matorral<70% de la cobertura total)		
	3.2.2. Matorrales y arbustos (matorral \geq 70% de la cobertura total)		
3.3. Desiertos (cobertura total <5%)			
	3.3.1. Roquedos (roca dura compacta)		
	3.3.2. Canchales, cascajeras, cárcavas y ramblas		
	3.3.3. Arenales		
	3.3.4. Glaciares y nieves permanentes		
	3.3.5. Otros desiertos		
4. ZONAS HÚMEDAS			
4.1. Zonas húmedas continentales			
	4.1.1. Zonas húmedas continentales		
5. SUPERFICIES DE AGUA		3,08	
5.1. Aguas continentales		3,08	1,25
TOTALES		246,97	100

1.2.7 Descripción de hábitats

Tabla 38: Hábitats (Fuente: Elaboración propia)

Código	Nombre	Prioritario	Superficie (ha)	%S _T	Observaciones
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	No	1,67	99,84	

1.2.8 Fauna. Hongos

En cuanto a la fauna que se encuentra en el monte podemos apreciar especies cinegéticas como el conejo o el corzo, junto con el jabalí. Además, encontramos una gran cantidad de aves como son la Urraca (*Pica pica*), la Codorniz (*Coturnix coturnix*), el Estornino negro (*Sturnus unicolor*) y demás especies que serán citadas en el Aneo 3 Fauna.

En la siguiente tabla (Tabla 39) podemos apreciar las especies de mayor importancia para el monte, las cuales son especies cinegéticas, ya que aportan un valor añadido tanto recreativo como un posible beneficio monetario.

Tabla 39: Especies cinegéticas (Fuente: Elaboración propia)

Especie	Nombre común	Carácter ²	Incluida en Plan Cinegético ³
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo	Estante	Si
<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz	Estante	Si
<i>Columba palumbus</i>	Paloma	Estante	Si
<i>Capreolus capreolus</i>	Corzo	Estante	Si
<i>Sus scrofa</i>	Jabalí	Estante	Si

² estante, estival, invernal, de paso...

³ contestar sí o no. Si no existiera Plan Cinegético, indicar si se caza o no.

Respecto a los hongos, no es previsible un aprovechamiento micológico debido al excesivo carácter arenoso del terreno. Es por ello que no se ha hecho referencia a ellos en este apartado.

1.2.9 Rodales selectos, huertos semilleros y fuentes semilleros. Material de Reproducción Forestal

En la Tabla 40 se muestran las especies del monte con uso como fuente semillera, aunque se desconoce la región de procedencia.

Tabla 40: MFR (Fuente: Elaboración propia)

Categoría	Tipo de Material Base	Especie	Nº región de procedencia	Región de procedencia	Código FS
Identificado	Fuente Semillera	<i>Populus nigra</i>	x	x	x

1.2.10 Enfermedades, plagas y daños abióticos

Durante el inventario llevado a cabo en el monte se anotaron todos los datos en el estadillo en referencia daños procedentes de plagas, enfermedades o daños abióticos siendo estos nulos o muy limitados, por lo que no se procederá a rellenar ninguna de las tablas en referencia a estos apartados.

Respecto a los incendios forestales, no existen daños visibles ni datos de ningún incendio. Esto, junto con el tipo de masa que encontramos en la mayor parte del monte descarta un alto riesgo de incendios, por lo que, las medidas de prevención quedan casi completamente descartadas salvo en alguna zona concreta que será necesario algún tipo de clara o corta que se explicará en sucesivos apartados.

1.2.11 Paisaje

El paisaje es el de un encinar y quejigal típico de monte alto con una densidad media de pies y un enorme crecimiento de los arboles tanto en altura como en diámetro. Existe, además, un rodal con un elevado porcentaje de *Juniperus thurifera*. En las zonas más despobladas aparecen matorrales, entre los que destaca la *Retama sphaerocarpa* y especies de pastos.

1.3. ESTADO FORESTAL

Se desarrollará conforme a lo dispuesto en el capítulo II de las Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes Arbolados en Castilla y León (IGOMA), artículos 39 a 81.

1.3.1 Tipos de masa

Para estudiar los tipos de masa del monte se efectuó una estratificación previa a partir de las características selvícolas y los límites artificiales o naturales que se encuentran en el monte. A pesar de que la elección de rodales se realizó en posteriores apartados del proyecto, esta estratificación permitió la división del monte en diferentes tipos de masa que luego fueron confirmados, corregidos y ampliados en el muestreo e inventario selvícola.

El resumen de los tipos de masa se recogerá en la **Tabla: Catálogo de tipos de masa** que se adjunta a continuación.

Tabla 41: Catálogo de tipos de masas (Fuente: Elaboración propia)

MONTE (CODMONT)	Descripción / Código	Ubicación más frecuente	Superficie (ha)	Superficie (%)
4705230000000126	Rh md		56,84	23,01
4705230000000126	((QiF(60) X QfF(40))s)/(JtLA)o/JtRD		37,05	15
4705230000000126	(QiF)o / Rh md		29,16	11,81
4705230000000126	(QiF(50) X QfF(50))d / Rh md		22,42	9,08
4705230000000126	(LaFA X LgFA X QiF)s/(CmLA)s/Mt ma		20,25	8,2
4705230000000126	(QiLA(90) X QfLA(10))s / Rh md		18,66	7,55
4705230000000126	(LaF X LgF)s/(QfF)s/(FaLA)o/(Cm)o/Mt ms		17,54	7,1

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

MONTE (CODMONT)	Descripción / Código	Ubicación más frecuente	Superficie (ha)	Superficie (%)
4705230000000126	(QiF(40) X QfF(60))o / Rh md		14,11	5,72
4705230000000126	((QfF(80) X QiF(20))d / (QfL)d / Mt md		11,32	4,58
4705230000000126	(QiF)s / Rh md		10,9	4,41
4705230000000126	(QiLA)s / Rh ms		5,65	2,29
4705230000000126	Wa		3,08	1,25
TOTAL			246,97	100

Gracias a la Tabla 41 podemos observar que una gran parte de la superficie del monte está compuesta por *Quercus ilex* subsp. *ballota* y *Quercus faginea* acompañado, en la zona noreste, por *Juniperus thurifera*.

1.3.2 Diseño del inventario

El objetivo principal de realizar el inventario es obtener los parámetros básicos del monte y su masa forestal. Uno de los aspectos más importantes a la hora de realizar este inventario fue la distinción de dos estratos arbóreos totalmente diferenciados, siendo la parte correspondiente al cuartel en la cual se efectuó el inventario sistemático aleatorio y los rodales dos rodales especiales en los que se llevó a cabo un análisis selvícola.

A continuación, se presentan todos los datos del inventario.

1.3.2.1 Definición del nivel al que se calcula el error y parámetro a evaluar

Determinación del parámetro forestal a estimar:

El error se estima de los parámetros número de pies (N), volumen por corteza (VCC) y área basimétrica (AB).

Error de inventario:

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

Según el artículo 53 de las Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes Arbolados en Castilla y León (IGOMA), se establece un error máximo del 10% para los distintos estratos del inventario.

Nivel al que se diseña el inventario:

El inventario ha sido diseñado a nivel de cuartel.

1.3.2.2 Definición de la división inventarial o superficies a inventariar

Se establecieron dos estratos diferenciados a la hora de realizar el inventario. Uno con Fracción de Cabida Cubierta del 100% y el segundo, mucho más abierto.

INFORME SELVÍCOLA

El informe selvícola se presenta en el Anejo 8 Apeo de Rodales.

1.3.2.3 Elección del método de inventario para cada unidad inventarial

Se muestra en la siguiente tabla el catálogo de unidades inventariables de nuestro monte, las cuales definen el tipo de inventario llevado a cabo en cada una de ellas. Como se dijo anteriormente, el monte fue dividido en dos unidades, la correspondiente al cuartel principal en la que se realizó un MS (Muestreo Sistemático) y la correspondiente a los rodales especiales en la que se llevó a cabo un AS (Análisis Selvícola).

Respecto del MS aleatorio, fue escogido así y no mediante una malla debido a la alta heterogeneidad de la masa, pudiendo afectar los cálculos posteriores. Es por esta razón, que tras llevar a cabo el muestreo piloto se optó por no realizar parcelas siguiendo una malla, si no, localizando parcelas aleatorias en los diferentes tipos de masa

observados en campo y gabinete e intentando ajustarse lo máximo posible a estos, de manera que los resultados fueron más reales para cada tipo de masa.

Tabla 42: Catálogo de unidades inventariables (Fuente: Elaboración propia)

Unidad de división inventariable	Origen Ud. inventariable	Composición Ud. inventariable	Descripción Ud. Inventariable	Sup (ha)	Sup (%)
AS -001	Tipos de Masa	(LaF X LgF)s/(QfF)s/(FaLA)o/(Cm)o/Mt ms, (LaFA X LgFA X QiF)s/(CmLA)s/Mt ma, Rh md	Rodales especiales	94,63	38,8
MS -002	Tipos de Masa	((QfF(80) X QiF(20))d / (QfL)d / Mt md, ((QiF(60) X QfF(40))s)/(JtLA)o/JtRD, (QiF(40) X QfF(60))o / Rh md, (QiF(50) X QfF(50))d / Rh md, (QiF)o / Rh md, (QiF)s / Rh md, (QiLA(90) X QfLA(10))s / Rh md, (QiLA)s / Rh ms	Cuartel	149,26	61,2
TOTAL				243,89	100

1.3.2.4 Previsión de las herramientas dasométricas (fórmulas de cubicación) a utilizar

Partiendo de los datos obtenidos en el inventario y gracias a las tarifas de cubicación que se mostrarán a continuación, fueron calculados los valores de volumen con corteza, volumen sin corteza, volumen de leñas gruesas y el crecimiento corriente anual para las dos especies principales del monte *Quercus ilex* subsp. *ballota* y *Quercus faginea* y para el *Juniperus thurifera* propio del rodal 3.

Las tarifas de cubicación se obtuvieron del Inventario Forestal Nacional II referido al ámbito de la zona de estudio, a excepción del *Juniperus thurifera*, del que no se disponen datos para la provincia de Valladolid relevantes y tuvieron que ser utilizados los datos

medios de la provincia de Segovia. Los cálculos fueron obtenidos mediante la estimación de regresiones matemáticas altura-diámetro, de las cuales, obtenemos las cifras de las alturas totales que nos faltan, ya que en el inventario solo se toman datos de las alturas totales de los cuatro pies más próximos al centro de la parcela.

Las tarifas de cubicación utilizadas fueron las siguientes:

***Quercus ilex* subsp. *ballota*:**

$$VCC \text{ (dm}^3\text{)} = 0,0007229 \times ((D.n.)^{1,96206}) \times ((H.t.)^{0,64037})$$

$$VSC \text{ (dm}^3\text{)} = 0,86 + 0,7564806 \times VCC + 0,0000586 \times ((VCC)^2)$$

$$VLE \text{ (dm}^3\text{)} = 0,0000319 \times ((D.n.)^{2,56596})$$

$$CC \text{ (dm}^3\text{/ha}\cdot\text{año)} = 0,79082 + 0,0000193 \times ((D.n.)^2)$$

***Quercus faginea*:**

$$VCC \text{ (dm}^3\text{)} = 0,0005858 \times ((D.n.)^{2,01154}) \times ((H.t.)^{0,6062})$$

$$VSC \text{ (dm}^3\text{)} = -1,52 + 0,796283 \times VCC + 0,0000516 \times ((VCC)^2)$$

$$VLE \text{ (dm}^3\text{)} = 0,0000363 \times ((D.n.)^{2,46992})$$

$$CC \text{ (dm}^3\text{/ha}\cdot\text{año)} = 0,0001536 \times ((D.n.)^{1,83916})$$

Siendo VCC volumen con corteza, VSC volumen sin corteza, VLE volumen de leñas gruesas, CC crecimiento corriente, D.n. diámetro normal en milímetros y H.t. altura total en metros.

En cuanto a tarifas del *Juniperus thurifera*, como se ha dicho antes, carecen de importancia ya que los valores de VCC tuvieron que ser obtenidos con valores medios de tablas de volumen del tercer IFN y las demás fórmulas depende de este valor inicial de volumen con corteza. Por lo que, los datos obtenidos de esta especie pueden ser lejanos a la realidad del monte. A pesar de ello, se opta por mantenerlos ya que al menos permiten apreciar de una manera aproximada, estos importantes valores de volúmenes y crecimientos.

1.3.2.5 Parámetros fundamentales del inventario

Tabla 43: Características del inventario forestal (Fuente: Elaboración propia)

Objetivo Inventario	Tipo Inventario	Unidad de división inventarial	Sup. (ha)	Sup. (%)	Nº Parc.	Lado malla (m)	Forma parc.	Radio parc. (m)	Sup. Parc. (m ²)	ha/Parc	% Sup. Inventariada
Determinar los Pies/ha, V/ha y AB/ha	MS (Muestreo Sistemático)	MS - 002	149,26	61,2	14	0	Circular	20	1256,6	10,66	1,18
Estudio de las principales especies	AS (Análisis selvícola somero)	AS - 001	94,63	38,8	X	X	X	X	X	X	X
TOTALES			243,89								

Observando la Tabla 43 durante el Muestreo Sistemático se llevaron a cabo 14 parcelas en todo en el cuartel, correspondiendo 10 de ellas al estrato de mayor FCC (100%) y tan solo 4 al resto del monte. El número de parcelas se estimó con anterioridad tras la toma de datos del muestreo piloto, como puede comprobarse en el Anejo 6 Muestreo Piloto.

Además, no se consideró aumentar dicho número de parcelas debido a los usos principales del monte, siendo este el uso recreativo y cinegético y apareciendo el uso productor como algo secundario. Este hecho queda respaldado en las Instrucciones Técnicas de Normalización de la Planificación Forestal en CyL de la Conserjería de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de CyL donde se refleja que en zonas con un objetivo principal no productor (nuestro caso), basta con realizar un Análisis Selvícola Intenso realizando 1 parcela por cada 20 ha. Siendo nuestro muestreo mucho más que suficiente.

1.3.2.6 Datos a tomar en el inventario

De los árboles que conforman la muestra:

Medición del D.n. (Diámetro normal) de todos los pies con un diámetro superior a 10 cm de las especies *Quercus ilex* subsp. *ballota*, *Quercus faginea* y *Juniperus thurifera*. Todos los

diámetros se midieron en dirección al centro de la parcela. Además, se anotó el número de árboles con diámetro menor a 10 cm.

De los árboles que conforman la submuestra:

La submuestra se formó por los cuatro árboles más cercanos al centro de la parcela, tomándose los datos de D.n. por partida doble, altura hasta la primera rama, altura total y, por supuesto, la especie a la que hace referencia cada dato. También se anotaron las calidades de cada árbol, así como su estado sanitario.

Datos de localización y replanto de la parcela:

La parcela fue replanteada con la ayuda de un GPS submétrico para acudir hasta el centro de la misma. Una vez situados en el centro, se procedió a clavar una estaca en la que se indicaba el número de la parcela mediante pintura perdurable.

Una vez situados hecho esto, se marcaban los arboles más lejanos al centro para acabar de marcar la parcela y, por último, efectuar la recogida de datos.

Debido a la nula pendiente del monte, no fue necesario corregir los radios de las parcelas.

Árboles tipo:

Se considera árbol tipo un fustal de *Quercus ilex* subsp. *ballota*, *Quercus faginea* y *Juniperus thurifera*.

Datos a tomar en los análisis selvícolas intensos:

Respecto del análisis selvícola se toman valores de FCC arbustivo, pedregosidad, suelo arenoso y pendiente (nula en todas las parcelas).

Datos cualitativos en la parcela:

Por último, se toman fotografías desde del centro de la parcela en las cuatro direcciones cardinales.

1.3.3 Ejecución del inventario

La ejecución aparece detallada en el Anejo 7 Inventario.

1.3.4 Resultados del inventario

Los resultados se pueden encontrar en el Anejo 8 Apeo de Rodales.

A pesar, de disponerse del Anexo en el que se adjuntan todos los datos, existe un cuadro resumen en el punto 1.3.6.3. *Cálculo de existencias maderables*.

1.3.5 Proceso de datos del inventario

1.3.5.1 Herramientas dasométricas utilizadas

Las fórmulas que se resumen a continuación ya fueron descritas en el apartado 1.3.3.4. *Previsión de las herramientas dasométricas (fórmulas de cubicación) a utilizar*. Por tanto, no ha habido ninguna modificación desde las fórmulas previstas en un primer momento y las utilizadas finalmente.

Todas ellas fueron tomadas del segundo Inventario Forestal Nacional, a excepción de las fórmulas de CC, que fueron obtenidas del tercer IFN.

A continuación, se recogen la tabla resumen de las fórmulas utilizadas.

Tabla 44: Resumen de fórmulas utilizadas (Fuente: Elaboración propia)

Espece	Parámetro	Fórmula
<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>	VCC	$0,0007229 \times ((D.n.)^{1,96206}) \times ((H.t.)^{0,64037})$
	VSC	$0,86+0,7564806 \times VCC+0,0000586 \times ((VCC)^2)$
	VLE	$0,0000319 \times ((D.n.)^{2,56596})$
	CC	$0,79082+0,0000193 \times ((D.n.)^2)$
<i>Quercus faginea</i>	VCC	$0,0005858 \times ((D.n.)^{2,01154}) \times ((H.t.)^{0,6062})$
	VSC	$-1,52+0,796283 \times VCC+0,0000516 \times ((VCC)^2)$
	VLE	$0,0000363 \times ((D.n.)^{2,46992})$
	CC	$0,0001536 \times ((D.n.)^{1,83916})$

Siendo VCC volumen con corteza, VSC volumen sin corteza, VLE volumen de leñas gruesas, CC crecimiento corriente, D.n. diámetro normal en milímetros y H.t. altura total en metros.

1.3.5.2 Fiabilidad del inventario. Cálculo de los errores cometidos:

La siguiente tabla muestra los errores que se cometieron al realizar el muestreo sistemático aleatorio.

Tabla 45: Errores (Fuente: Elaboración propia)

Unidad División Inventarial	Nº Parcelas realizadas	t de Student	Media			Desviación (S)			Coef. variación Cv (%)			Error (%)		
			Nº pies mayores	AB (m ² /ha)	Vcc (m ³ /ha)	Nº pies mayores	AB (m ² /ha)	Vcc (m ³ /ha)	Nº pies mayores	AB	Vcc	Nº pies mayores	AB	Vcc
AS -001	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MS -002	14	2,16	312,63	10,63	33,28	185,49	6,38	22,79	59,33	60,04	68,46	34,25	34,66	39,52

Como puede observarse los errores cometidos se sitúan alrededor del 30-40% en cada parámetro estimado. A pesar de ser superiores a los errores estimados en un primer momento se consideran aptos debido a la secundaria función productora del monte y a la gran heterogeneidad de estratos que conviven en el mismo. En un futuro, y tras la homogeneización del monte debido al Plan Dasocrático presente, se estima que los valores de los errores sean más próximos a los errores previstos por las IGOMA.

1.3.5.3 Cálculo de existencias maderables

En los **informes de existencias** figurará además el error de la estimación de las mismas. Estos informes no figurarán en los anexos, ya que aportan datos fundamentales en el diagnóstico de monte y para la toma de decisiones de planificación. Por lo tanto, se incluirán en la Memoria del documento de planificación en este apartado.

En cuanto al **apeo de rodales**, se considera más conveniente recogerlo en anexos, ya que aunque en éste también se realiza un cálculo de existencias por rodal, no se considera adecuado para la visión global del monte e interpretación de existencias que se pretende en este apartado.

Plan Dasocrático del Monte Privado "Dehesa de Fuentes" en la localidad de La Cistérniga (Valladolid)

MEMORIA

INFORME CÁLCULO DE EXISTENCIAS CUARTEL:

Sec. Adm: Unica Sec. Ord: Unica Cuartel: A

CABIDAS ÁREA CONSIDERADA

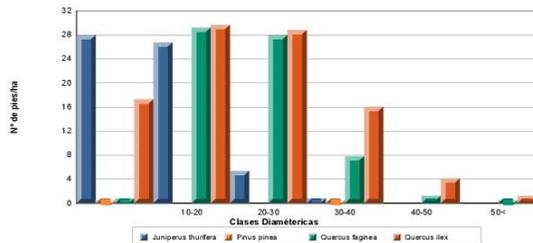
Sup Total(ha):	206,71
Sup Pública/Explotación(ha):	206,10
Sup Enclavados(ha):	0,61
Sup de Dominio Público(ha):	0,00
Sup de Ocupaciones(ha):	0,10
Sup de Ordenación(ha):	149,16
Sup Forestal(ha):	149,26
Poblada(ha):	149,26
Rasa(ha):	0,00
Improductivo(ha):	0,00
Sup InForestal (ha):	0,00
Sup Inventariada (ha):	149,26

CÁLCULOS /ha referidos a superficie 'Pública'

Err AB: 34,6813

Err VCC: 39,5232

GRÁFICO DISTRIBUCIÓN DIAMÉTRICA



Especie	PIES Menores		PIES Mayores		AB(m2)		VCC(m3)		VSC(m3)		VLE(m3)		CC(m3)	
	Pies/ha	Total	Pies/ha	Total	m2/ha	Total(m2)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha-año	Total(m3/año)
Quercus ilex	17,29	3.563	79,86	16.459	4,2181	869,32	12,411	2.557,758	9,671	1.993,240	4,359	898,429	0,160	33,046
Quercus faginea	0,82	170	66,69	13.745	2,7039	557,26	9,286	1.913,707	7,433	1.531,819	1,711	352,568	0,211	43,451
Juniperus thurifera	27,99	5.769	32,93	6.787	0,7433	153,20	2,234	460,355	1,955	402,996	0,272	56,076	0,201	41,364
Pinus pinea	0,41	85	0,41	85	0,0352	7,25	0,176	36,247	0,128	26,332	0,015	3,091	0,006	1,279
TOTALES	46,52	9.587	179,90	37.076	7,7005	1.587,04	24,106	4.968,068	19,187	3.954,388	6,357	1.310,164	0,578	119,140

Quercus ilex

CD(cm)	Nº PIES		AB(m2)		VCC(m3)		VSC(m3)		VLE(m3)		CC(m3)	
	pies/ha	Total	m2/ha	Total(m2)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha-año	Total(m3/año)
Pies Men	17,29	3.563										
10-20	29,64	6.108	0,8063	124,95	1,438	296,384	1,117	230,285	0,443	91,367	0,036	7,460
20-30	28,82	5.939	1,3108	270,16	3,534	728,381	2,725	561,531	1,197	246,703	0,053	10,873
30-40	16,05	3.309	1,3967	287,86	4,254	876,788	3,299	679,978	1,524	314,189	0,046	9,488
40-50	4,12	848	0,6316	130,17	2,169	447,029	1,713	352,996	0,809	166,743	0,018	3,731
50<	1,24	255	0,2726	56,18	1,015	209,175	0,817	168,449	0,385	79,426	0,007	1,493
TOTALES	79,86	16.459	4,2181	869,32	12,411	2.557,758	9,671	1.993,240	4,359	898,429	0,160	33,046

Quercus faginea

CD(cm)	Nº PIES		AB(m2)		VCC(m3)		VSC(m3)		VLE(m3)		CC(m3)	
	pies/ha	Total	m2/ha	Total(m2)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha-año	Total(m3/año)
Pies Men	0,82	170										
10-20	29,23	6.024	0,5157	106,29	1,272	262,162	0,971	200,220	0,257	52,987	0,042	8,897
20-30	27,99	5.769	1,2581	259,28	4,081	841,178	3,240	667,826	0,766	157,787	0,100	20,575
30-40	7,82	1.612	0,6606	136,14	2,618	539,463	2,120	436,901	0,466	96,058	0,050	10,235
40-50	1,24	255	0,1888	38,91	0,899	185,294	0,749	154,377	0,153	31,450	0,013	2,772
50<	0,41	85	0,0807	16,63	0,415	85,610	0,352	72,496	0,089	14,286	0,006	1,172
TOTALES	66,69	13.745	2,7039	557,26	9,286	1.913,707	7,433	1.531,819	1,711	352,568	0,211	43,451

Juniperus thurifera

CD(cm)	Nº PIES		AB(m2)		VCC(m3)		VSC(m3)		VLE(m3)		CC(m3)	
	pies/ha	Total	m2/ha	Total(m2)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha-año	Total(m3/año)
Pies Men	27,99	5.769										
10-20	26,76	5.515	0,4454	91,79	1,363	280,819	1,195	246,277	0,140	28,784	0,120	24,734
20-30	5,35	1.103	0,2199	45,31	0,604	124,523	0,526	108,318	0,098	20,256	0,058	11,941
30-40	0,82	170	0,0781	16,10	0,267	55,012	0,235	48,402	0,034	7,036	0,023	4,690
40-50												
50<												
TOTALES	32,93	6.787	0,7434	153,20	2,234	460,355	1,955	402,996	0,272	56,076	0,201	41,364

Pinus pinea

CD(cm)	Nº PIES		AB(m2)		VCC(m3)		VSC(m3)		VLE(m3)		CC(m3)	
	pies/ha	Total	m2/ha	Total(m2)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha-año	Total(m3/año)
Pies Men	0,41	85										
10-20												
20-30												
30-40	0,41	85	0,0352	7,25	0,176	36,247	0,128	26,332	0,015	3,091	0,006	1,279
40-50												
50<												
TOTALES	0,41	85	0,0352	7,25	0,176	36,247	0,128	26,332	0,015	3,091	0,006	1,279

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

1.4. ESTADO SOCIOECONÓMICO**1.4.1 Descripción de las intervenciones en la última década**

Como puede verse reflejado en la siguiente tabla, no se ha efectuado una gran cantidad de aprovechamientos en la última década, pudiendo ser esto debido a la falta de un Plan Dasocrático anterior a la realización de este Plan y a la propiedad privada del monte.

Tabla 46: Aprovechamientos durante los últimos 10 años (Fuente: Elaboración propia)

Año	MONTE (CODMONT)	Tipo aprovecham.	Subtipo	Ud.	Medición	Importe unitario (€/T)	Ingresos totales (€)	Ingresos/ha (€/ha)
2014	4705230000000126	Madera	Corta de Mejora - 1ª Clara	T	145,00	15,00	2.175,00	8,81
2015	4705230000000126	Madera	Corta de Mejora - 2ª Clara	T	370,00	15,00	5.550,00	22,47

En cuanto a las mejoras efectuadas solo se produjeron en el año 2010. (Ver Tabla 47).

Tabla 47: Mejoras durante los últimos 10 años (Fuente: Elaboración propia)

Año	MONTE (CODMONT)	Tipo mejora	Subtipo	Ud.	Medición	Importe unitario (€/ha)	Gastos totales (€)	Gastos/ha (€/ha)
2010	4705230000000126	Actuaciones sobre la vegetación	Resalveos	ha	12,50	555,00	6.937,50	28,09
2010	4705230000000126	Actuaciones sobre la vegetación	Podas	ha	12,50	555,00	6.937,50	28,09

Por último, podemos observar en las dos siguientes tablas un breve resumen de los ingresos y gastos totales que se produjeron en el monte en el último decenio, lo cual es de gran utilidad para poder observar como el monte no tiene un marcado uso productivo, ya que, en realidad, los gastos en labores de mejora han sido mayores que los ingresos procedentes de aprovechamientos.

Tabla 48: Resumen de los aprovechamientos realizados durante los últimos 10 años (Fuente: Elaboración propia)

Tipo aprovechamiento	Ingreso anual (€)	Ingresos periodo (€)	Ingresos (€) /ha y año
Madera	772,50	7.725,00	3,13
TOTALES	772,50	7.725,00	3,13

Tabla 49: Resumen de mejoras realizadas durante los últimos 10 años (Fuente: Elaboración propia)

Tipo aprovechamiento	Gasto anual (€)	Gastos (€)	Gastos (€) /ha y año
Actuaciones sobre la vegetación	1.387,50	13.875,00	5,62
TOTALES	1.387,50	13.875,00	5,62

1.4.2 Descripción de los aprovechamientos continuos de la explotación forestal

1.4.2.1 Aprovechamiento cinegético

Como se ha explicado en el apartado 1.1.1.3. *Régimen administrativo. Terrenos cinegéticos*, el monte forma parte del coto de caza privada con matrícula VA 10058 y cuyo aprovechamiento principal es la caza menor, junto con el corzo y el jabalí.

1.4.2.2 Aprovechamiento pastoral

El aprovechamiento ganadero es el que más beneficios económicos ofrece del monte, aunque no se considera uso del monte debido a que el ciclo alimenticio del ganado se completa totalmente con forrajes procedentes de tierras aledañas. Cabe destacar que ya desde mediados del s. XX el monte tenía ganado, y como puede apreciarse en las ortofotos históricas, la estancia de este en el monte no ha afectado para nada al mismo, muestra de esto es la mejora en la FCC arbórea del monte y su aumento continuo hasta la época actual.

En nuestro monte, el propietario alimenta durante todo el año a las 250 cabezas de ganado de las que dispone con una mezcla de gramíneas y leguminosas adecuada que obtiene de las tierras de labor colindantes al monte. Es por esta razón, que no es necesario el cálculo de la producción real de los pastos del monte ya que en ningún caso el ganado provoca un exceso de pastoreo en las tierras, que utiliza meramente para su estancia.

Referente al ganado, este es 100% ganado vacuno de raza *Limusin*, destinándose el total para la obtención y venta de carnes de calidad.

El ganado se encuentra al cargo de un ganadero, el cual realiza un pastoreo rotativo que consiste en dividir el monte en diferentes parcelas de superficie similar de tal modo que cada parcela se pastorea durante un período de tiempo para, posteriormente, dejarse sin pastorear durante un periodo de tiempo.

Se dispone de 200 vacas, 15 toros y 35 terneros actualmente.

1.4.2.3 Otros aprovechamientos continuos en el ámbito de planificación

No existen más aprovechamientos en el monte.

1.4.3 Análisis de la oferta potencial de bienes y servicios

1.4.3.1 Condiciones intrínsecas del monte. Infraestructuras forestales

El monte se encuentra dividido por varios caminos y líneas eléctricas que permiten su división en rodales. En concreto, en cuanto a vías se refiere, el monte dispone de diferentes caminos que lo recorren siendo todas, pistas de tipo L3.

Tabla 50: Red viaria (Fuente: Elaboración propia)

	Total (km)	Densidad (km/ha)
Long. Carreteras públicas		
Long. pistas L1		
Long. Pistas L2		
Long. Pistas L3	5,06	0,020
Longitud total	5,06	0,020

Todo el total de vías de la finca se consideran pistas L3, y permiten el acceso a la mayor parte de la finca. Presentan una buena transitabilidad en época de sequía, pero más dificultosa en tiempo de lluvias. El firme es natural y con una anchura que ronda los 3 m.

Otras infraestructuras:

- Abrevaderos: existe un total de 16 en todo el monte encontrándose en los rodales 2, 4, 7 y 8.
- Cercados ganaderos: todo el monte se encuentra cercado con una valla de alambre.

1.4.3.2 Condiciones productivas del monte

Existe una producción de madera en el monte en la actualidad. En cuanto a la producción de leñas, pastos y caza, también existe y es aprovechada siendo las leñas extraídas en los desbroces y olivaciones que se han efectuado y en las futuras actuaciones que se realizarán, los pastos, aunque de media calidad y palatabilidad, también presentan producción anual y, por último, existe una producción de caza anual.

Tabla 51: Producción (Fuente: Elaboración propia)

Madera			
Especie	<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> <i>Quercus faginea</i>	Productos	Trituración
Calidad	Media		
Condiciones extracción	de	No existe diferencia entre estaciones	
Mercado	El precio fluctúa según el mercado		
Forma adjudicación	de	Venta directa	
Leñas			
Especie	<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> <i>Quercus faginea</i>	Productos	Copas y pies enteros
Mercado	El precio fluctúa según el mercado		
Forma adjudicación	de	Venta directa	
Pastos			
Tipo ganado	de	Vacuno	Explotados por La propiedad
Mercado	El precio fluctúa según el mercado		
Caza			
Especies cazadas	Caza menor, corzo y jabalí		
Mercado			
Forma adjudicación	de	Uso privado de la propiedad	

1.4.3.3 Utilidades y beneficios indirectos

Según los datos de volumen total de biomasa del monte al inicio del Plan y en la finalización de este, que pueden encontrarse en el Anejo 9 Biomasa, se puede observar como este volumen no ha variado apenas, de hecho ha disminuido ligeramente debido a las cortas de mejora que se han llevado a cabo, por lo que la captación de CO₂ asociada a la biomasa se mantendrá constante en el este periodo.

1.4.3.4 Análisis de la Demanda Previsible de Bienes y Servicios

El monte se encuentra en el término municipal de La Cistérniga, municipio situado a escasos 10 kilómetros de la ciudad de Valladolid y que albergaba a 8895 habitantes a finales del 2016.

Las actividades económicas más destacables son la hostelería y restauración, contando con numerosos bares, cafeterías y 4 hoteles, a los cuales se añadirá un quinto próximamente. También son de gran importancia en el municipio las industrias transformadoras de metales, mecánicas, así como manufactureras, de servicios de transporte y plataformas telefónicas. Muchas de estas industrias y empresas se encuentran situadas en el Polígono industrial de "La Mora", el cual está siendo ampliado al doble de su superficie para albergar más empresas.

Asimismo, ha sido muy importante en La Cistérniga el sector de la construcción durante los últimos años, donde se han levantado cientos de nuevas viviendas debido a la cercanía con la capital. Este sector vive un retroceso actualmente, con algunas construcciones paradas.

Respecto al comercio de la localidad, debido al aumento poblacional, se han abierto muchas tiendas, sucursales bancarias, supermercados... para dar cobertura a la nueva población.

Ante el avance de estos sectores el sector agropecuario se ha visto reducido. Contando con 3.301 hectáreas de Superficie Agrícola Utilizada (SAU).

Tabla 52: Características económicas de la Población (Fuente: SEPA) censo 2016

Término Municipal	Población Total	Población Activa (%)	Tasa de paro (%)	Población Parada/Sector Económico			
				Agricultura	Industria	Construcción	Servicios
La Cistérniga	8895	3210	11,71	17	52	22	411
TOTAL	8895	3210	11,71	17	52	22	411

1.4.4 Bienes de Patrimonio Cultural

Según las capas SIG utilizadas no existen Bienes de Patrimonio Cultural en el monte.

Tabla 53: BPC (Bienes de Interés Cultural) (Fuente: Elaboración propia)

Categoría	Clase	Tipología	Clave	Descripción	Nombre
x	x	x	x	x	x

2. DETERMINACIÓN DE USOS

2.1. DETERMINACIÓN DE USOS ACTUALES

Como se ha ido exponiendo a lo largo del Plan, el monte es de propiedad privada y presenta una serie de usos y aprovechamientos principales muy marcados durante los últimos 50 años. Estos principales usos son el recreativo y cinegético, junto con el uso o aprovechamiento ganadero (que no es en realidad un aprovechamiento, ya que el ganado se alimenta completamente con forrajes externos al monte y solo utiliza este espacio para su estancia). Es importante también el aprovechamiento de madera y leña en especial, debido a las cortas futuras previstas en este Plan.

En las siguientes líneas se expondrán los diferentes usos del monte de manera más detallada:

- **Cinegético:** toda la superficie del monte se encuentra dentro del coto de caza con matrícula VA 10058 y del que se obtiene cualquier pieza de caza menor, así como jabalí y corzo.
- **Ganadero:** uso que reporta el mayor beneficio a la finca en su conjunto pero que no depende del monte. El ganado es alimentado durante todo el año con forraje de tierras del mismo monte ajenas a este Plan y que son sembradas exclusivamente para este fin.
- **Madera:** no existe un aprovechamiento anual de la misma, pero si que puede ser un aprovechamiento importante de manera puntual al momento de realizar las cortas futuras.
- **Leñas:** al igual que en el caso anterior, no existen un aprovechamiento anual, pero si puede ser un importante uso de manera puntual cuando se realicen podas o cortas de mejora.

- Protección: la presencia de esta masa de encinas y quejigos estabiliza el terreno y da refugio a una gran cantidad de fauna, dotándola de un elevado valor protector y paisajístico. Es por esta razón que hay que tener en cuenta el valor protector del monte.

2.2. PRIORIZACIÓN Y COMPATIBILIZACIÓN DE USOS

El aprovechamiento principal es el recreativo y cinegético, pero por criterio económico habría que añadir también el ganadero debido a que genera la mayor parte de los ingresos totales del monte.

Además, existe una serie de usos citados en el apartado anterior que son también relevantes en el monte pero que deben agruparse en una categoría inferior, siendo usos secundarios.

2.3. CONDICIONANTES Y MODALIDADES DE GESTIÓN

El monte es dividido en un cuartel y dos rodales especiales, ajustándose estos dos rodales a la ribera del canal del río Duero (al norte) y al propio río Duero (al sur). A pesar de esto, no se considera un hecho condicionante ya que ambos rodales especiales serán ordenados de manera diferente al resto del cuartel

2.4. OBJETIVOS PARA EL CONJUNTO DEL MONTE O EXPLOTACIÓN

Conociendo las particularidades del monte y considerando los usos actuales, se establecen los siguientes objetivos:

- Garantizar la persistencia de los ecosistemas y su estabilidad.
- Organizar los aprovechamientos de forma sostenible en el tiempo, garantizando la continuidad de los mismos.
- Conservar y mantener el patrimonio natural y paisaje.

- Mejorar la producción maderera.
- Mejorar la producción de los pastos.

De acuerdo con estos objetivos y todos los aprovechamientos citados anteriormente se muestra a continuación una tabla con los distintos usos prioritarios e incompatibles del monte a nivel de cuartel:

Tabla 54: Usos y objetivos por cuartel (Fuente: Elaboración propia)

Sección administrativa	MONTE (CODMONT)	Sección ordenación	Cuartel/ Rodal Especial	Usos periodo		Objetivo gestión del cuartel largo plazo
				Prioritarios	Secundarios	
Única	4705230000000126	Única	1			Protección
Única	4705230000000126	Única	2			Protección
Única	4705230000000126	Única	A	Producción cinegética Producción de pastos Protección, Uso social, Producción ganadera		Producción

Como se puede apreciar no existe ninguna incompatibilidad de los usos por lo que su aprovechamiento de manera racional no debe suponer ningún problema en el monte.

2.5. DIVISIÓN DASOCRÁTICA

Actualmente no existe ninguna división previa en el monte ya que este va a ser el primer Plan Dasocrático del mismo.

Para poder llevar a cabo la gestión del monte, este se ha dividido en un cuartel que engloba la mayor parte del mismo, y dos rodales especiales localizados en las dos riberas. A su vez, el cuartel se ha dividido en rodales dando lugar a un total de 7 rodales más los 2 rodales especiales.

La estructura de la división dasocrática será la siguiente:

- Sección administrativa: en nuestro caso coincidirá con la Sección de Ordenación que es única.
- Monte: coincide con la Sección administrativa.
- Sección de Ordenación: única, idéntico a lo anterior.
- Cuartel: el monte está formado por el cuartel A y dos rodales especiales 1 y 2.
- Tramo: el cuartel será dividido en cuatro tramos dependiendo de si se encuentra en el tramo de preparación, en mejora o en tramo único.
- Rodal: el monte estará formado por 9 rodales, 2 de ellos corresponden a los rodales especiales y los otros 7 a cuartel. El rodal 1 equivale al rodal especial 1 y el rodal 5 al rodal especial 2.

Seguidamente se realiza el cálculo de la superficie a ordenar mediante Tramo Único excluyendo los dos rodales especiales. La superficie obtenida es 206,10ha (S).

A continuación, se lleva cabo el cálculo de cabida periódica para obtener la superficie que ocupará cada clase artificial de edad. Es necesario conocer el turno del que se dotará a la ordenación y su periodo de regeneración:

Turno (T) = 210 años.

Periodo de regeneración (P) = 30 años.

Número de Tramos = $T / P = 210 / 30 = 7$ Tramos.

Cabida periódica (Cp) = $S / \text{Tramos} = 206,10 / 7 = 29,44$ ha.

Cabe destacar que la Cp se ajusta de manera precisa a la superficie de los rodales, por lo que, en lo sucesivo, es posible que se utilicen los rodales para referirse a las Cp.

En la siguiente tabla se refleja las cabidas arboladas con cada clase artificial de edad.

Tabla 55: Cabidas arboladas por clase artificial de edad (Fuente: Elaboración propia)

Tramo	Rodal	Edad (años)	Cabida (ha)
I	2	60-90	29,29
II	3	60-90	29,81
III	4	60-90	33,69
IV	6	60-90	33,48
V	7	30-60	27,00
VI	8	30-60	26,02
VII	9	30-60	26,80
Total	-	-	206,10

El equilibrio de las clases artificiales de edad se observa en la siguiente gráfica:

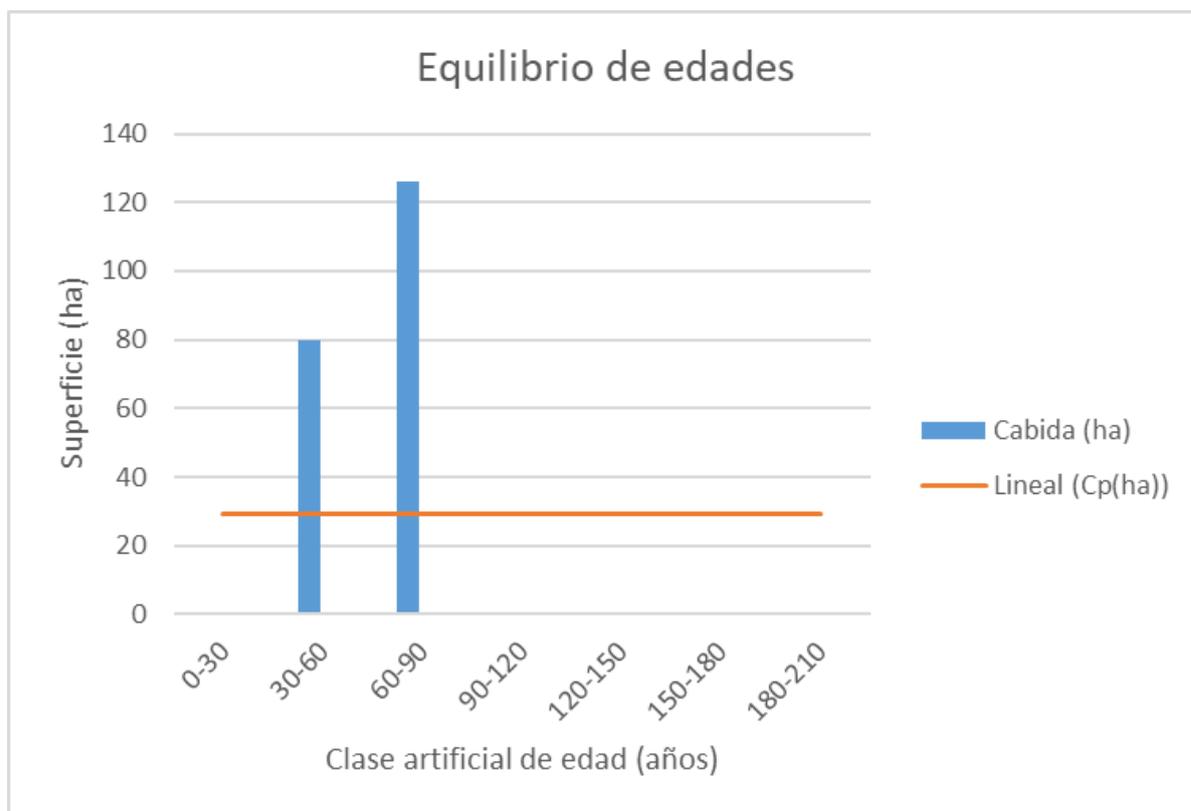


Figura 5: Equilibrio de edades (Fuente: Elaboración propia)

Como puede apreciarse, el monte solo presenta dos clases artificiales de edad en el rango de los 30-90 años. En naranja se observa la superficie que debe tener cada clase de edad en un futuro.

3. PLANIFICACIÓN

3.1. PLAN GENERAL

3.1.1 Descripción del monte modelo al que converger

Se pretende mantener la masa mixta existente en el monte en monte alto con *Quercus ilex* subsp. *ballota* y *Quercus faginea* como especies principales e introducir este tipo de masa en las zonas con menor vegetación. Se pretende también eliminar paulatinamente el *Juniperus thurifera* del rodal 3 o, al menos, evitar su posible expansión hacia otros rodales.

Para poder conseguir estos cambios son necesarias las actuaciones que están previstas durante los próximos años y que serán detalladas más adelante.

3.1.2 Características selvícolas

3.1.2.1 Elección de especies

Las especies principales serán *Quercus ilex* subsp. *ballota* y *Quercus faginea* que son las especies principales actualmente. No se considera, por tanto, efectuar ningún cambio brusco en las masas actuales.

3.1.2.2 Elección del método de beneficio

Respecto al método de beneficio, este se mantendrá como monte alto.

3.1.2.3 Elección de la forma principal de masa

La forma principal de masa para todo el monte será la regular debido a la existencia de una única clase artificial de edad en el rodal.

3.1.2.4 Valoración de la selvicultura anterior

La selvicultura anterior ha sido la correcta a pesar de no disponer de un Plan Dasocrático. Se ha efectuado una segunda clara en los rodales 2, 5, 8 y 9 y una primera clara en el rodal 7. También se han llevado a cabo labores de mejora como podas y resalveos en los rodales 6, 8 y 9.

Todas estas labores selvícolas han contribuido a la mejora del monte hasta el punto actual. Aunque hasta el momento todas las labores han sido adecuadas, es importante la creación de un Plan (como es este) para poder asegurar la permanencia del monte en el tiempo gracias a la creación de un método de ordenación adecuado.

3.1.2.5 Caracterización de modelos culturales

- ✓ **Edad de cortabilidad:** turno de 210 años.
- ✓ **Número de pies deseable al final del turno:** 150 pies/ha.
- ✓ **Productos a obtener:** madera y leñas.
- ✓ **Periodo de regeneración:** 30 años.
- ✓ **Tipos de labores selvícolas:**

- **Cortas de regeneración (Art. 110 al 130 de IGOMA):**

Se propone el aclareo sucesivo como método de corta. Se propone dicho tipo de corta con el fin de favorecer la regeneración natural durante todo un periodo de regeneración y así evitar la regeneración artificial, tanto por temas naturales como por temas económicos.

Este tipo de corta es apropiado para zonas con dificultades de regeneración debido a la gran oscilación térmica durante todo el año, así como las escasas lluvias.

En general no se van a realizar cortas preparatorias debido a la baja densidad ya presente en los rodales en regeneración.

En cuanto a las primeras cortas de regeneración, se realizarán con el rodal ya cerrado al ganado de manera que los primeros pies regenerados puedan mantener su crecimiento sin ser comidos por el ganado.

Esta primera corta de regeneración supondrá la corta del 50% de la masa del rodal, seleccionándose los mejores pies para la contribución a la regeneración.

Estas cortas se mantendrán a lo largo de un periodo de regeneración lo que supondrá la existencia en el mismo rodal de una clase artificial de edad y dando lugar a una masa regular. La segunda y definitiva corta por clareo sucesivo se llevará a cabo al final del periodo de regeneración.

➤ **Cortas de mejora (Art. 131):**

Cortas que buscan reducir la densidad a niveles ya finales (300 y 150 pies/ha) seleccionándose para su corta los pies del estrato dominado.

➤ **Clareos:**

En lo referente a los clareos, se busca reducir la competencia entre pies, seleccionándose los de mejor calidad y cortándose los no seleccionados. Estas primeras claras buscan la disminución de la densidad desde densidades grandes (1000 pies/ha) a densidades de en torno a 700 pies/ha.

➤ **Resalveos:**

En el caso de ser necesario, se efectuarán actuaciones de resalveo que deberán respetar, como carácter general, los pies o brotes más vigorosos y más gruesos de la masa principal. A continuación, será detallado el procedimiento a seguir:

- En los pies de quercíneas con diámetro normal (medido a 1,30 m) igual o superior a 15 cm se podrán eliminar hasta el 100% los brotes y resalvos bajo su copa. También se podrá realizar una poda de formación del mismo.

- En las matas de quercíneas en las que no existen resalvos claramente diferenciados se podrá eliminar, como norma general, el 50 % de los resalvos existentes manteniendo los chirpiales más vigorosos y con una distribución homogénea en la mata.

- En caso de que se garantice, de manera puntual, el control del rebrote mediante ganado o trabajos mecanizados, se podrá realizar un resalveo de intensidad máxima de 70 % de los chirpiales.

- Como norma general, se mantendrán matas de encina sin intervenir de manera dispersa por el monte, con el objetivo de favorecer el cobijo de la fauna silvestre.

➤ **Podas:**

Podas de formación (eliminación de ramas más bajas para favorecer crecimiento en altura). A continuación, se detallará el proceso a seguir:

- En los pies de quercíneas con diámetro normal (medido a 1,30 m) igual o superior a 15 cm se podarán, hasta la cruceta, eliminando ramas muertas o superfluas.

- En las matas de quercíneas se podarán las ramas hasta la mitad de la altura.

A continuación, se detalla la tabla del modelo cultural para las dos especies principales. La tabla corresponde a ambas especies debido a las grandes similitudes que comparten.

Tabla 56: Resumen modelo cultural (Fuente: Elaboración propia)

Edad	Tipo de labor	Densidad Inicial	Densidad objetivo
0-30	Clareo, poda y eliminación de restos	>1000 pies/ha	700 pies/ha
30-60	Cortas de mejora (1º clara)	700 pies/ha	300 pies/ha
60-90	Cortas de mejora (2º clara)	300 pies/ha	150 pies/ha
180-210	Corta de regeneración	150 pies/ha	1-3 pies/ha

3.1.2.6 Resumen de las características selvícolas

En este apartado se resumirán todas las características selvícolas expuestas con anterioridad, concretamente en la **Tabla: Resumen de las características selvícolas**.

Tabla 57: Resumen de características selvícolas (Fuente: Elaboración propia)

Sección admva.	MONTE (CODMONT)	Sección ordenación	Cuartel	Especie Principal	Método de Beneficio	Forma Principal de Masa	Tipo de Cortas de Regeneración	Tipo de Cortas de Mejora	Observaciones
Única	4705230000000126	Única	1	X	Monte Alto	Regular	Cortas de policía	X	X
Única	4705230000000126	Única	2	X	Monte Alto	Regular	Cortas de policía	X	X
Única	4705230000000126	Única	A	<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> , <i>Quercus faginea</i>	Monte Alto	Regular	Aclareo sucesivo uniforme	Claros bajas o alemana	X

3.1.3 Características Dasocráticas

3.1.3.1 Elección del método de ordenación

El método de ordenación escogido para el monte es el Tramo Único, ya que es un método de ordenación que permite, según las IGOMA, el uso de producción-protección del monte junto con la estancia del ganado, además de ser el método adecuado para llevar a cabo cortas de regeneración mediante aclareo sucesivo uniforme, lo que favorece la regeneración natural, y en caso de no ser viable, esta se realizará de manera artificial. En cuanto a la presencia del ganado, esta es fácilmente controlable debido a la presencia de vallas cinegéticas a lo largo de los rodales.

El turno será de 210 años, lo que permite cuadrar los 7 rodales del cuartel A con periodo de regeneración de 30 años. Además, este periodo tan amplio debido a la naturaleza de las especies principales.

3.1.3.2 Resumen de las características dasocráticas

Como se ha especificado con anterioridad, se propone efectuar una ordenación por Tramo Único con un turno de madurez apropiado para las nuestras especies principales como es de 210 años y un periodo de regeneración de 30 años.

En la siguiente tabla se presenta un resumen de las características dasocráticas.

Tabla 58: Resumen de características dasocráticas (Fuente: Elaboración propia)

Sección admva.	MONTE (CODMONT)	Sección ordenación	Cuartel	Rodal	SubRod	Especie Principal	Especies Secundarias	Turno_Edad de Madurez (años)	Periodo de regeneración (años)	Método de ordenación
Única	4705230000000126	Única	A	1	a	<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> , <i>Quercus faginea</i>	X	210	30	Tramo único
Única	4705230000000126	Única	A	1	b	<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> , <i>Quercus faginea</i>	X	210	30	Tramo único
Única	4705230000000126	Única	A	2	a	<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> , <i>Quercus faginea</i>	X	210	30	Tramo único
Única	4705230000000126	Única	A	2	b	<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> ,	X	210	30	Tramo único

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

MEMORIA

						<i>Quercus faginea</i>				
Única	4705230000000126	Única	A	2	c	<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> , <i>Quercus faginea</i>	X	210	30	Tramo único
Única	4705230000000126	Única	A	3	a	<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> , <i>Quercus faginea</i>	X	210	30	Tramo único
Única	4705230000000126	Única	A	4	a	<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> , <i>Quercus faginea</i>	X	210	30	Tramo único
Única	4705230000000126	Única	A	4	b	<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> , <i>Quercus faginea</i>	X	210	30	Tramo único
Única	4705230000000126	Única	A	4	c	<i>Quercus</i>	X	210	30	Tramo

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

MEMORIA

						<i>ilex</i> subsp. <i>ballota</i> , <i>Quercus</i> <i>faginea</i>				único
Única	4705230000000126	Única	A	5	a	<i>Quercus</i> <i>ilex</i> subsp. <i>ballota</i> , <i>Quercus</i> <i>faginea</i>	X	210	30	Tramo único
Única	4705230000000126	Única	A	6	a	<i>Quercus</i> <i>ilex</i> subsp. <i>ballota</i> , <i>Quercus</i> <i>faginea</i>	X	210	30	Tramo único
Única	4705230000000126	Única	A	6	b	<i>Quercus</i> <i>ilex</i> subsp. <i>ballota</i> , <i>Quercus</i> <i>faginea</i>	X	210	30	Tramo único
Única	4705230000000126	Única	A	6	c	<i>Quercus</i> <i>ilex</i> subsp. <i>ballota</i> , <i>Quercus</i>	X	210	30	Tramo único

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

MEMORIA

						<i>faginea</i>				
Única	4705230000000126	Única	A	6	d		X	210	30	Tramo único
Única	4705230000000126	Única	A	7	a	<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> , <i>Quercus faginea</i>	X	210	30	Tramo único
Única	4705230000000126	Única	A	7	b	<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> , <i>Quercus faginea</i>	X	210	30	Tramo único
Única	4705230000000126	Única	A	7	c	<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> , <i>Quercus faginea</i>	X	210	30	Tramo único
Única	4705230000000126	Única	A	7	d	<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> , <i>Quercus faginea</i>	X	210	30	Tramo único

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

MEMORIA

Única	4705230000000126	Única	A	7	e	<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> , <i>Quercus faginea</i>	X	210	30	Tramo único
Única	4705230000000126	Única	A	8	a	<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> , <i>Quercus faginea</i>	X	210	30	Tramo único
Única	4705230000000126	Única	A	8	b	<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> , <i>Quercus faginea</i>	X	210	30	Tramo único
Única	4705230000000126	Única	A	8	c	<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> , <i>Quercus faginea</i>	X	210	30	Tramo único
Única	4705230000000126	Única	A	8	d	<i>Quercus ilex</i> subsp.	X	210	30	Tramo único

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

MEMORIA

						<i>ballota, Quercus faginea</i>				
Única	4705230000000126	Única	A	9	a	<i>Quercus ilex subsp. ballota, Quercus faginea</i>	X	210	30	Tramo único
Única	4705230000000126	Única	A	9	b	<i>Quercus ilex subsp. ballota, Quercus faginea</i>	X	210	30	Tramo único
Única	4705230000000126	Única	A	9	c	<i>Quercus ilex subsp. ballota, Quercus faginea</i>	X	210	30	Tramo único

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

3.1.4 Organización en el espacio de la selvicultura

Las cortas de regeneración mediante aclareo sucesivo uniforme se efectúan en el tramo en destino y al finalizar estas, la estructura de ese tramo debe ser regular. En la siguiente tabla se muestra el destino de cada uno de los rodales que componen el cuartel.

Tabla 59: Destinos (Fuente: Elaboración propia)

Sección Administrativa	MONTE (CODMONT)	Sección de Ordenación	Cuartel o Rodal Especial	Destino	Rodal	Tipo de corta	SubRod	Sup (ha)
Única	4705230000000126	Única	A	Tramo único	8	Corta de regeneración	a, b, c, d	26,02
Única	4705230000000126	Única	A	Grupo de Preparación	6	No Tiene	a, b, c, d	33,48
Única	4705230000000126	Única	A	Grupo de Mejora I	3	Corta de mejora	a	29,81
Única	4705230000000126	Única	A	Grupo de Mejora I	4	Corta de mejora	a, b, c	33,69
Única	4705230000000126	Única	A	Grupo de Mejora I	7	No Tiene	a, b, c, d, e	27
Única	4705230000000126	Única	A	Grupo de Mejora II	2	No Tiene	a, b, c	29,29
Única	4705230000000126	Única	A	Grupo de Mejora II	9	No Tiene	a, b, c	26,8

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

Esta tabla permite resumir para la totalidad del ámbito de planificación la organización de la silvicultura en el espacio.

3.1.4.1 Tramo en destino o de regeneración

El cuartel se divide en tres tramos distintos, el tramo único, el tramo de preparación y el tramo de mejora el cual se puede dividir a su vez en dos. En este primer apartado trataremos el tramo único (tramo en regeneración). El tramo único corresponde al rodal 8, rodal que apeas presenta vegetación a excepción de un pequeño subrodal. Es por esto que será necesario su cierre al ganado y contribuir a la regeneración del mismo con regeneración artificial.

Se pasará a calcular la superficie total del cuartel y las diferentes superficies de los tramos.

$$S_c = 206 \text{ ha.}$$

$$S_{ae} = 206 \text{ ha.}$$

$$S_{pt} = 0 \text{ ha.}$$

$$S_{pr} = 0 \text{ ha.}$$

$$E = 210 \text{ años.}$$

$$S_{tr} = 29,43 \text{ ha.}$$

Siendo:

S_c = Superficie total del Cuartel (ha)

S_{ae} = Superficie arbolada efectiva para el cálculo de posibilidades (ha)

S_{pt} = Superficie no contabilizable por ser exclusivamente pascícola (ha)

S_{pr} = Superficie no contabilizable por protección de suelos, biotopos, etc (ha)

E = Edad de madurez asignada a la especie en el cuartel

S_{tr} = Superficie teórica del tramo de regeneración (ha)

Por otra parte, se calculará la superficie de equilibrio entre clases de edad, que responderá a la siguiente fórmula:

$$S_{eq} = \frac{S_{sp}}{N_{ce}}$$

donde:

S_{eq} : superficie de equilibrio entre clases de edad

S_{sp} : superficie ocupada por la especie.

N_{ce} : número de clases de edad establecido

$$S_{eq} = 206 \text{ ha} / 7 \text{ clases de edad} = 29,43 \text{ ha.}$$

Por lo tanto, el tramo en regeneración supone el total del rodal 8, cuya superficie es 26,02 ha. Esta diferencia está dentro de la aceptada por las IGOMA ya que es mejor del 15%.

3.1.4.2 Tramo de preparación

El tramo de preparación corresponderá al rodal 6, cuya superficie se ajusta perfectamente a la de la superficie de equilibrio y que además será la adecuada para posteriormente pasar a ser el tramo de regeneración (tras un periodo de regeneración).

3.1.4.3 Tramo de mejora

Por último, el tramo de mejora corresponde a los rodales 2, 3, 4, 7 y 9. A su vez el grupo de mejora puede dividirse en dos subgrupos, obteniéndose el subgrupo de mejora I cuya superficie es la formada por los rodales 3, 4 y 7 y el subgrupo II cuya superficie está formada por el rodal 2 y 9.

3.2. PLAN ESPECIAL

El plan especial propuesto tendrá una vigencia de 10 años, a partir del año 2017 hasta el 2027. En este tipo de ordenaciones el plan especial es de gran importancia ya que en él se especifican las labores a realizar en el tramo único, así como en los tramos de preparación y mejora y, además, se aportan los presupuestos y el balance de ingresos y gastos generado por las medidas aportadas y por los productos obtenidos.

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

3.2.1.1 Plan de aprovechamientos maderables

En los siguientes apartados se exponen las actividades a realizar en los diferentes tramos obtenidos de la ordenación del monte.

3.2.1.1.1 Tipos de corta que se ejecutarán

Las cortas a realizar en el monte se engloban en dos tipos, cortas de regeneración que se efectuarán en el rodal del tramo único (rodal 8) y las cortas de mejora o preparación.

➤ Cortas de regeneración:

Se dividen en dos cortas: diseminatoria y final. Las cortas de preparación que podrían realizarse con anterioridad a estas no son necesarias en nuestro caso, debido a la correcta densidad en la que se encuentra el rodal. Estas densidades se deben alcanzar únicamente mediante las claras y clareos realizados con anterioridad en el resto de rodales.

Estas cortas afectarán exclusivamente al rodal 8 que es el que se encuentra incluido dentro del tramo único. Durante su periodo y hasta que la regeneración no alcance una altura adecuada el ganado deberá permanecer alejado del rodal.

- Cortas diseminatorias

Estas cortas se realizan en el estrato dominante, por lo que generarán la mayor parte de los productos maderables. Permiten abrir la masa y mantener en pie a los árboles mejor formados y con mejor aspecto sanitario, lo que favorecerá la diseminación y regeneración del rodal.

Esta corta debe mantener en pie en torno al 50-60% del número de pies que disponía el rodal antes de ser efectuada para poder favorecer la regeneración, pero sin afectar a la cantidad de semilla.

En zonas del tramo único en la que apenas existe densidad es conveniente no apaar ningún pie hasta la corta final, principalmente por razones de protección del suelo.

- Cortas finales

Esta corta eliminará el resto de pies del rodal que se mantuvieron en pie tras la corta diseminatoria a excepción de una pequeña cantidad (2-3 pies/ha) que se mantendrán para así poderse incorporar nutrientes al medio tras su muerte. Además, proporcionarán un pequeño refugio de fauna y protección del suelo hasta que la regeneración alcance unas dimensiones adecuadas.

La corta final se realizará a final del periodo de regeneración para poder aprovechar al máximo las capacidades de diseminación de los pies que queden en pie y tratar de evitar la regeneración artificial.

Respecto de las medidas a tener en cuenta a la hora de efectuar estas cortas estas son: se deben realizar en época seca y fría, para aprovechar las lluvias de la primavera siguiente y ayudar a la regeneración.

➤ **Cortas de mejora:**

- Cortas finales

En los tramos de mejora (rodales 2, 3, 4, 7 y 9) se llevarán claras de acuerdo a lo establecido en los aprovechamientos futuros. El fin de estas cortas es el de mejorar la densidad y acomodarla a los valores establecidos anteriormente.

- Cortas de policía

Se efectuarán en los rodales especiales tras la muerte de los pies.

3.2.1.1.2 Cálculo de la posibilidad

La posibilidad se ha calculado a nivel de cuartel ya que los dos rodales especiales no aportan superficie en su cálculo.

La posibilidad se ha calculado siguiendo lo dictado por el artículo 2020 de las IGOMA de CyL.

Las fórmulas utilizadas son las siguientes:

$$Stu = S/E * p$$

$$Preg = Vtu/p + Ctu/2$$

$$Pmejora = Claras + Cortas$$

Siendo: Stu = superficie del tramo único (ha)

S = superficie del cuartel (ha)

E = turno de madurez (años)

p = periodo de regeneración (años)

$Preg$ = posibilidad de regeneración (m^3 / año)

Vtu = volumen tramo único (m^3 / ha)

Ctu = crecimiento del tramo único (m^3 / (año ha))

$Pmejoras$ = posibilidad de mejora (m^3 / año)

$$\text{Preg (subrodal 8 c)} = (31,03 \times 3,75) / 30 + (0,44 \times 3,75) / 2 = 4,70 \text{ m}^3 / \text{año}$$

$$\text{Preg (subrodal 8 g)} = (15,51 \times 2,05) / 30 + (0,22 \times 2,05) / 2 = 1,28 \text{ m}^3 / \text{año}$$

$$5,98 \text{ m}^3 / \text{año} * 30 \text{ años} = 179 \text{ m}^3$$

En total la Posibilidad de Regeneración obtenida es de **179 m³** durante todo el periodo de regeneración o de **5,98 m³ / año**. Este valor es bajo debido a la falta de vegetación arbórea en este rodal y por ello, la necesidad de recurrir a la regeneración artificial.

La Posibilidad de Mejora se calculará con los valores obtenidos de las cortas del rodal 3 y de los subrodales 2c y 4c. La Posibilidad de Mejora obtenida será de **40,47 m³/ha** lo que supone **1317,86 m³** en todo el periodo y en toda su superficie.

3.2.1.1.3 Localización y calendario de cortas

En la siguiente tabla se muestra el calendario de las cortas a realizar en el monte, así como el volumen de madera que se va a cortar y el rodal en el que van a realizar.

Tabla 60: Plan de aprovechamientos de madera (Fuente: Elaboración propia)

Año	Sección Admva.	MONTE (CODMONT)	Sección ordenación	Cuartel	Destino	Rodal	Tipo de corta	Sup. Corta (ha)	Volumen (m³)
2017	Única	4705230000000126	Única	A	Tramo único	8	Corta de regeneración	5,80	179,40
TOTALES								5,80	179,40
2018	Única	4705230000000126	Única	A	Grupo de Mejora II	2	Corta de Mejora - 1 ^a Clara	29,81	362,49
TOTALES								29,81	362,49
2019	Única	4705230000000126	Única	A	Grupo de Mejora I	3	Corta de Mejora - 1 ^a Clara	7,23	87,92
TOTALES								7,23	87,92
2020	Única	4705230000000126	Única	A	Grupo	4	Corta de	11,32	433,67

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

MEMORIA

Año	Sección Admva.	MONTE (CODMONT)	Sección ordenación	Cuartel	Destino	Rodal	Tipo de corta	Sup. Corta (ha)	Volumen (m ³)
					de Mejora I		Mejora - 1ª Clara		
TOTALES								11,32	433,67
2021	Única	4705230000000126	Única	Rodales especiales	No tiene	5	Policía y otros	17,54	20,00
TOTALES								17,54	20,00
TOTALES								71,70	1.083,48

3.2.1.1.4 Valoración económica del plan de cortas

Para el cálculo de la valoración económica de las cortas se ha estimado el precio medio de la madera de *Quercus* sp. en 20 €/m³ y en 12 €/m³ el de *Populus alba*. Tanto *Quercus faginea* como *Quercus ilex* sbsp. *ballota* han sido agrupados en una misma familia ya que los precios se estiman muy parecidos para ambas especies.

A continuación, se mostrará la tabla con la valoración de los aprovechamientos maderables previstos en el plan.

Tabla 61: Valoración del Plan de Aprovechamientos maderables (Fuente: Elaboración propia)

Año	Especie	Rodal	Sup. Corta	Ud.	Medición	Valor unitario (€)	Ingresos totales (€)
2017	<i>Quercus</i> sp.	8	5,8	m3	179,40	20	3.588,00
2018	<i>Quercus</i> sp.	2	29,81	m3	362,49	20	7.249,80
2019	<i>Quercus</i> sp.	3	7,23	m3	87,92	20	1.758,40
2020	<i>Quercus</i> sp.	4	11,32	m3	433,67	20	8.673,40
2021	<i>Populus alba</i>	5	17,54	m3	20,00	12	240,00

3.2.1.2 Plan de aprovechamiento de leñas, cinegético, pastos, hongos, ocio y otros

Además de aprovechamientos maderables, existen otra serie de aprovechamientos en el monte, tales como, el ganadero, cinegético, etc. Siendo el ganadero el que más beneficio económico reporta al monte.

Tabla 62: Plan de aprovechamiento de Ganadero (Fuente: Elaboración propia)

Año	Sección Admva.	MONTE (CODMONT)	Sección ordenación	Cuartel	Rodal	Tipo de Aprov.	Subtipo de Aprov.	Ud.	Medición	Valor unitario (€)	Ingresos totales (€)
2018	Única	4705230000000126	Única	A		Pastos	Granjería	ha	246,97	101,23	25.000,77
2019	Única	4705230000000126	Única	A		Pastos	Granjería	ha	246,97	101,23	25.000,77
2020	Única	4705230000000126	Única	A		Pastos	Granjería	ha	246,97	101,23	25.000,77
2021	Única	4705230000000126	Única	A		Pastos	Granjería	ha	246,97	101,23	25.000,77
2022	Única	4705230000000126	Única	A		Pastos	Granjería	ha	246,97	101,23	25.000,77
2023	Única	4705230000000126	Única	A		Pastos	Granjería	ha	246,97	101,23	25.000,77
2024	Única	4705230000000126	Única	A		Pastos	Granjería	ha	246,97	101,23	25.000,77
2025	Única	4705230000000126	Única	A		Pastos	Granjería	ha	246,97	101,23	25.000,77
2026	Única	4705230000000126	Única	A		Pastos	Granjería	ha	246,97	101,23	25.000,77
2027	Única	4705230000000126	Única	A		Pastos	Granjería	ha	246,97	101,23	25.000,77
TOTALES									2.469,70		250.007,70

Como ya se explicó con anterioridad, el aprovechamiento de ganadero supone la mayor parte de los ingresos y es por ello por lo que es necesario compatibilizar todas las tareas correspondientes a la ordenación dasocrática sin perturbar a su correcto desarrollo.

A pesar de ser incluido dentro del aprovechamiento del pasto, no se ha llevado a cabo un inventario pascícola debido a que la alimentación del ganado se realiza de manera artificial, obteniendo el forraje de las tierras adyacentes al monte y de misma propiedad que el propio monte y finca completa.

Por supuesto, existen muchos más aprovechamientos, tanto directos como indirectos, ya sea el aprovechamiento cinegético, leñas, ocio, o captura de CO₂. Estos no son computables debido al uso privado del monte.

3.2.1.3 Resumen de los aprovechamientos

Finalmente, los aprovechamientos pueden resumirse en una tabla con todos los ingresos generados por cada tipo.

Tabla 63: Resumen de los aprovechamientos por tipo (Fuente: Elaboración propia)

Tipo de aprovechamiento	Ingreso anual (€/año)	Ingresos (€/ha año)	Ingresos Período(€)
Madera	2.150,96	11,51	21.509,60
Ganado	25.000,77	133,75	250.007,73
TOTALES	27.151,73	145,26	271.517,33

Como se puede apreciar, los ingresos totales son de 27151,73 €/año. Los ingresos procedentes del ganado suponen el 92% del total de ingresos del monte de manera anual, por lo que es de suma importancia mantenerlos y favorecerlos mediante la ordenación.

Tabla 64: Resumen de los aprovechamientos por tipo y propietario (Fuente: Elaboración propia)

Sección Administrativa (Propietario):	Única		
	Ingreso anual (€)	Ingresos (€/ha y año)	Ingresos período (€)
Madera	2.150,96	11,51	21.509,60
Ganado	25.000,77	133,75	250.007,73
TOTALES	27.151,73	145,26	271.517,33

3.2.1.4 *Recomendaciones generales sobre los aspectos sanitarios, el riesgo de incendios y la mejora genética*

No hay constancia de ningún ataque de plagas en el monte. El estado fitosanitario es, por tanto, excelente, por lo que no se ve oportuno efectuar ningún tipo de control o seguimiento excepcional.

Respecto del riesgo de incendios, se considera mínimo debido a la naturaleza del terreno y a la correcta densidad de pies. Además, no se han registrado incendios en el último decenio.

Un aspecto a tener en cuenta es la eliminación de los restos tras las labores realizadas y cuyo precio ha sido incluido en el presupuesto del proyecto.

La condición genética de los pies se considera perfecta, encontrándose ejemplares muy por encima de la media de la provincia.

3.2.1.5 *Recomendaciones generales sobre el mantenimiento e incremento de la biodiversidad*

Para mantener la biodiversidad, no se eliminarán especies distintas a *Quercus ilex* subsp. *ballota*, *Quercus faginea* y *Juniperus thurifera*.

Se respetarán ciertos ejemplares que sean considerados de interés para la fauna debido a uso como refugio de fauna.

3.2.1.6 Recomendaciones generales sobre la flora y fauna protegida

Las personas encargadas del monte deberán respetar la instalación de posibles especies protegidas en el monte, teniendo que actuar de acuerdo con la legislación vigente.

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

Los dos rodales especiales forman parte de riberas. En el caso de la ribera del río Duero al sur, este rodal será tratado con especial cuidado de acuerdo con las normas del LIC en que este se encuentra. Puede verse el resumen de la Ficha del LIC de Riberas del río Duero y afluentes en el Anejo 1. Fichas LIC.

3.2.2 Sección 2ª: Plan de Mejoras

Para llevar a cabo las mejoras se dispone de parte de los ingresos obtenidos, permitiendo realizarse sin la necesidad de pedir inversiones al propietario.

Las distintas mejoras se pueden agrupar en diferentes tipos:

➤ **Actuaciones sobre el terreno:**

Las dos actuaciones principales que se realizarán de este tipo son el subsolado y el riego. Estas actuaciones corresponden a la tarea de regenerar de manera artificial el rodal correspondiente al tramo único.

En primer lugar, se realizará un subsolado cruzado, permitiendo la plantación de la planta en los cruces del subsolador.

A continuación, se efectuará un riego en el primer verano tras la instalación de la planta.

➤ Actuaciones de instalación de la vegetación:

En este tipo de mejoras se incluye la propia plantación, que se llevará a cabo con una densidad de 70 plantas/ha de *Quercus ilex* susp. *ballota* y con plantas de 1 savia. Su precio de mercado se estima en 0,30 €/planta.

Además, se pondrán tubos protectores frente a fauna.

➤ Actuaciones sobre la vegetación:

Las principales labores serán las podas y olivación de las masas jóvenes y el desbroce de la zarza.

➤ Actuaciones sobre residuos forestales y no forestales:

Agrupar el tratamiento de los residuos generados tras las podas y desbroces.

➤ Actuaciones de suministro:

Engloba los suministros necesarios hasta el monte, como son el suministro de la planta y de los tubos protectores.

➤ Actuaciones referidas a la propiedad forestal:

Por último, en este apartado se engloban las tareas de compra e instalación de tablillas para la marcación de los rodales que no pueden ser delimitados de manera natural o artificial por caminos o líneas telefónicas o eléctricas.

3.2.2.1 Localización y calendario de las mejoras

A continuación, se mostrará el calendario y la valoración de las mejoras.

Tabla 65: Localización, calendario y valoración de las mejoras (Fuente: Elaboración propia)

Año	Sección Admva.	MONTE (CODMONT)	Sección ordenación	Cuartel	Rodal	Tipo de Mejora	Subtipo de Mejora	Ud.	Medición	Valor unitario (€)	Gastos totales (€)
2018	Única	4705230000000126	Única	A	1	Actuaciones sobre la vegetación	Desbroces	ha	22,25	300,00	6.675,00
2018	Única	4705230000000126	Única	A	2	Actuaciones sobre la vegetación	Podas	ha	7,23	555,00	4.012,65
2018	Única	4705230000000126	Única	A	2	Actuaciones sobre la vegetación	Olivación	ha	7,23	555,00	4.012,65
2018	Única	4705230000000126	Única	A	2	Actuaciones sobre residuos forestales y no forestales	Tratamiento de residuos forestales	ha	7,23	165,68	1.197,87
2018	Única	4705230000000126	Única	A	8	Actuaciones sobre el terreno	Subsolados	ha	19,93	245,00	4.882,85
2018	Única	4705230000000126	Única	A	8	Actuaciones sobre el	Riego	ha	19,93	200,00	3.986,00

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

MEMORIA

Año	Sección Admva.	MONTE (CODMONT)	Sección ordenación	Cuartel	Rodal	Tipo de Mejora	Subtipo de Mejora	Ud.	Medición	Valor unitario (€)	Gastos totales (€)
						terreno					
2018	Única	4705230000000126	Única	A	8	Actuaciones de instalación de vegetación	plantación	ha	19,93	105,00	2.092,65
2018	Única	4705230000000126	Única	A	8	Actuaciones de instalación de vegetación	instalación de tubos protectores	ha	19,93	70,00	1.395,10
2018	Única	4705230000000126	Única	A	8	Actuaciones de suministro	Suministros	ha	19,93	21,00	418,53
2019	Única	4705230000000126	Única	A	3	Actuaciones sobre la vegetación	Podas	ha	29,81	555,00	16.544,55
2019	Única	4705230000000126	Única	A	3	Actuaciones sobre la vegetación	Olivación	ha	29,91	555,00	16.600,05
2019	Única	4705230000000126	Única	A	3	Actuaciones sobre residuos	Tratamiento de residuos forestales	ha	29,81	165,68	4.938,92

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

MEMORIA

Año	Sección Admva.	MONTE (CODMONT)	Sección ordenación	Cuartel	Rodal	Tipo de Mejora	Subtipo de Mejora	Ud.	Medición	Valor unitario (€)	Gastos totales (€)
						forestales y no forestales					
2020	Única	4705230000000126	Única	A	4	Actuaciones sobre la vegetación	Podas	ha	14,12	555,00	7.836,60
2020	Única	4705230000000126	Única	A	4	Actuaciones sobre la vegetación	Olivación	ha	14,12	555,00	7.836,60
2020	Única	4705230000000126	Única	A	4	Actuaciones sobre residuos forestales y no forestales	Tratamiento de residuos forestales	ha	14,12	165,68	2.339,40
2021	Única	4705230000000126	Única	A	6	Actuaciones sobre la vegetación	Podas	ha	2,75	555,00	1.526,25
2021	Única	4705230000000126	Única	A	6	Actuaciones sobre la vegetación	Podas	ha	5,92	555,00	3.285,60
2021	Única	4705230000000126	Única	A	6	Actuaciones sobre la	Podas	ha	10,92	555,00	6.060,60

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

MEMORIA

Año	Sección Admva.	MONTE (CODMONT)	Sección ordenación	Cuartel	Rodal	Tipo de Mejora	Subtipo de Mejora	Ud.	Medición	Valor unitario (€)	Gastos totales (€)
						vegetación					
2021	Única	4705230000000126	Única	A	6	Actuaciones sobre la vegetación	Olivación	ha	2,75	555,00	1.526,25
2021	Única	4705230000000126	Única	A	6	Actuaciones sobre la vegetación	Olivación	ha	5,92	555,00	3.285,60
2021	Única	4705230000000126	Única	A	6	Actuaciones sobre la vegetación	Olivación	ha	10,92	555,00	6.060,60
2021	Única	4705230000000126	Única	A	6	Actuaciones sobre residuos forestales y no forestales	Tratamiento de residuos forestales	ha	2,75	165,68	455,62
2021	Única	4705230000000126	Única	A	6	Actuaciones sobre residuos forestales y no forestales	Tratamiento de residuos forestales	ha	5,92	165,68	980,83
2021	Única	4705230000000126	Única	A	6	Actuaciones	Tratamiento	ha	10,92	165,68	1.809,23

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

MEMORIA

Año	Sección Admva.	MONTE (CODMONT)	Sección ordenación	Cuartel	Rodal	Tipo de Mejora	Subtipo de Mejora	Ud.	Medición	Valor unitario (€)	Gastos totales (€)
						sobre residuos forestales y no forestales	de residuos forestales				
2022	Única	4705230000000126	Única	A	7	Actuaciones sobre la vegetación	Podas	ha	1,69	555,00	937,95
2022	Única	4705230000000126	Única	A	7	Actuaciones sobre la vegetación	Podas	ha	2,78	555,00	1.542,90
2022	Única	4705230000000126	Única	A	7	Actuaciones sobre la vegetación	Podas	ha	5,65	555,00	3.135,75
2022	Única	4705230000000126	Única	A	7	Actuaciones sobre la vegetación	Podas	ha	12,44	555,00	6.904,20
2022	Única	4705230000000126	Única	A	7	Actuaciones sobre la vegetación	Olivación	ha	1,69	555,00	937,95
2022	Única	4705230000000126	Única	A	7	Actuaciones sobre la vegetación	Olivación	ha	2,78	555,00	1.542,90

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

MEMORIA

Año	Sección Admva.	MONTE (CODMONT)	Sección ordenación	Cuartel	Rodal	Tipo de Mejora	Subtipo de Mejora	Ud.	Medición	Valor unitario (€)	Gastos totales (€)
2022	Única	4705230000000126	Única	A	7	Actuaciones sobre la vegetación	Olivación	ha	5,65	555,00	3.135,75
2022	Única	4705230000000126	Única	A	7	Actuaciones sobre la vegetación	Olivación	ha	12,44	555,00	6.904,20
2022	Única	4705230000000126	Única	A	7	Actuaciones sobre residuos forestales y no forestales	Tratamiento de residuos forestales	ha	1,69	165,68	280,00
2022	Única	4705230000000126	Única	A	7	Actuaciones sobre residuos forestales y no forestales	Tratamiento de residuos forestales	ha	2,78	165,68	460,59
2022	Única	4705230000000126	Única	A	7	Actuaciones sobre residuos forestales y no forestales	Tratamiento de residuos forestales	ha	5,65	165,68	936,09

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

MEMORIA

Año	Sección Admva.	MONTE (CODMONT)	Sección ordenación	Cuartel	Rodal	Tipo de Mejora	Subtipo de Mejora	Ud.	Medición	Valor unitario (€)	Gastos totales (€)
2022	Única	4705230000000126	Única	A	7	Actuaciones sobre residuos forestales y no forestales	Tratamiento de residuos forestales	ha	12,44	165,68	2.061,06
2023	Única	4705230000000126	Única	A	8	Actuaciones sobre la vegetación	Podas	ha	2,05	555,00	1.137,75
2023	Única	4705230000000126	Única	A	8	Actuaciones sobre la vegetación	Podas	ha	3,75	555,00	2.081,25
2023	Única	4705230000000126	Única	A	8	Actuaciones sobre la vegetación	Olivación	ha	2,05	555,00	1.137,75
2023	Única	4705230000000126	Única	A	8	Actuaciones sobre la vegetación	Olivación	ha	3,75	555,00	2.081,25
2023	Única	4705230000000126	Única	A	8	Actuaciones sobre residuos forestales y no forestales	Tratamiento de residuos forestales	ha	2,05	165,68	339,64

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

MEMORIA

Año	Sección Admva.	MONTE (CODMONT)	Sección ordenación	Cuartel	Rodal	Tipo de Mejora	Subtipo de Mejora	Ud.	Medición	Valor unitario (€)	Gastos totales (€)
						forestales					
2023	Única	4705230000000126	Única	A	8	Actuaciones sobre residuos forestales y no forestales	Tratamiento de residuos forestales	ha	3,75	165,68	621,30
2024	Única	4705230000000126	Única	A	9	Actuaciones sobre la vegetación	Podas	ha	6,05	555,00	3.357,75
2024	Única	4705230000000126	Única	A	9	Actuaciones sobre la vegetación	Podas	ha	10,44	555,00	5.794,20
2024	Única	4705230000000126	Única	A	9	Actuaciones sobre la vegetación	Olivación	ha	6,05	555,00	3.357,75
2024	Única	4705230000000126	Única	A	9	Actuaciones sobre la vegetación	Olivación	ha	10,44	555,00	5.794,20
2024	Única	4705230000000126	Única	A	9	Actuaciones sobre residuos forestales y	Tratamiento de residuos forestales	ha	6,05	165,68	1.002,36

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

MEMORIA

Año	Sección Admva.	MONTE (CODMONT)	Sección ordenación	Cuartel	Rodal	Tipo de Mejora	Subtipo de Mejora	Ud.	Medición	Valor unitario (€)	Gastos totales (€)
						no forestales					
2024	Única	4705230000000126	Única	A	9	Actuaciones sobre residuos forestales y no forestales	Tratamiento de residuos forestales	ha	10,44	165,68	1.729,70
TOTALES									468,80		166.974,24

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

Tabla 66: Localización, calendario y valoración de las mejoras (Fuente: Elaboración propia)

Año	Sección Admva.	MONTE (CODMONT)	Sección ordenación	Cuartel	Rodal	Tipo de Mejora	Subtipo de Mejora	Ud.	Medición	Valor unitario (€)	Gastos totales (€)
2018	Única	4705230000000126	Única			Actuaciones referidas a la propiedad forestal	Otras actuaciones referidas a la propiedad forestal	Ud.	7,00	15,00	105,00
TOTALES									7,00		105,00

3.2.2.2 Resumen de las mejoras

En la siguiente tabla se adjunta el resumen del Plan de mejoras por tipo de actuación.

Tabla 67: Resumen de las mejoras por tipo (Fuente: Elaboración propia)

Tipo de mejora	Gastos anual (€/año)	Gastos (€/ha y año)	Gastos período (€)
Actuaciones de instalación de vegetación	348,78	1,87	3.487,75
Actuaciones de suministro	41,85	0,22	418,53
Actuaciones referidas a la propiedad forestal	10,50	0,06	105,00
Actuaciones sobre el terreno	886,89	4,74	8.868,85
Actuaciones sobre la vegetación	13.504,65	72,25	135.046,50
Actuaciones sobre residuos forestales y no forestales	1.915,26	10,25	19.152,61
TOTALES	16.707,92	89,39	167.079,24

Como puede observarse el gasto será de 16707,92 €/año, o lo que es lo mismo, un gasto de 167079,24 € en todo el periodo de vigencia del plan. De una manera más sencilla, el gasto será de 89,38 €/(ha año).

Tabla 68: Resumen de la Mejoras por tipo y propietario (Fuente: Elaboración propia)

Sección Administrativa (Propietario):	Única		
Tipo de mejora	Gasto anual (€/año)	Gastos (€/ha y año)	Gastos período (€)
Actuaciones de instalación de vegetación	348,78	1,87	3.487,75
Actuaciones de suministro	41,85	0,22	418,53
Actuaciones referidas a la propiedad forestal	10,50	0,06	105,00
Actuaciones sobre el terreno	886,89	4,74	8.868,85
Actuaciones sobre la vegetación	13.504,65	72,25	135.046,50
Actuaciones sobre residuos forestales y no forestales	1.915,26	10,25	19.152,61
TOTALES	16.707,92	89,39	167.079,24

3.2.3 Sección 3ª: Balance económico

Para finalizar, se realiza el balance económico entre ingresos y gastos previstos en el monte. No permite observar si existe beneficios o pérdidas y como serán distribuidas a lo largo de la vigencia del plan.

A continuación, se mostrará la tabla del balance económico del Plan Especial para los próximos 10 años.

Tabla 69: Balance Plan Especial (Fuente: Elaboración propia)

Año	Ingresos (€)	Gastos (€)	Balance anual (€)	Balance anual (€/ha año)
2017	3.588,00		3.588,00	14,53
2018	32.250,57	28.778,30	3.472,27	14,06
2019	26.759,17	38.083,52	-11.324,35	-45,85
2020	33.674,17	18.012,60	15.661,57	63,40
2021	25.240,77	24.990,57	250,20	1,01
2022	25.000,77	28.779,34	-3.778,57	-15,30
2023	25.000,77	7.398,94	17.601,83	71,26
2024	25.000,77	21.035,96	3.964,81	16,05
2025	25.000,77		25.000,77	101,22
2026	25.000,77		25.000,77	101,22
2027	25.000,77		25.000,77	101,22
TOTALES	271.517,30	167.079,23	104.438,07	42,29

Tabla 70: Balance Plan Especial por propietario (Fuente: Elaboración propia)

Sección Adm. (Propietario):	Única				
	Año	Ingresos (€)	Gastos (€)	Balance anual (€)	Balance anual (€/ha año)
	2017	3.588,00		3.588,00	14,53
	2018	32.250,57	28.778,30	3.472,28	14,06
	2019	26.759,17	38.083,52	-11.324,35	-45,85
	2020	33.674,17	18.012,60	15.661,57	63,40
	2021	25.240,77	24.990,57	250,20	1,01
	2022	25.000,77	28.779,34	-3.778,57	-15,30
	2023	25.000,77	7.398,94	17.601,83	71,26
	2024	25.000,77	21.035,96	3.964,81	16,05
	2025	25.000,77		25.000,77	101,22
	2026	25.000,77		25.000,77	101,22
	2027	25.000,77		25.000,77	101,22
	TOTALES	271.517,30	167.079,23	104.438,07	42,29

Tabla 71: Blance Plan Especial por montes

Monte:	470523000000126			
Año	Ingresos (€)	Gastos (€)	Balance anual (€)	Balance anual (€/ha año)
2017	3.588,00		3.588,00	14,53
2018	32.250,57	28.778,30	3.472,28	14,06
2019	26.759,17	38.083,52	-11.324,35	-45,85
2020	33.674,17	18.012,60	15.661,57	63,40
2021	25.240,77	24.990,57	250,20	1,01
2022	25.000,77	28.779,34	-3.778,57	-15,30
2023	25.000,77	7.398,94	17.601,83	71,26
2024	25.000,77	21.035,96	3.964,81	16,05
2025	25.000,77		25.000,77	101,22
2026	25.000,77		25.000,77	101,22
2027	25.000,77		25.000,77	101,22
TOTALES	271.517,30	167.079,23	104.438,07	42,29

El balance final nos arroja unos datos muy positivos, ya que los ingresos totales en el periodo de vigencia del plan se estiman en 271.517,30 €, mientras que los gastos se estiman en 167.079,23 €. Esto supone un beneficio de 104.438,07 €, lo que supone **42,29 € / (ha año)**.

Este beneficio favorece la idea de seguir manteniendo el aprovechamiento ganadero igual que en la actualidad (100% de su ciclo alimenticio se consigue con forrajes externos), junto con una ordenación que favorezca tanto la persistencia del monte en el tiempo.

4. HOJA DE FIRMAS

Valladolid, Mayo de 2018

Fdo: Juan García Diéguez

ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO Nº1. FICHAS LIC

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

FICHA RESUMEN DE LOS FORMULARIOS OFICIALES DE LA RED NATURA 2000

ES4170083 RIBERAS DEL RÍO DUERO Y AFLUENTES

INFORMACIÓN GENERAL

<i>Relación con otros lugares Natura 2000:</i>		<i>Proposición como LIC:</i>	08/2000										
(E) Lugar propuesto como LIC colindante con otro lugar Natura 2000		<i>Clasificación como ZEPA:</i>	/										
		<i>Actualización</i>	07/2004										
<i>Área:</i> 5593,53 ha.													
<i>Región Administrativa:</i>		<i>Nº de Mapa S.G.E. (1/100000):</i>											
<table border="1"> <tr> <td><i>Provincia:</i></td> <td><i>%:</i></td> </tr> <tr> <td>Burgos</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Soria</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>Valladolid</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>Zamora</td> <td>20</td> </tr> </table>		<i>Provincia:</i>	<i>%:</i>	Burgos	10	Soria	36	Valladolid	34	Zamora	20	6-8 7-8 8-8 9-7 9-8 10-7 10-8 11-7 11-8 12-7 12-8 11-6	
<i>Provincia:</i>	<i>%:</i>												
Burgos	10												
Soria	36												
Valladolid	34												
Zamora	20												
<i>Región Biogeográfica:</i>													
Atlantica <input type="checkbox"/>		Mediterránea <input checked="" type="checkbox"/>											

INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Tipos de Hábitats del Anexo I (Dir. 92/43/CEE)

<i>Código</i>	<i>Prior.</i>	<i>Descripción</i>	<i>%</i>	<i>Superficie relativa</i>
3170	*	Estanques temporales mediterráneos	1	0-2%
3240		Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de Salix elaeagnos	3	0-2%
3250		Ríos mediterráneos de caudal permanente con Glaucium flavum	15	0-2%
3260		Ríos, de pisos de planicie a montano con vegetación de Ranunculion fluitantis y de Callitriche-Batrachion	3	0-2%
6420		Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion	20	0-2%
91B0		Fresnedas termófilas de Fraxinus angustifolia	7	0-2%
91E0	*	Bosques aluviales de Alnus glutinosa y Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	3	0-2%
92A0		Bosques galería de Salix alba y Populus alba	38	0-2%

Aves del Anexo I (Dir. 79/409/CEE)

Aves migradoras de presencia regular no incluidas en el Anexo I (Dir. 79/409/CEE)

Última actualización: Febrero 2005

RIBERAS DEL RÍO DUERO Y AFLUENTES - Pág. 2

Código	Nombre	Nombre común	Sedentaria	Población			Valor global
				Nidificante	Invernante	de paso	
A028	Ardea cinerea	Garza real	C			0-2%	Bueno

Mamíferos del Anexo II (Dir. 92/43/CEE)

Código	Nombre	Nombre común	Sedentaria	Población			Valor global
				Nidificante	Invernante	de paso	
1303	Rhinolophus hipposideros	Murciélago pequeño de herradura	P			0-2%	Bueno
1304	Rhinolophus ferrum-equinum	Murciélago grande de herradura	P			0-2%	Bueno
1324	Myotis myotis	Murciélago ratonero grande	P			0-2%	Bueno
1323	Myotis bechsteini	Murciélago ratonero forestal	P			0-2%	Bueno
1301	Galemys pyrenaicus	Desmán ibérico	P			0-2%	Bueno
1355	Lutra lutra	Nutria	P			2-15%	Bueno
1310	Miniopterus schreibersi	Murciélago de cueva	>1000			0-2%	Bueno

Anfibios y reptiles del Anexo II (Dir. 92/43/CEE)

Código	Nombre	Nombre común	Sedentaria	Población			Valor global
				Nidificante	Invernante	de paso	
1221	Mauremys leprosa	Galápago leproso	P			0-2%	Bueno
1220	Emys orbicularis	Galápago europeo	P			0-2%	Bueno
1194	Discoglossus galganoi	Sapillo pintojo ibérico	P			0-2%	Bueno

Peces del Anexo II (Dir. 92/43/CEE)

Código	Nombre	Nombre común	Sedentaria	Población			Valor global
				Nidificante	Invernante	de paso	
1123	Rutilus alburnoides	Calandino	P			0-2%	Bueno
1149	Cobitis taenia	Colmilleja	P			0-2%	Bueno
1127	Rutilus arcasii	Bermejuela	P			2-15%	Bueno
1116	Chondrostoma toxostoma	Boga de río	C			2-15%	Bueno

Invertebrados del Anexo II (Dir. 92/43/CEE)

Código	Nombre	Nombre común	Sedentaria	Población			Valor global
				Nidificante	Invernante	de paso	
1065	Euphydryas aurinia	Ondas Rojas	P			0-2%	Bueno
1044	Coenagrion mercuriale	alCaballito del Diablo.	P			0-2%	Bueno

Plantas del Anexo II (Dir. 92/43/CEE)

Código	Prior.	Nombre	Población	Valor global
1614		Apium repens	0-2%	Bueno

DESCRIPCIÓN DEL LUGAR**Usos del suelo:**

Código	Nombre	Cobertura
N06	Cuerpos de agua continentales (lénticos, lóticos)	20
N08	Brezales. Zonas arbustivas. Maquis y Garriga. Phrygana	5
N10	Prados húmedos. Prados mesófilos	20
N15	Otros terrenos de cultivo	15

Última actualización: Febrero 2005

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

Código	Nombre	Cobertura
N16	Bosques deciduos de hoja ancha	20
N20	Monocultivos forestales artificiales (vg. plantaciones de chopos o de árboles exóticos)	20

Otras características

La zona propuesta incluye varios tramos fluviales de la subcuenca del río Duero: 7 tramos del río Duero, 1 tramo del río Revinuesa, 1 tramo del río Tera, 1 tramo del río Razón, 3 tramos del río Abioncillo de Muriel, 1 tramo del río Rejas o Madre y 1 del Hornija. La superficie englobada queda definida por una banda de 25 metros en cada margen a lo largo del cauce considerado.

Se incluyen además 4 pastizales cercanos al cauce de la provincia de Valladolid, entre ellos el de la Requejada.

A lo largo del río Duero se encuentra un interesante bosque de galería, con distinto estado de conservación, según tramos. En su parte alta constituye un arroyo de montaña, con vegetación dispersa, predominando serbales (*Sorbus aucuparia*) y avellanos (*Corylus avellana*) aunque sin llegar a tener porte arbóreo, junto a un estrato arbustivo altamente desarrollado. La formación dominante en el entorno es el pinar y el melojar. En esta primera parte, en el entorno de Duruelo, el Duero va canalizado con muros de piedra. Aguas debajo de Duruelo, la vegetación de ribera es dispersa y en la línea del río, junto a pequeñas praderas colindantes. Destaca la presencia de *Salix atrocinerea*, llegando el pinar y el roble hasta el río. También aparecen abedules y *Populus tremula* dispersos.

Es por debajo del Embalse de la Cuerda del Pozo donde el Duero comienza a presentar una amplísima franja de ribera, con presencia de abedules, fresnos y chopos, y donde encontramos uno de los mejores tramos de ribera de la provincia soriana. Aparecen zonas húmedas ligadas al curso fluvial con *Equisetum* sp., *Typha latifolia*, *Juncus inflexus*, etc.

A su paso por Garray, en el Duero comienzan a ser importantes las plantaciones de choperas, desplazando en muchos casos a los abedules. La presencia de sauces es importante en el "soto" de Garray, junto a una banda continua de abedul en su margen izquierda. Aguas abajo de Soria, las riberas están cubiertas por choperas de plantación, con gran cantidad de esparragadas y carrizos. Aparecen de forma dispersa abedules y fresnos en línea, con cierta anchura en algunas partes, junto a fresnedas y saucedas. En muchos casos aparece acompañando una orla espinosa muy desarrollada formada por *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Cornus sanguinea*, *Rubus ulmifolius*, *Rosa pouzini* o *Rosa canina*, entre otros.

Por su parte, el río Revinuesa transcurre en medio de pinares, presentando una primera línea de vegetación de ribera por delante de ellos, destacando los abedules, *Populus tremula* y hayas, junto a una orla arbustiva de madresevas, endrinos y demás espinosas.

Tanto el Tera como el Razón están incluidos, en su parte alta, en el LIC Sierras de Urbión y Cebollera. La parte incluida en el LIC Riberas del río Duero y afluentes, está formada por un soto muy frondoso, con mucho arbolado, dominando los fresnos que están acompañados por una densa orla espinosa de *Rubus ulmifolius*, *Prunus spinosa* y *Crataegus monogyna*, junto a avellanos dispersos y ejemplares de acer.

Finalmente, tanto la cabecera de los ríos Abioncillo de Muriel como Abión presentan una zona de ribera arbolada junto al río, con abundancia de abedules, sauces y fresnos. En algún tramo, el boj aparece junto a la sabinia y, en menor medida, la encina y el quejigo. En su parte media aparecen choperas y saucedas.

Calidad e Importancia:

Extensos tramos ribereños del río Duero (prácticamente el río aparece recogido por completo en Natura 2000 con este Lugar y otros LIC propuestos por los que discurre), junto con varios de sus afluentes, que recogen una gran variedad de hábitats fluviales, con predominio de los de meseta.

Secuencia de numerosas formaciones vegetales en el desarrollo del río, desde los tramos de abedular y saucedas de montaña, hasta las alisedas, fresnedas, alamedas, choperas, olmedas y saucedas de meseta de los tramos más bajos.

Gran variedad de comunidades faunísticas ligadas al medio fluvial (peces, anfibios, passeriformes ribereños, ardeidas, etc.).

Presencia de *Lutra lutra*.

Vulnerabilidad:

Dada superficie y variedad del presente LIC son múltiples los factores de vulnerabilidad y amenazas que afectan a este Lugar, entre otros, el incremento de las grandes plantaciones de choperas, la roturación de zonas arboladas para su puesta en cultivo agrícola, el abandono de los pastizales, las extracciones de áridos, contaminación de las aguas, contaminación de márgenes por basuras o introducción de numerosas especies de animales (peces y mamíferos) exóticos.

Designación del lugar

DESCRIPCIÓN DE CAMPOS

Prior: Hábitat o especie prioritaria cuando se marca con un *.

%: Porcentaje de superficie ocupada por el hábitat en el Lugar.

Superficie relativa: Superficie del lugar abarcada por el tipo de hábitat natural en relación con la superficie total que abarca dicho tipo de hábitat natural en lo que se refiere al territorio nacional.

Valor Global: Valor global desde el punto de vista de la conservación del hábitat o de la especie.

Nombre: Nombre científico de la especie. Se incluyen los nombres tal como aparecen en los anexos de las Directivas y en los formularios oficiales, aunque algunos actualmente han cambiado de denominación.

Población: Datos conocidos de la población expresados en (p) parejas, (i) individuos, (m) machos, (f) hembras, o a falta de datos más precisos (C) común, (R) excasa, (V) muy excasa y (P) indica únicamente presencia.

Población relativa: Tamaño de la población de la especie presente en el lugar con respecto a la población nacional.

MEMORIA

ANEJO Nº2. ESTUDIO CLIMÁTICO

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

ÍNDICE del ESTUDIO CLIMÁTICO

1. Observatorio.....	125
2. Elementos climáticos	126

1. OBSERVATORIO

El estudio de clima en este Plan Dasocrático del monte Dehesa de Fuentes, se ha escogido la estación de Valladolid situada a unos 20 kilómetros de la zona de estudio, de tipo completo. Es deseable que la estación tenga datos de una serie de años lo más larga posible para que los datos obtenidos sean suficientemente representativos. Se cifra como mínimo 30 años para datos de precipitaciones y 15 años para temperaturas. Se ha realizado el tratamiento de datos de 31 años, por lo que este observatorio es el mejor en todos los aspectos.

Estación: VALLADOLID

Indicativo: 2422

Coordenadas: X: 353884, Y: 4611387

Altitud: 735m

Información climática

El monte Dehesa de Fuentes se sitúa dentro del área mediterránea-continental, el cual se encuentra muy condicionado por la continentalidad y altitud. La temperatura media anual se encuentra entorno a los 12°C, siendo enero el mes más frío y julio el más cálido.

La precipitación media anual es de 432,4 mm, siendo máxima en primavera y otoño y mínima en verano, formándose un periodo de sequía desde la segunda mitad del mes de mayo hasta principios de septiembre. Además, existe un largo periodo invernal con posibilidad de heladas desde el 12 de noviembre hasta el 30 de marzo.

2. ELEMENTOS CLIMÁTICOS

En las tablas que se exponen a continuación, aparecen representados los datos de temperaturas para cada uno de los meses, estaciones y el valor anual, bajo esta leyenda:

Ta: Temperatura máxima absoluta

T'a: Media de las T^a máximas absolutas

T: T^a media de las máximas

tm: T^a media mensual

t: T^a media de las mínimas

t'a: Media de las T^a mínimas absolutas

ta: T^a mínima absoluta

Tabla 72: Resumen temperaturas por mes (Fuente: Elaboración propia)

(°C)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Ta	17	22,9	25	29,6	34,4	38,8	40,2	39,5	38,2	30,2	22,6	21,4
T'a	13,7	17,2	21,8	24,9	29,1	34,6	37,1	36,6	32,8	25,7	18,9	14,5
T	8,0	11,1	15,1	16,9	21,1	27,0	30,7	30,1	25,7	19,0	12,2	8,6
tm	4,2	5,9	9,0	10,8	14,6	19,3	22,4	22,1	18,5	13,4	7,9	4,9
t	0,4	0,7	2,8	4,7	8,0	11,6	14,0	14,2	11,4	7,7	3,7	1,2
t'a	-5,2	-4,6	-2,7	-0,8	2,1	5,7	9,1	9,2	6,0	1,6	-2,2	-4,8
ta	-11,0	-11,5	-8,4	-4,0	-1,7	2,6	5,6	6,0	0,8	-2,8	-6,8	-10,8

Tabla 73: Resumen de temperaturas estacionales y anuales (Fuente: Elaboración propia)

(°C)	PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO	INVIERNO	ANUAL
T_a	34,4	40,2	38,2	22,9	40,2
T'_a	25,3	36,1	25,8	15,1	25,6
T	17,7	29,3	18,9	9,2	18,8
t_m	11,5	21,3	13,3	5,0	12,7
t	5,2	13,3	7,6	0,7	6,7
t'_a	-0,5	8,0	1,8	-4,9	1,1
ta	-8,4	2,6	-6,8	-11,5	-11,5

Las principales variables meteorológicas obtenidas para la zona de estudio son las siguientes:

- T^a media anual: 12,7 °C.
- T^a media de las mínimas: 6,7 °C.
- T^a media de las máximas: 18,8 °C.
- T^a máxima absoluta: 40,2 °C.
- T^a mínima absoluta: -11,5 °C.

Variación del clima en los últimos años

En cuanto a las variaciones del clima en los últimos años, con la serie de datos de precipitación y temperaturas disponibles se ha estudiado la variación de diferentes parámetros climáticos durante el periodo para observar si han ocurrido cambios en la zona de estudio. Por ello se han calculado líneas de tendencia a lo largo de las series histórica de datos. Analizando estos datos sacamos conclusiones similares atendiendo a las diferentes variables a estudio. Por ejemplo, para sacar una conclusión de las temperaturas medias mensuales, se ha calculado la temperatura media anual de las temperaturas medias mensuales y se deduce que esa temperatura ha aumentado 0,5°C en la serie de más de 30 años hasta la actualidad.

La precipitación total anual es de 432,4 mm, con sequía acentuada en verano, como muestra el 12,5% del total de precipitaciones indicado en la siguiente tabla.

Tabla 74.: Precipitación media en mm por cada estación (Fuente: Elaboración propia)

Estación	Pm(mm)	%
Primavera	123,3	28,5
Verano	54,2	12,5
Otoño	137,4	31,4
Invierno	117,5	27,2

Respecto al Índice climático de Lang

$$IL = P / tm = 432,4/12,7 = 34,047$$

Donde:

P: precipitación media anual en milímetros.

Tm: temperatura media anual en °C.

Esto se traduce en que esta localización es una zona húmeda de estepa o sabana.

Para una mejor comprensión visual de los datos se han construido una serie de gráficos de las variables principales climáticas.

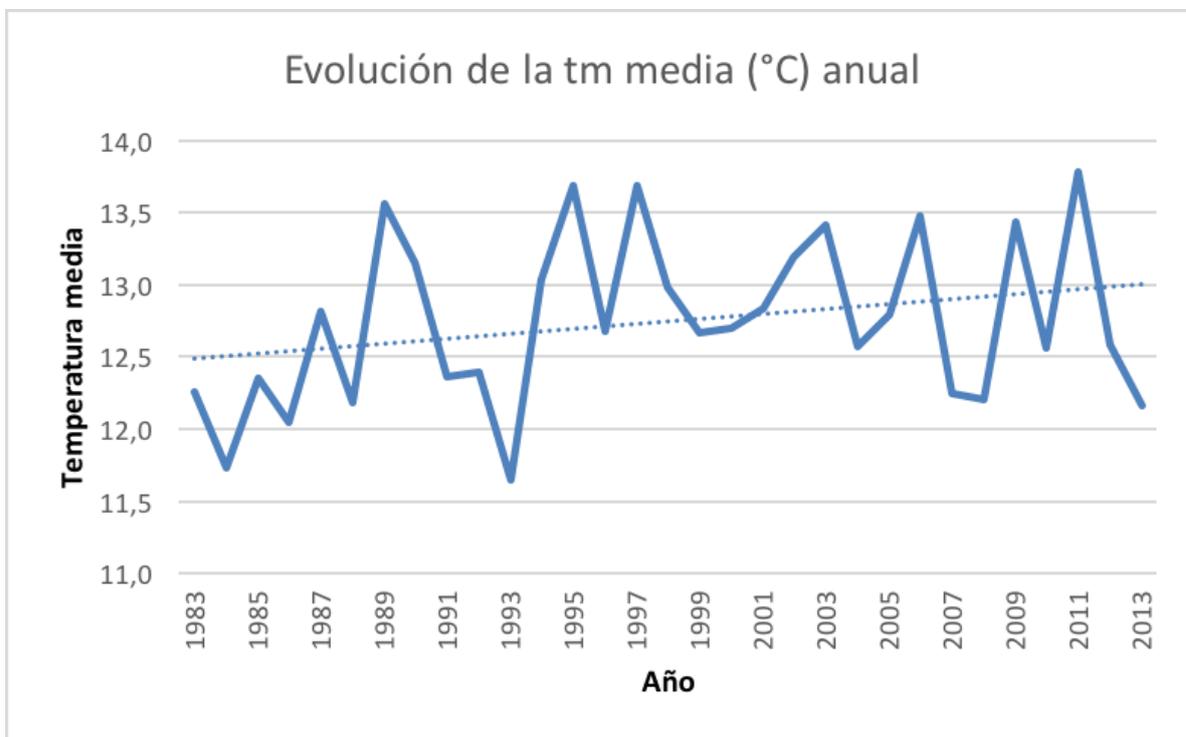


Figura 6. Evolución de la temperatura media anual (Fuente: Elaboración propia)

La t media ha aumentado en 0,5 °C.

En las temperaturas máximas y mínimas se denota el aumento general de las temperaturas, en las máximas la tendencia indica un leve aumento de menos de medio grado centígrado, casi inapreciable en comparación con el cambio en las otras variables.

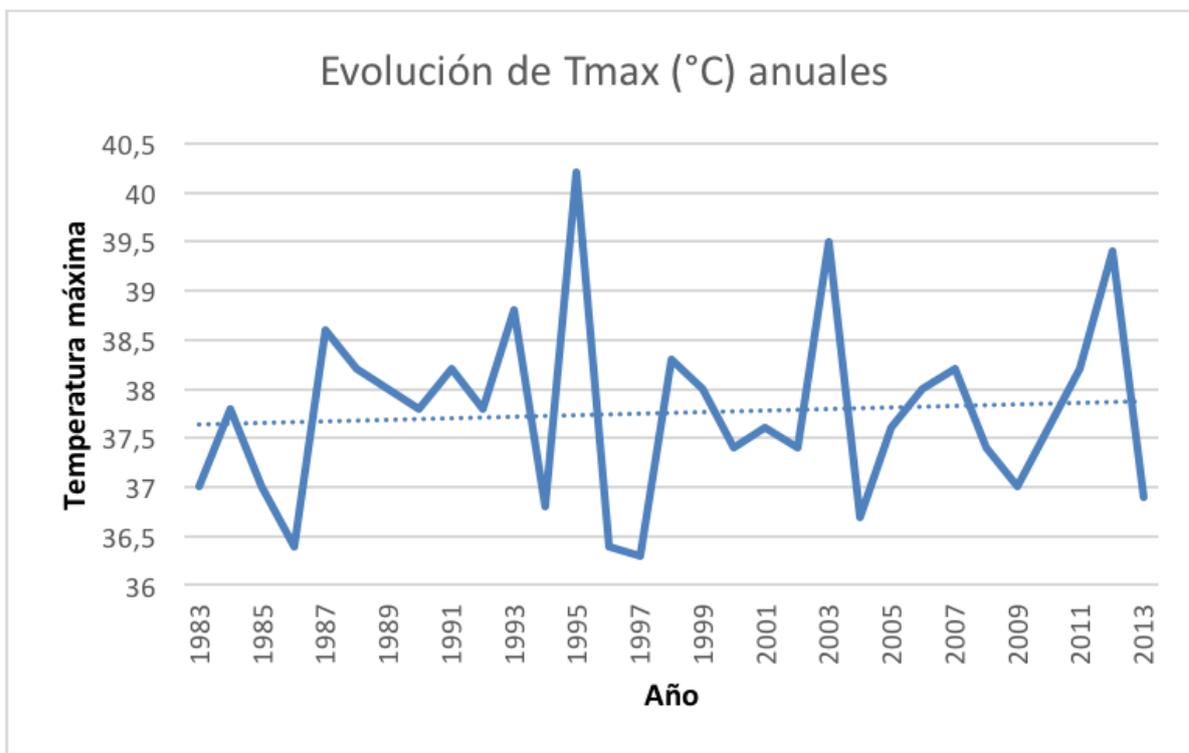


Figura 7. Evolución de las temperaturas máximas anuales (Fuente: Elaboración propia)

El cambio es mucho más notable en las temperaturas mínimas anuales, donde se puede apreciar un aumento de 2°C en la tendencia de la serie de datos lo que muestra que el limitante existente de temperaturas mínimas está siendo y será menos acusado. Este dato es muy concluyente, ya que la sucesión confirma que el parón vegetativo será menor por estos cambios.

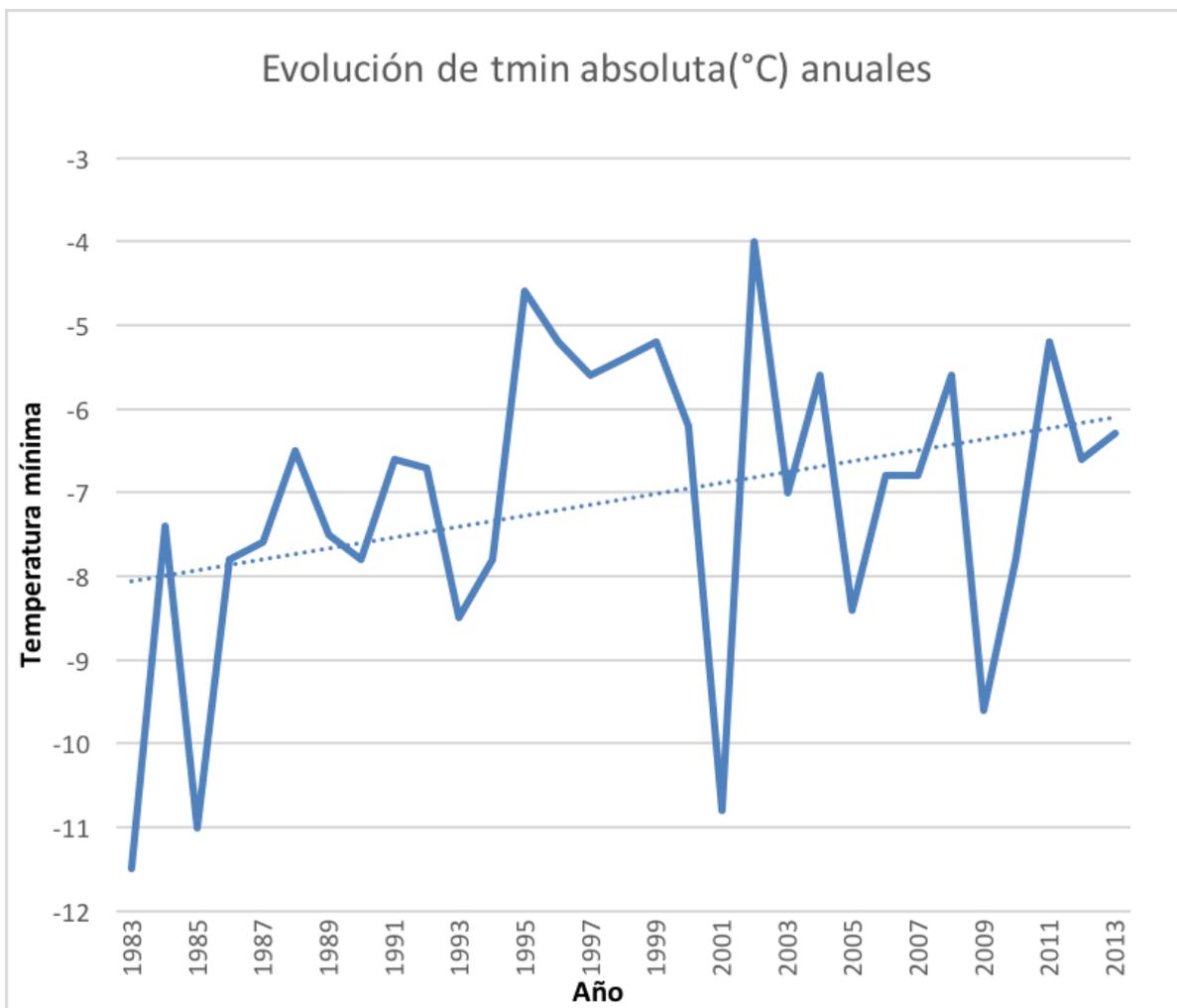


Figura 8: Evolución de las temperaturas mínimas anuales (Fuente: Elaboración propia)

Al igual que la gráfica anterior, la siguiente confirma la misma conclusión, las temperaturas mínimas, limitante para el crecimiento de los árboles, están siendo menos bajas, junto que el número de heladas anuales está disminuyendo levemente en unas 10 heladas menos que al comienzo de la serie, se confirma la tendencia de aumento de temperaturas.

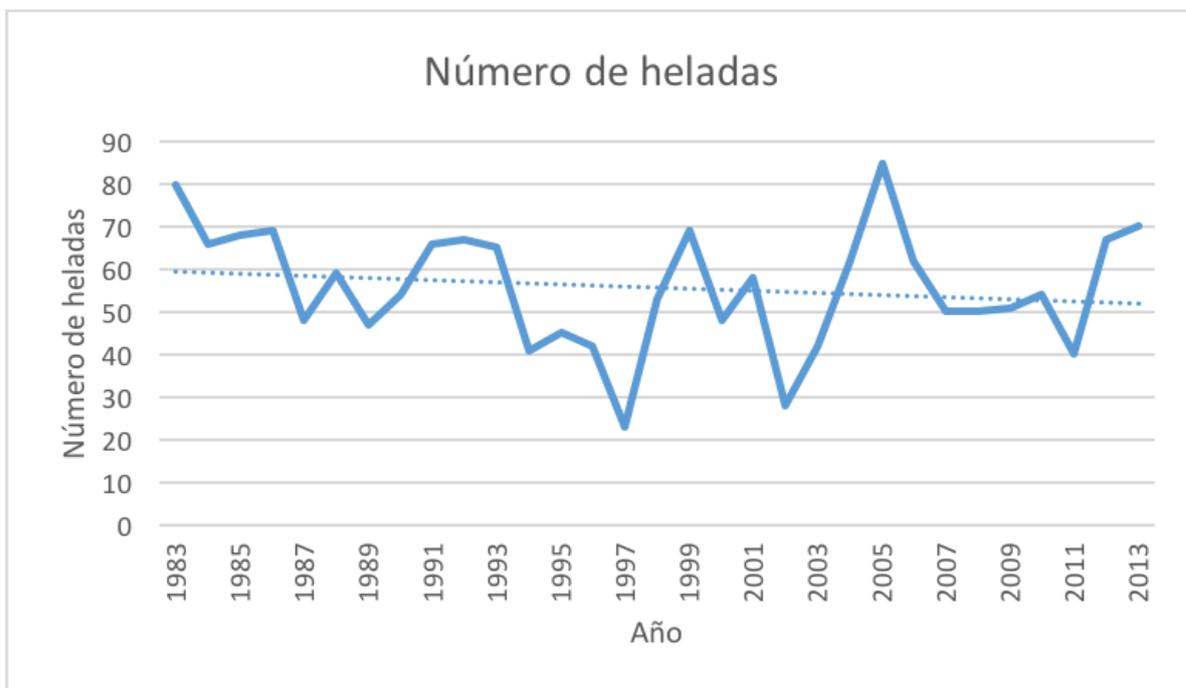


Figura 9. Evolución de la precipitación anual (mm)

Por último, cabe destacar la precipitación, ya que no sigue un patrón esperado de sequía, con temperaturas más altas y menos precipitaciones. La línea de tendencia muestra un aumento de las precipitaciones a lo largo de la serie de datos

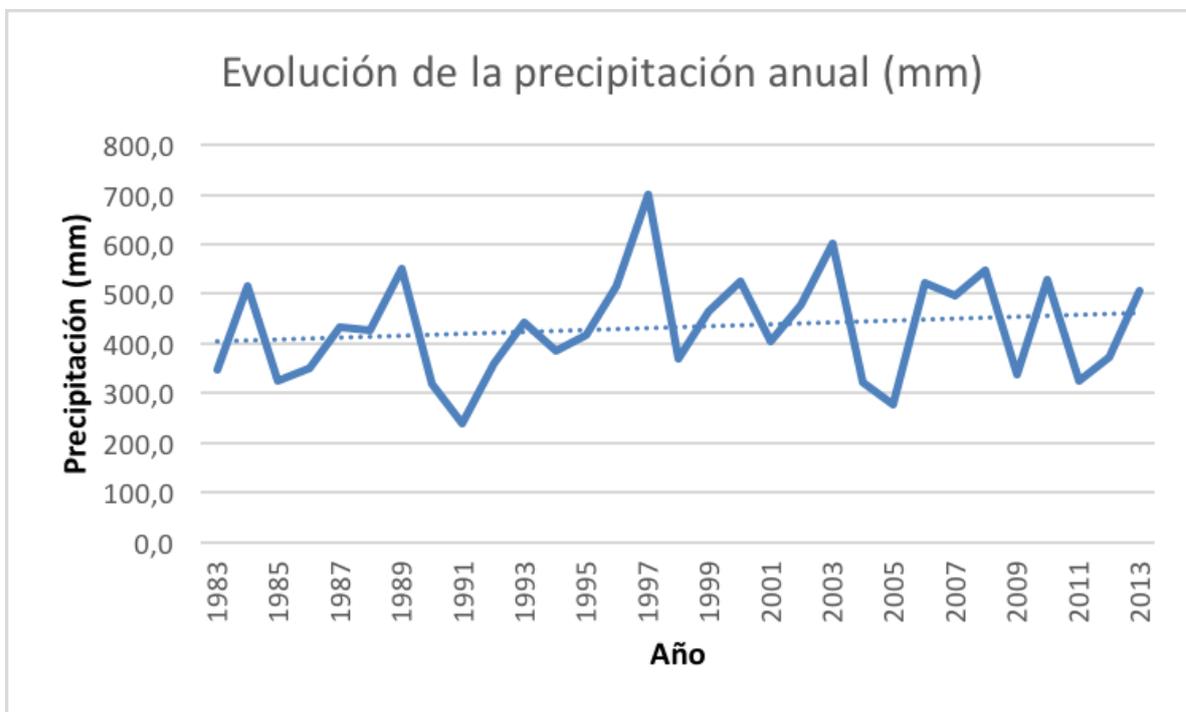


Figura 10: Evolución de la precipitación anual en mm (Fuente: Elaboración propia)

MEMORIA

ANEJO Nº3. ESTUDIO GEOLÓGICO

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA
Escala 1:50.000



VALLADOLID 372
16-15

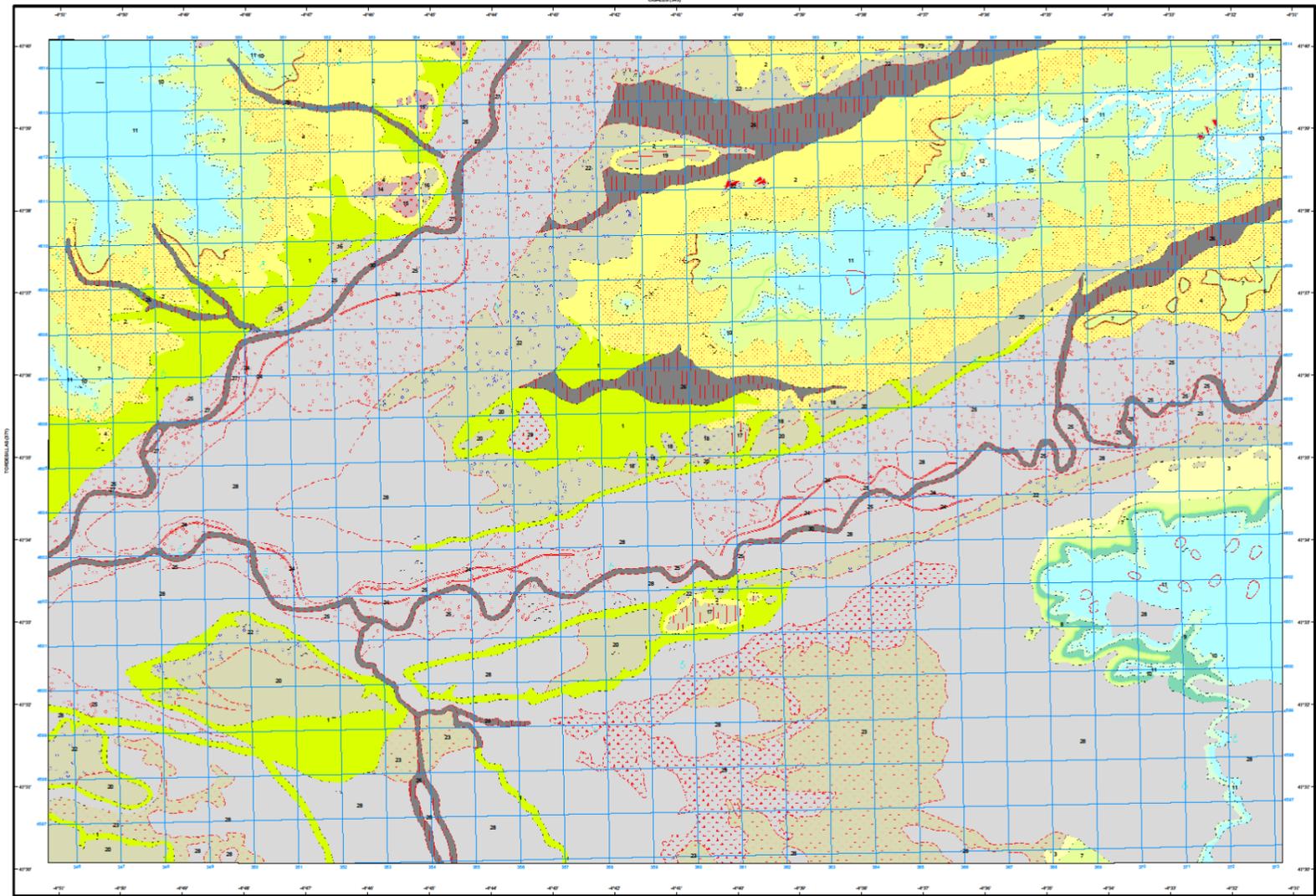
LEYENDA

CUATERNARIO		TERCIARIO	
HOLOCENO SUPERIOR MEDIO INFERIOR		CENESIANO SUPERIOR INFERIOR	

31 Coluções, limos, arcillas y cantos de caliza.
30 Aluviones del Pisuega y Duero.
29 Fondos de charcas. Arenas, limos y arcillas con sales solubles.
28 Marto eólico. Arenas de cuarzo redondeadas bien seleccionadas.
27 Gravas cuarcíticas con matriz arenolimososa (Río Pisuega).
26 Fondos de valle, limos, arcillas y gravas de caliza.
25 Terraza del interfluvio Duero-Pisuega. Gravas cuarcíticas sueltas. Matriz arenolimososa.
24 Meandros abandonados sobre 25.
23 Superficie de Coca. Arenas. Arcillas blancas. Quedas fluviales con gravillas de cuarzo.
22 Terraza del interfluvio Duero-Pisuega. Gravas cuarcíticas y de caliza, matriz arenolimososa. (Proporción de caliza menor del 20%).
21 Gravas y bloques de caliza con matriz arcillo-limoso-arenosa.
19 Gravas cuarcíticas y de caliza más abundantes en las proximidades del río Duero, frecuentes enclavamientos.
18 Coluções antigas de gravas cuarcíticas sueltas con matriz limo-arcillosa.
17, 20 Gravas cuarcíticas y de caliza con matriz limo-arenosa. Río Duero.
14, 15, 16 Terrazas de gravas cuarcíticas frecuentemente enclavadas. Gravas de caliza en proporción menor al 10% (Río Pisuega).
13 Calizas gris oscuras con gastriópodos, a menudo limos arenosos rojos y costras calcáreas.
12 Margas y limos arenosos.
11 Calizas con gastriópodos muy karstificadas.
10 Calizas, dolomas y margas con pseudomorfos de cristales de yeso diagénético.
9 Arcillas calcáreas imbríticas y margas (Fangos poco salinos), calizas.
8 Niveles de concentración de yesos.
7 Arcillas calcáreas imbríticas y fangos salinos, imbricaciones salinas.
6 Nivel de fangos oscuros (oleonagas).
5 Duro marmorizado (pseudogrey).
4 Pluviscolares de arena solonchales, intercalaciones de fangos oscos.
3 Fangos oscos, pseudonales de arenas y gravillas de costras calcáreas.
2 Margas y arcillas grises, calizas.
1 Fangos arcillosos y arcillas rojas y gris ventosas, con algún nivel de gravas cuarcíticas.

SÍMBOLOS CONVENCIONALES

-----	Contacto concordante	-----	Contacto discordante supuesto
-----	Contacto discordante	-----	Contacto discordante supuesto
-----	Contacto entre Cuaternarios	-----	Contacto entre Cuaternarios supuesto
-----	Límite de terraza	-----	Estroficación subhorizontal
○	Dolina	+	Faltes (vertebrales)
○	Manantiales o fuentes	x	Canchales activos
○	Borde de cauce abandonado		



Área de Sistemas de Información Geocientífica
PORTUGAL (km)
Escala 1:50.000
Proyección y Cuadrícula UTM. Etípode Internacional. Huso 30

NORMAS, DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN DEL I.G.M.E.
AÑO DE REALIZACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA: 1979
Autores: P. del Olmo Zamora (CGS S.A.-MINSA)
J.M. Portero García (CGS S.A.-MINSA)
Dirección y supervisión: A. Pérez González (IGME)
E. Elizaga Muñoz (IGME)

MEMORIA

ANEJO Nº4. VEGETACIÓN

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

Se presentará a continuación una tabla con las principales especies encontradas en el monte.

Tabla 75: Vegetación del monte (Fuente: Elaboración propia)

Familia	Nombre científico	Nombre común
Fabáceas	<i>Retama sphaerocarpa</i>	Retama
Fabáceas	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Falsa acacia
Fagáceas	<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>	Encina
Fagáceas	<i>Quercus faginea</i>	Quejigo
Malváceas	<i>Tilia platyphyllos</i>	Tilo europeo
Oleáceas	<i>Fraxinus angustigolia</i>	Fresno de hoja estrecha
Pináceas	<i>Pinus pinea</i>	Pino piñonero
Poáceas	<i>Agrostis castellana</i>	Agrostis
Poáceas	<i>Arrhenatherum elatius</i>	Avena descollada
Poáceas	<i>Brachypodium phoenicoides</i>	Botea
Poáceas	<i>Hordeum morinum</i>	Zargüella
Poáceas	<i>Poa pratensis</i>	Poa de los prados
Poáceas	<i>Poa gigantea</i>	Berceo
Rosáceas	<i>Crataegus monogyna</i>	Espino majuelo
Rosáceas	<i>Rosa canica</i>	Escaramujo
Rosáceas	<i>Rubus ulmifolius</i>	Zarzamora
Salicáceas	<i>Populus alba</i>	Álamo blanco
Salicáceas	<i>Populus nigra</i>	Álamo negro

MEMORIA

ANEJO Nº5. FAUNA

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

MAMÍFEROS

Especies cinegéticas

Orden *ARTIODACTILA*

Fam. *Suidae*

Jabalí (*Sus scrofa*)

Orden *LAGOMORFA*

Fam. *Leporidae*

Liebre (*Lepus granatensis*)

Conejo (*Oryctolagus cuniculus*)

Especies no cinegéticas

Orden *RODENTIA*

Lirón careto (*Eliomys quercinus*)

Topillo de campo (*Microtus arvalis*)

Rata camprestre (*Rattus rattus*)

Rata de agua (*Arvicola sapidus*)

Rata de campo (*Apodemus sylvaticus*)

Orden *INSECTÍVORA*

Erizo común (*Erinaceus europaeus*)

Topo común (*Talpa europaea*)

Orden *QUIROPTERA*

Murciélago común (*Pipistrellus pipistrellus*)

Murciélago troglodita (*Miniopterus schreibersii*)

AVES

Especies cinegéticas

Orden *GALLIFORMES*

Perdiz común (*Alectoris rufa*)

Codorniz (*Coturnix coturnix*)

Orden *COLUMBIFORMES*

Paloma torcaz (*Columba palumbus*)

Tórtola común (*Streptopelia turtor*)

Orden *PASSERIFORMES*

Estornino negro (*Sturnus unicolor*)

Urraca (*Pica pica*)

Grajilla (*Corvus monedula*)

Especies no cinegéticas

Orden *FALCONIFORMES*

Ratonero común (*Buteo buteo*)

Milano real (*Milvus milvus*)

Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*)

Orden *CUCULIFORMES*

Cuco (*Cuculus canorus*)

Orden *CORACIIFORMES*

Abejaruco (*Merops apiaster*)

Abubilla (*Upupa epops*)

Orden *CICONIIFORMES*

Cigüeña común (*Ciconia ciconia*)

Orden *PASSERIFORMES*

Calandria (*Melanocorypha calandra*)

Petirrojo (*Erithacus rubecula*)

Ruiseñor (*Luscinia megarhynchos*)

Mirlo común (*Turdus merula*)

Carbonero garrapinos (*Parus ater*)

Carbonero común (*Parus major*)

Herrerillo común (*Parus caeruleus*)

Cuervo (*Corvus corax*)

MEMORIA

ANEJO Nº6. MUESTREO PILOTO

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

ÍNDICE del MUESTREO PILOTO

1. Descripción del muestreo	153
2. Datos obtenidos en el muestreo	153
3. Parámetros estadísticos empleados y resultados obtenidos.....	156
4. Cálculo del número de parcelas	157

1. DESCRIPCIÓN DEL MUESTREO

Previa a la elaboración del muestreo se realizó una estratificación de la masa, creándose así tres estratos diferenciados. Para la realización del muestreo piloto se escogió un muestreo aleatorio simple, llevándose a cabo un total de 4 parcelas. Dos de ellas fueron realizadas en el estrato con una Fracción de Cobertura del 100%, mientras que las otras 2 se realizaron en el estrato intermedio (FCC 30-70%). En cuanto al tercer estrato, éste apenas presenta pies, por lo que se optó por un análisis selvícola somero.

Las parcelas fueron realizadas de manera circular, la cual se escogió por su mayor simplicidad a la hora de ser efectuadas, además de ser la de menor perímetro que cualquier otra forma, lo que supone reducir al máximo el número de árboles límite que aparecen. El radio elegido para las parcelas fue de 20 metros, que permite una adecuada recogida de datos tanto en zonas con altas densidades de pies/ha como con bajas.

El muestreo piloto consistió en la toma de los siguientes datos: diámetro normal de todos los árboles dentro de la parcela, doble diámetro normal de los árboles tipo, definidos como dominante al de mayor diámetro y mejor calidad estética, y los tres más cercanos al centro de la parcela. También se obtuvo la altura total de los árboles tipo.

El material utilizado en el muestreo estaba constituido por una cinta métrica de 25 m de longitud con la que se replanteó cada una de las parcelas, una forcípula para la toma de los diámetros, un distanciómetro para la medición de las alturas, un GPS para la localización de las parcelas, ortofotos para el reconocimiento en campo de las parcelas y estadillos para la anotación de los datos.

Una vez tomados los datos y ya en gabinete, se procedió a calcular los datos de área basimétrica, volumen con corteza y densidad. Además, se calculó el área basimétrica de los pies medidos.

Con el fin de obtener el dato de parcelas necesarias para el inventario, se efectuaron los cálculos estadísticos necesarios partiendo del área basimétrica, proporcionándose el número de parcelas en cada estrato.

2. DATOS OBTENIDOS EN EL MUESTREO

En las Tablas 76, 77 y 78 se recoge el número de pies de cada clase diamétrica por parcela, los datos de área basimétrica por parcela, el volumen con corteza por parcela, y también transformados a hectáreas y todos de cada especie del estrato.

Tabla 76: Datos obtenidos en el muestreo piloto *Quercus ilex* (Fuente: Elaboración propia)

Quercus ilex subsp. ballota				
CD	PARCELA 1	PARCELA 2	PARCELA 3	Parcela 4
< 7,5	7		3	3
10				
15	3			
20	7	4		
25	2	5		1
30		2	1	1
35	1		5	5
40			1	2
45			2	2
50			1	1
55				
60	1		1	1
Nº pies/parcela	21	11	14	16
Nº pies/ha	167,1126902	87,5352187	111,4084602	127,3239545
ab (m2/parcela)	0,788612013	0,487205257	1,448339401	1,610104719
AB (m2/ha)	6,275575	3,87705625	11,52551875	12,81280625
vcc (m3/parcela)	1,4556	0,952	2,9453	3,2756
VCC (m3/ha)	11,58329676	7,575775291	23,43795269	26,06639658

Tabla 77: Datos obtenidos en el muestreo piloto *Quercus faginea* (Fuente: Elaboración propia)

<i>Quercus faginea</i>				
CD	PARCELA 1	PARCELA 2	PARCELA 3	Parcela 4
< 7,5	3			
10		1		
15		5		
20	1	8		
25	3	8	2	1
30		4	1	1
35				1
40				
45				
50			1	1
55				
60				
Nº pies/parcela	7	26	4	4
Nº pies/ha	55,70423008	206,901426	31,83098862	31,83098862
ab (m2/parcela)	0,168889665	0,999939097	0,37874884	0,414770341
AB (m2/ha)	1,34398125	7,9572625	3,0139875	3,3006375
vcc (m3/parcela)	0,4333	2,5703	0,9014	1,0801
VCC (m3/ha)	3,448091842	20,45379751	7,173113285	8,595162702

Tabla 78: Datos obtenidos en el muestreo piloto *Juniperus thurifera* (Fuente: Elaboración propia)

<i>Juniperus thurifera</i>				
CD	PARCELA 1	PARCELA 2	PARCELA 3	PARCELA 4
< 7,5	21			
10	8			
15	5			
20	3			
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				
60				
Nº pies/parcela	37			
Nº pies/ha	294			
ab (m ² /parcela)	0,243			
AB (m ² /ha)	1,936			
vcc (m ³ /parcela)	1,335			
VCC (m ³ /ha)	10,623			

3. PARÁMETROS ESTADÍSTICOS EMPLEADOS Y RESULTADOS OBTENIDOS

La Tabla 79 y 80 presentan la información relativa a las fórmulas utilizadas para obtener el número de parcelas necesarias para realizar el inventario. Además, se muestran los resultados obtenidos. Hay que tener en cuenta que cada una muestra los datos referidos a un estrato de la masa. También cabe destacar que el dato de AB es obtenido de la suma de las diferentes áreas basimétricas de cada especie en la parcela.

Tabla 79: Estrato FCC 50% (Fuente: Elaboración propia)

Parámetro	Fórmula	AB
Varianza (S ²)	$S^2 = \frac{\sum(xi - x)^2}{N - 1}$	2,597
Desviación típica (S)	$S = \sqrt{S^2}$	1,612
Media aritmética (X)	$X = \frac{\sum xi}{n}$	10,695
Coefficiente de variación (CV)	$CV = \frac{S}{X}$	0,151

Tabla 80: Estrato FCC 100% (Fuente: Elaboración propia)

Parámetro	Fórmula	AB
Varianza (S ²)	$S^2 = \frac{\sum(xi - x)^2}{N - 1}$	1,239
Desviación típica (S)	$S = \sqrt{S^2}$	1,113
Media aritmética (X)	$X = \frac{\sum xi}{n}$	15,326
Coefficiente de variación (CV)	$CV = \frac{S}{X}$	0,073

4. CÁLCULO DEL NÚMERO DE PARCELAS

Debido a que la superficie de muestreo es inferior al 5% de la superficie total del monte, la población de estudio es definida como infinita. Debido a esto, la fórmula para determinar el número de parcelas es la siguiente:

$$n = \frac{t^2 \times CV^2}{E^2}$$

En la que n es el número de parcelas a inventariar, t el valor de la t de Student fijado a efectos de cálculo como 2, CV es el coeficiente de variación calculado anteriormente y E es el error de muestreo fijado en el 10 % por las Instrucciones de Ordenación de Montes y Arbolados de Castilla y León.

Dando valores a la fórmula obtenemos 2,109 parcelas para el estrato de FCC 100% y 9,082 para el estrato más abierto. Redondeando del lado de la seguridad, 3 y 11 parcelas respectivamente se deben llevar a cabo.

MEMORIA

ANEJO Nº7. INVENTARIO

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

ÍNDICE del INVENTARIO

1. Diseño del inventario.....	163
2. Localización de las parcelas	164
3. Cálculo de la proporción muestreada	164
4. Material empleado y desarrollo de los trabajos	165
5. Resultados obtenidos.....	168

1. DISEÑO DEL INVENTARIO

Debido a la irregularidad y cantidad de tipos de masa, se optó por realizar un inventario sistemático aleatorio. No se lleva a cabo un muestreo sistemático estratificado mediante una malla debido al bajo número de parcelas que se han obtenido a realizar en los resultados del muestreo piloto y a que, según afirman las Instrucciones Técnicas de Normalización de la Planificación Forestal en Castilla y León, bastaría con realizar un análisis selvícola intenso con 1 parcela cada 20 ha en montes con producción silvopastoral (ganadera) o cinegética (nuestro caso), por lo que optando por un inventario incluso más eficaz, se ha llevado a cabo un muestreo selvícola aleatorio mediante la ejecución de puntos en QGIS sin la presencia de la ortofoto del monte y a continuación, juntando estos puntos con la ortofoto. Solo se escogieron aquellos puntos que se encontraban en zonas de masa forestal con más del 10% de la FCC.

Para agilizar el proceso, en gabinete se optó por dividir en dos el inventario, realizándose el muestreo sistemático aleatorio en toda la superficie con masa forestal por encima de 10 % de FCC y un análisis selvícola intenso en el resto del monte. Se obtuvieron así dos superficies diferenciadas, como se aprecia en la siguiente tabla.

Tabla 81: Características del inventario forestal (Fuente: Elaboración propia)

Tipo Inventario	Unidad de división inventarial	Sup. (ha)	Sup. (%)	Nº Parc	Forma parc.	Radio parc. (m)	Sup. Parc. (m²)	ha/Parcela	% Sup. Inventariada
MS (Muestreo Sistemático)	MS -002	149,26	61,2	14	Circular	20	1256,6	10,66	1,18
AS (Análisis selvícola somero)	AS -001	94,63	38,8	X	X	X	X	X	X
TOTALES		243,89							

2. LOCALIZACIÓN DE LAS PARCELAS

Las parcelas fueron situadas de manera aleatoria sobre un sistema de información geográfica separando en los diferentes estratos localizados en campo y agrupando los semejantes en el mismo tipo de masa. Con los datos ya calculados en el muestreo piloto, se realizaron 3 parcelas en el estrato más cerrado por 11 en el estrato más abierto.

La tabla de localización de las parcelas es la siguiente.

Tabla 82: Localización parcelas (Fuente: Elaboración propia)

Número de parcela	X	Y
1	361886	4604087
2	361747	4603788
3	362169	4603657
4	362009	4603519
5	362788	4603549
6	362299	4603389
7	365239	4604273
8	365088	4604731
9	364999	4604868
10	365136	4604936
11	365338	4605082
12	365452	4604822
13	365317	4604505
14	365402	4604682

3. CÁLCULO DE LA PROPORCIÓN MUESTREADA

Para hallar el total de la superficie muestreada se empleará la siguiente fórmula:

$$PM = 100 * (S_k * N) / S_x = (1256,6 * 14) / 1492600 * 100 = 1,18 \%$$

donde P.M. representa la proporción de muestreo, S_k la superficie de cada parcela en m^2 , n el número de parcelas realizadas y S_x la superficie del monte en m^2 .

El valor utilizado para la superficie del monte es el referido a la superficie correspondiente al muestreo sistemático aleatorio.

4. MATERIAL EMPLEADO Y DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

El material empleado para la ejecución de los trabajos de inventario estaba formado por un GPS submétrico para la localización de las parcelas, una vez situados en el lugar exacto, se clava en el suelo una estaca que muestra el lugar el centro de cada parcela, y desde ese punto y por medio de una cinta métrica de 25 m se trazaba una circunferencia de radio 20 m para marcar los árboles situados en los extremos de la parcela. Estos eran marcados mediante espray. Una vez realizado esto, se pasaba a la medición de los diferentes pies mediante el uso de una forcípula electrónica. A la altura de 1,30 metros se tomaron las medidas del diámetro normal.

Una vez hecho esto, se anotaban los datos de regeneración viable y número de regenerado.

Por último, se toman las medidas de las alturas de los 4 árboles más representativos de la parcela y se volvía a realizar otra medición de su diámetro normal. Para la obtención de las alturas se utilizó un clinómetro.

A mayores de estos datos también se realizó un análisis selvícola intenso, cuyos datos fueron anotados, junto con los anteriores en el estadillo. Puede apreciarse a continuación.

Fecha	Coordenada X	Coordenada Y	Monte		Parcela
Equipo	Hora Inicio	Hora fin	Cuartel	Rodal	

<i>Quercus y otras especies</i>						<i>Pies secos</i>				<i>Observaciones</i>
CD	Qi		Qf		Otros	CD	Ppa	Ppr	Ppra	
	Viable	No viable	Viable	No viable	Viable	No viable				
<10										
10-20										
20-30										
30-40										
40-50										
>50										
Total										

<i>Arbustivas</i>	
Especie	% cobertura

Submuestra R=20

Árbol	Especie	D1	D2	H total	H rama
1					
2					
3					
D					

Matas de Quercus 1 y 2

Spp	D1	D2	Hm	N chirp.
ALUMNC: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ				

Resto de matas de Quercus

Especie	D1	D2	Especie	D1	D2

ANEJOS A LA MEMORIA

<i>Regenerado 0,5-1,30</i>				<i>Características edáficas</i>			<i>Valoración estética y sanitaria</i>
Q. ilex		Q. faginea		Suelo	arenoso	arcilloso	
viable	No viable	viable	No viable	Pedregosidad	limitante	no limitante	
				Pendiente	limitante	no limitante	
				<i>Daños al regenerado</i>			
				Herbívoros			
				Tratamientos selvícolas			<i>Observaciones</i>
				Atmosféricos			
				<i>Tratamientos selvícola</i>			
				<i>Residuos</i>			
<i>Plagas y enfermedades</i>							
Nombre	Presencia	Nivel					

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

5. RESULTADOS OBTENIDOS

Como se ha indicado anteriormente, el inventario definitivo fue organizado en dos estratos diferenciados, debido a la complejidad de los diferentes tipos de masa encontrados en el monte, existiendo en incluso, hasta cuatro subrodales por rodal en algunos casos. Por ello, se optó por agrupar en un estrato toda a superficie cuya FCC supusiera el total de su superficie (FCC 100%) y otro estrato en el que se agrupase la superficie con FCC de entorno al 50 %. De esta manera, los resultados obtenidos en el inventario son los siguientes.

El estrato más denso (FCC 100%) corresponde al tipo de masa presente en los rodales 4, 6, 7, 8 y 9, más concretamente a los subrodales 4c, 6d, 7d, 8c y 9c. Las dos siguientes tablas corresponden a la media de las parcelas situadas en este estrato y dividida por especies.

Tabla 83: Datos finales inventario FCC 100% *Quercus ilex* subsp. *ballota* (Fuente: Elaboración propia)

CD (Nº pies/ha)	N (Nº pies/ha)	AB (m ² /ha)	VCC (m ³ /ha)	VSC (m ³ /ha)	VLE (m ³ /ha)	CC (m ³ /ha)
10-20	7,96	0,17	0,39	0,30	0,12	0,01
20-30	42,44	2,15	5,88	4,53	2,01	0,09
30-40	68,97	6,32	19,42	15,09	7,00	0,21
40-50	63,66	10,00	34,52	27,29	12,89	0,30
>50	7,96	1,82	6,84	5,52	2,60	0,05

Tabla 84: Datos finales inventario FCC100% *Quercus faginea* (Fuente: Elaboración propia)

CD (Nº pies/ha)	N (Nº pies/ha)	AB (m ² /ha)	VCC (m ³ /ha)	VSC (m ³ /ha)	VLE (m ³ /ha)	CC (m ³ /ha)
10-20	187,01	2,84	6,67	5,05	1,37	0,25
20-30	108,76	4,99	16,28	12,93	3,06	0,40
30-40	67,64	5,79	23,02	18,65	4,10	0,44
40-50	11,94	1,82	8,69	7,24	1,48	0,13
>50	7,96	1,56	8,03	6,80	1,34	0,11

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

Por último. En cuanto al estrato medio (FCC 50%), se trata del estrato más presente en todo el monte y agrupa ligeros cambios de masa en cuanto a la densidad, aunque esta fue corregida para cada tipo de masa concreta gracias a las parcelas situadas en cada tipo final. Los valores medios de las parcelas del inventario en este estrato se encuentran en las siguientes tablas.

Tabla 85: Datos finales inventario FCC 50% *Quercus ilex* subsp. *ballota* (Fuente: Elaboración propia)

CD (Nº pies/ha)	N (Nº pies/ha)	AB (m ² /ha)	VCC (m ³ /ha)	VSC (m ³ /ha)	VLE (m ³ /ha)	CC (m ³ /ha)
10-20	60,13	1,23	2,92	2,27	0,90	0,08
20-30	53,71	2,37	6,33	4,88	2,14	0,10
30-40	17,24	1,34	3,99	3,09	1,42	0,05
40-50	7,96	1,11	3,70	2,91	1,37	0,03
>50	7,96	1,72	6,39	5,14	2,43	0,05

Tabla 86: Datos finales inventario FCC 50% *Quercus faginea* (Fuente: Elaboración propia)

CD (Nº pies/ha)	N (Nº pies/ha)	AB (m ² /ha)	VCC (m ³ /ha)	VSC (m ³ /ha)	VLE (m ³ /ha)	CC (m ³ /ha)
10-20	27,28	0,62	1,61	1,25	0,32	0,05
20-30	30,69	1,34	4,29	3,41	0,81	0,11
30-40	7,96	0,60	2,28	1,84	0,41	0,05
40-50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
>50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabla 87: Datos finales inventario FCC 50% *Juniperus thurifera*(Fuente: Elaboración propia)

CD (Nº pies/ha)	N (Nº pies/ha)	AB (m²/ha)	VCC (m³/ha)	VSC (m³/ha)	VLE (m³/ha)	CC (m³/ha)
10-20	86,21	1,44	4,39	3,85	0,45	0,39
20-30	25,86	1,06	2,92	2,54	0,48	0,29
30-40	15,92	1,51	5,16	4,54	0,67	0,45
40-50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
>50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

MEMORIA

ANEJO Nº8. APEO DE RODALES

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

Provincia: Valladolid T.Municipal: Cistérniga Cód.Explot. Forestal: P000126VA Nombre Monte: Dehesa de Fuentes Nº CUP: Nº Elenco:	Grupo Montes: P000126VA Sección Administrativa: Unica Pertenencia: TARSLA FERNANDEZ GAYO SLU Sección Ordenación: Unica Cuartel o Rodal Especial: A Rodal: 1 Nombre Rodal: SubRodales: a,b

2.- CABIDAS

Sup Total(ha):	23,3311
Sup Pública/Explotación(ha):.....	23,3311
Sup Enclavados(ha):.....	
Sup de Dominio Público(ha):.....	
Sup de Ocupaciones(ha):.....	0,0378
Sup de Ordenación(ha):.....	20,2145
Sup Forestal(ha):	20,2523
Poblada(ha):.....	20,2523
Rasa(ha):.....	
Improductivo(ha):.....	
Sup InForestal :	3,0787

3.- MEDIO FÍSICO

Altitud (m)	Media: 717,00	Orientación gral.: Sur
	Máxima: 725,00	Pendiente(%): 0% - 10%
	Mínima: 705,00	
Litología:	Series Rojas: lutitas, arenas lutíticas y conglomerados silíceos rojos	
Calidad	Calidad(autor):	
Erosión:	Regueros paralelos de 20 cm cor Pedregosidad: Sin pedregosidad	
Transitabilidad:	Adecuada	
Drenaje:	Correcto	

4.- INFORME SELVÍCOLA

ESPECIES ARBÓREAS PRINCIPALES			DAÑOS
Especie Principal 1	Especie Principal 2	Especie Principal 3	Plagas: Nulos Enfermedades: Nulos Daños unglados: Nulos Incendios: Nulos Derribos viento: Nulos Otros:
Nombre: -	Nombre: -	Nombre: -	
Rango Edad:	Rango Edad:	Rango Edad:	
E fitosanitario: -	E fitosanitario: -	E fitosanitario: -	
Regenerado: -	Regenerado: -	Regenerado: -	
Especies Arb.Secundarias: <i>Crataegus monogyna</i>		FccMat.(%): 0 - 25 %	
Especies de Matorral: <i>Rubus sp.</i>		Alt Matorral: <0,5 Baja	
Especies Herbáceas:		FccHERB (%): 00-33%	
Regeneración sp.ppales:			TIPOS DE MASA PRESENTES
Distribución: Homogénea	FAUNA:		Cód: (LaFA X LgFA X QF)s/(Cml Sup.(ha): 20,2523
% Rodal Colonizado: 33-66%	Sp.cinegética(indicios): Conejo		Cód: Wa Sup.(ha): 3,0787
Densidad(plant/ha): 0 - 500	Sp.relevantes(indicios):		Cód: Sup.(ha):
			Cód: Sup.(ha):

5.- INVENTARIO FORESTAL

Tipo Inventario:	AS (Análisis selvícola somero)
Ud División Inventario:	AS -001
Mes y año inventario:	Mayo - 2017
Sup. Inventariada (ha):	0,0000
Parcelas de Inventario:	
Radio Parcela:	Lado Malla:
Fiabilidad cálculo existencias del rodal:	
	Error AB(%): No Aplicable
	Error VCC(%): No Aplicable

7.- OBSERVACIONES

Rodal que forma el límite norte del monte. Está formado por la ladera que hay al margen del canal del Duero y presenta una gran variedad de especies

6.- RESUMEN PLANIFICACIÓN

PLAN GENERAL	PLAN ESPECIAL
Obj largo plazo: Producción	Destinos: No tiene
Usos Periodo: 30	Aprov.Previstos:
Condicionantes gestión en el rodal:	Pastos
REN:	
LIC:	
ZEPA:	
ZHC:	
BPC:	
MFR: Fuente Semillera, Populus nigra	Mejoras Previstas:
ARB SING:	Actuaciones referidas a la propiedad forestal, Actuaciones sobre la vegetación
AR. CRÍTICAS:	

Especie	PIES Menores		PIES Mayores		AB(m2)		VCC(m3)		VSC(m3)		VLE(m3)		CC(m3)	
	Pies/ha	Total	Pies/ha	Total	m2/ha	Total(m2)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha_año	Total(m3/año)
TOTALES														

CD(cm)	Nº PIES		AB(m2)		VCC(m3)		VSC(m3)		VLE(m3)		CC(m3)	
	pies/ha	Total	m2/ha	Total(m2)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha_año	Total(m3/año)
TOTALES												

Provincia: Valladolid T.Municipal: Cistérniga Cód.Explot. Forestal: P000126VA Nombre Monte: Dehesa de Fuentes Nº CUP: Nº Elenco:	Grupo Montes: P000126VA Sección Administrativa: Unica Pertenencia: TARSILA FERNANDEZ GAYO SLU Sección Ordenación: Unica Cuartel o Rodal Especial: A Rodal: 2 Nombre Rodal: SubRodales: c,b,a
	

2.- CABIDAS

Sup Total(ha):	29,2857
Sup Pública/Explotación(ha):.....	29,2857
Sup Enclavados(ha):.....	
Sup de Dominio Público(ha):	
Sup de Ocupaciones(ha):	
Sup de Ordenación(ha):	29,2857
Sup Forestal(ha):	29,2857
Poblada(ha):.....	29,2857
Rasa(ha):.....	
Improductivo(ha):.....	
Sup InForestal :	

3.- MEDIO FÍSICO

Altitud (m)	Media: 703,00	Orientación gral.: Sur
	Máxima: 710,00	Pendiente(%): 0% - 10%
	Mínima: 691,00	
Litología:	Arenas eólicas: arcosas	
Calidad	Calidad(autor):	
Erosión:	No hay ninguna manifestación	
Transitabilidad:	Adecuada	
Drenaje:	Correcto	
Pedregosidad:	Sin pedregosidad	

4.- INFORME SELVÍCOLA

ESPECIES ARBÓREAS PRINCIPALES			DAÑOS
Especie Principal 1	Especie Principal 2	Especie Principal 3	Plagas: Nulos
Nombre: -	Nombre: -	Nombre: -	Enfermedades: Nulos
Rango Edad:	Rango Edad:	Rango Edad:	Daños ungulados: Nulos
E fitosanitario: -	E fitosanitario: -	E fitosanitario: -	Incendios: Nulos
Regenerado: -	Regenerado: -	Regenerado: -	Derribos viento: Nulos
Especies Arb.Secundarias:		FccMat.(%): 0 - 25 %	Otros:
Especies de Matorral: <i>Retama sphaerocarpa</i>		Alt Matorral: <0,5 Baja	TIPOS DE MASA PRESENTES
Especies Herbáceas:		FccHERB (%) : 66-100%	Cód: (QF)o / Rh md Sup.(ha): 11,1529
Regeneración sp.ppales:			Cód: (QF)s / Rh md Sup.(ha): 10,8987
Distribución: Homogénea	FAUNA:		Cód: ((QF(60) X QF(40)s)/(JL) Sup.(ha): 7,2340
% Rodal Colonizado: 33-66%	Sp.cinegética(indicios): Conejo		Cód: Sup.(ha):
Densidad(plant/ha): 500 - 1.500	Sp.relevantes(indicios):		Cód: Sup.(ha):

5.- INVENTARIO FORESTAL

Tipo Inventario:	MS (Muestreo Sistemático)
Ud División Inventario:	MS-002
Mes y año inventario:	Mayo - 2017
Sup. Inventariada (ha):	29,2857
Parcelas de Inventario:	
Radio Parcela:	Lado Malla:
Fiabilidad cálculo existencias del rodal:	
Error AB(%):	No Aplicable
Error VCC(%):	No Aplicable

7.- OBSERVACIONES

Rodal formado por dos estratos. El primero presenta retama mientras que en el segundo encontramos encinas

6.- RESUMEN PLANIFICACIÓN

PLAN GENERAL	PLAN ESPECIAL
Obj largo plazo: Producción	Destinos: Grupo de Mejora II
Usos Periodo: 30	Aprov. Previstos:
Condicionantes gestión en el rodal:	Madera, Pastos
REN:	
LIC:	
ZEPA:	
ZHC:	
BPC:	
MFR:	
ARB SING:	
AR. CRÍTICAS:	Mejoras Previstas:
	Actuaciones referidas a la propiedad forestal, Actuaciones sobre la vegetación, Actuaciones sobre residuos forestales y no forestales

ANEJOS A LA MEMORIA

Especie	PIES Menores		PIES Mayores		AB (m ²)		VCC (m ³)		VSC (m ³)		VLE (m ³)		CC (m ³)	
	Pies/ha	Total	Pies/ha	Total	m ² /ha	Total(m ²)	m ³ /ha	Total(m ³)	m ³ /ha	Total(m ³)	m ³ /ha	Total(m ³)	m ³ /ha/año	Total(m ³ /año)
TOTALES														

CD (cm)	Nº PIES		AB (m ²)		VCC (m ³)		VSC (m ³)		VLE (m ³)		CC (m ³)	
	pies/ha	Total	m ² /ha	Total(m ²)	m ³ /ha	Total(m ³)	m ³ /ha	Total(m ³)	m ³ /ha	Total(m ³)	m ³ /ha/año	Total(m ³ /año)
TOTALES												

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

Provincia: Valladolid T.Municipal: Cistérniga Cód.Explot. Forestal: P000126VA Nombre Monte: Dehesa de Fuentes Nº CUP: Nº Elenco:	Grupo Montes: P000126VA Sección Administrativa: Unica Pertenencia: TARSILA FERNANDEZ GAYO SLU Sección Ordenación: Unica Cuartel o Rodal Especial: A Rodal: 3 Nombre Rodal: SubRodales: a
	

2.- CABIDAS

Sup Total(ha):	29,8121
Sup Pública/Explotación(ha):.....	29,8120
Sup Enclavados(ha):.....	0,0001
Sup de Dominio Público(ha):.....	
Sup de Ocupaciones(ha):.....	
Sup de Ordenación(ha):.....	29,8120
Sup Forestal(ha):	29,8120
Poblada(ha):.....	29,8120
Rasa(ha):.....	
Improductivo(ha):.....	
Sup InForestal :	

3.- MEDIO FÍSICO

Altitud (m)	Media: 707,00	Orientación gral.: Sur
	Máxima: 711,00	Pendiente(%): 0% - 10%
	Mínima: 703,00	
Litología:	Arenas eólicas: arcosas	
Calidad	Calidad(autor):	
Erosión:	No hay ninguna manifestación	
Transitabilidad:	Adecuada	
Pedregosidad:	Sin pedregosidad	
Drenaje:	Correcto	

4.- INFORME SELVÍCOLA

ESPECIES ARBÓREAS PRINCIPALES			DAÑOS
Especie Principal 1	Especie Principal 2	Especie Principal 3	Plagas: Nulos
Nombre: -	Nombre: -	Nombre: -	Enfermedades: Nulos
Rango Edad: -	Rango Edad: -	Rango Edad: -	Daños ungulados: Nulos
E fitosanitario: -	E fitosanitario: -	E fitosanitario: -	Incendios: Nulos
Regenerado: -	Regenerado: -	Regenerado: -	Derribos viento: Escasos
			Otros:
Especies Arb. Secundarias:	FccMat.(%): 0 - 25 %		TIPOS DE MASA PRESENTES
Especies de Matorral:	Alt Matorral: <0,5 Baja		Cód: ((QF(60) X QF(40))s)(JL) Sup.(ha): 29,8120
Especies Herbáceas:	FccHERB (%): 66-100%		Cód: Sup.(ha):
Regeneración sp.ppales:	FAUNA:		Cód: Sup.(ha):
Distribución: Homogénea	Sp.cinegética(indicios): Conejo		Cód: Sup.(ha):
% Rodal Colonizado: 66-100%	Sp.relevantes(indicios):		Cód: Sup.(ha):
Densidad(plant/ha): 0 - 500			Cód: Sup.(ha):

5.- INVENTARIO FORESTAL

Tipo Inventario:	MS (Muestreo Sistemático)
Ud División Inventario:	MS-002
Mes y año inventario:	Mayo - 2017
Sup. Inventariada (ha):	29,8120
Parcelas de Inventario:	1, 2, 3, 4, 5
Radio Parcela: 20	Lado Malla:
Fiabilidad cálculo existencias del rodal:	
Error AB(%):	33,7798
Error VCC(%):	34,5902

6.- RESUMEN PLANIFICACIÓN

PLAN GENERAL	PLAN ESPECIAL
Obj largo plazo: Producción	Destinos: Grupo de Mejora I
Usos Periodo: 30	Aprov. Previstos:
Condicionantes gestión en el rodal:	Madera, Pastos
REN:	
LIC:	
ZEPA:	
ZHC:	
BPC:	
MFR:	
ARB SING:	
AR. CRÍTICAS:	
	Mejoras Previstas:
	Actuaciones referidas a la propiedad forestal, Actuaciones sobre la vegetación, Actuaciones sobre residuos forestales y no forestales

7.- OBSERVACIONES

Rodal formado por tres especies principales, la encina y el quejigo como en el resto del monte y, además, la sabina, la cual no favorece los pastos y debe ser controlada

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

Especie	PIES Menores		PIES Mayores		AB(m2)		VCC(m3)		VSC(m3)		VLE(m3)		CC(m3)	
	Pies/ha	Total	Pies/ha	Total	m2/ha	Total(m2)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha_año	Total(m3/año)
<i>Juniperus</i>	108,22	3.228	117,78	3.511	2.6320	78,47	7,952	237,065	6,974	207,909	0,962	28,675	0,698	20,809
<i>Juniperus thurifera</i>			54,11	1.613	1.8600	55,45	5,726	170,704	4,518	134,691	1,086	32,376	0,142	4,233
<i>Quercus faginea</i>														
<i>Quercus ilex</i>	44,56	1.329	81,17	2.420	3.6220	107,98	10,546	314,397	8,246	245,830	3,670	109,410	0,142	4,233
TOTALES	152,79	4.555	253,06	7.544	8.1140	241,89	24,224	722,168	19,738	588,429	5,718	170,465	0,982	29,275

Juniperus thurifera

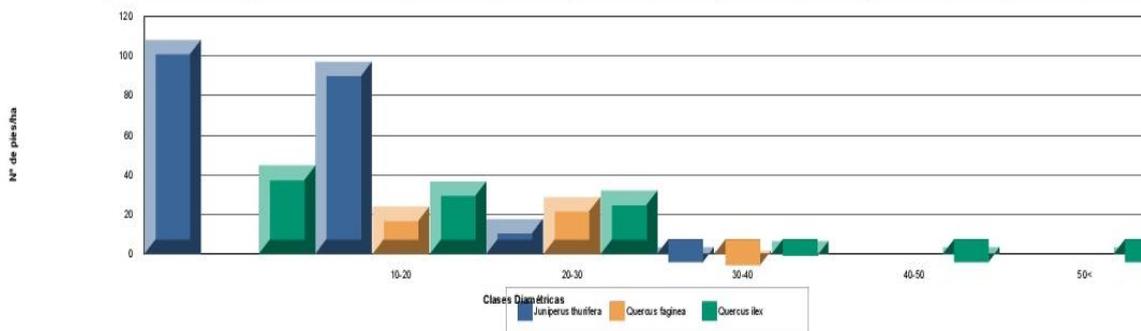
CD(cm)	Nº PIES		AB(m2)		VCC(m3)		VSC(m3)		VLE(m3)		CC(m3)	
	pies/ha	Total	m2/ha	Total(m2)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha_año	Total(m3/año)
Pies Men	108,22	3.228										
10-20	97,09	2.894	1,6020	47,76	4,944	147,391	4,342	129,444	0,508	15,145	0,426	12,700
20-30	17,51	522	0,7280	21,70	1,976	58,909	1,724	51,396	0,322	9,599	0,184	5,485
30-40	3,18	95	0,3020	9,00	1,032	30,766	0,908	27,069	0,132	3,935	0,088	2,623
40-50												
50<												
TOTALES	117,78	3.511	2,6320	78,47	7,952	237,065	6,974	207,909	0,962	28,675	0,698	20,809

Quercus faginea

CD(cm)	Nº PIES		AB(m2)		VCC(m3)		VSC(m3)		VLE(m3)		CC(m3)	
	pies/ha	Total	m2/ha	Total(m2)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha_año	Total(m3/año)
Pies Men												
10-20	23,87	712	0,4980	14,85	1,278	38,100	0,984	29,335	0,256	7,632	0,038	1,133
20-30	28,85	854	1,2340	36,79	3,952	117,817	3,134	93,431	0,742	22,121	0,096	2,862
30-40	1,59	47	0,1280	3,82	0,496	14,787	0,400	11,925	0,088	2,623	0,008	0,238
40-50												
50<												
TOTALES	54,11	1.613	1,8600	55,45	5,726	170,704	4,518	134,691	1,086	32,376	0,142	4,233

Quercus ilex

CD(cm)	Nº PIES		AB(m2)		VCC(m3)		VSC(m3)		VLE(m3)		CC(m3)	
	pies/ha	Total	m2/ha	Total(m2)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha_año	Total(m3/año)
Pies Men	44,56	1.329										
10-20	36,60	1.091	0,7520	22,42	1,790	53,363	1,388	41,379	0,550	16,397	0,042	1,252
20-30	31,83	949	1,2740	37,96	3,354	99,989	2,586	77,094	1,120	33,388	0,054	1,610
30-40	6,37	190	0,4640	13,83	1,364	40,664	1,052	31,362	0,480	14,310	0,016	0,477
40-50	3,18	95	0,4420	13,18	1,482	44,181	1,164	34,701	0,550	16,397	0,012	0,358
50<	3,18	95	0,6900	20,57	2,556	76,199	2,056	61,293	0,970	28,916	0,018	0,537
TOTALES	81,17	2.420	3,6220	107,98	10,546	314,397	8,246	245,830	3,670	109,410	0,142	4,233



ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

Provincia: Valladolid T.Municipal: Cistèrniga Cód.Explot. Forestal: P000126VA Nombre Monte: Dehesa de Fuentes Nº CUP: Nº Elenco:	Grupo Montes: P000126VA Sección Administrativa: Unica Pertenencia: TARSILA FERNANDEZ GAYO SLU Sección Ordenación: Unica Cuartel o Rodal Especial: A Rodal: 4 Nombre Rodal: SubRodales: c,a,b

2.- CABIDAS

Sup Total(ha):	33,6938
Sup Publica/Explotación(ha):.....	33,6938
Sup Enclavados(ha):.....	
Sup de Dominio Público(ha):.....	
Sup de Ocupaciones(ha):.....	
Sup de Ordenación(ha):.....	25,4353
Sup Forestal(ha):.....	25,4353
Poblada(ha):.....	25,4353
Rasa(ha):.....	
Improductivo(ha):.....	
Sup InForestal :.....	

3.- MEDIO FÍSICO

Altitud (m)	Media: 702,00	Orientación gral.: Sur
	Máxima: 706,00	Pendiente(%): 0% - 10%
	Mínima: 694,00	
Litología:	Arenas eólicas: arcosas	
Calidad	Calidad(autor):	
Erosión:	No hay ninguna manifestación	
Transitabilidad:	Adecuada	
Drenaje:	Correcto	
Pedregosidad:	Sin pedregosidad	

4.- INFORME SELVÍCOLA

ESPECIES ARBÓREAS PRINCIPALES			DAÑOS
Especie Principal 1	Especie Principal 2	Especie Principal 3	Plagas: Nulos
Nombre: -	Nombre: -	Nombre: -	Enfermedades: Nulos
Rango Edad:	Rango Edad:	Rango Edad:	Daños ungulados: Nulos
E fitosanitario: -	E fitosanitario: -	E fitosanitario: -	Incendios: Nulos
Regenerado: -	Regenerado: -	Regenerado: -	Derribos viento: Nulos
Especies Arb.Secundarias: <i>Crataegus monogyna</i>			Otros:
Especies de Matorral: <i>Retama sphaerocarpa</i>			TIPOS DE MASA PRESENTES
Especies Herbáceas:			Cód: (Qf(40) X Qf(60))o / Rh π Sup.(ha): 14,1149
FccMat.(%): 25 - 50 %			Cód: ((Qf(80) X Qf(20))d / (Qf. Sup.(ha): 11,3204
Alt Matorral: 0,5-1,5 Media			Cód: Rh md Sup.(ha): 8,2585
FccHERB (%): 66-100%			Cód: Sup.(ha):
Cód: Sup.(ha):			Cód: Sup.(ha):
Regeneración sp.ppales:			
Distribución: Homogénea	FAUNA:		
% Rodal Colonizado: 33-66%	Sp.cinegética(indicios): Conejo		
Densidad(plant/ha): 0 - 500	Sp.relevantes(indicios):		

5.- INVENTARIO FORESTAL

Tipo Inventario:	Varios
Ud División Inventario:	AS -001,MS -002
Mes y año inventario:	Mayo - 2017
Sup. Inventariada (ha):	25,4353
Parcelas de Inventario:	6, 7, 8
Radio Parcela: 20	Lado Malla:
Fiabilidad cálculo existencias del rodal:	
Error AB(%):	227,6320
Error VCC(%):	238,3323

7.- OBSERVACIONES

Zarzal muy cerrado al sur del rodal

6.- RESUMEN PLANIFICACIÓN

PLAN GENERAL	PLAN ESPECIAL
Obj largo plazo: Producción	Destinos: Grupo de Mejora I
Usos Período: 30	Aprov.Previstos:
Condicionantes gestión en el rodal:	Madera, Pastos
REN:	
LIC: Riberas del Río Duero y afluentes	
ZEPA:	
ZHC:	
BPC:	
MFR:	
ARB SING:	
AR. CRÍTICAS:	
	Mejoras Previstas:
	Actuaciones referidas a la propiedad forestal, Actuaciones sobre la vegetación, Actuaciones sobre residuos forestales y no forestales

Especie	PIES Menores		PIES Mayores		AB(m ²)		VCC(m ³)		VSC(m ³)		VLE(m ³)		CC(m ³)	
	Pies/ha	Total	Pies/ha	Total	m ² /ha	Total(m ²)	m ³ /ha	Total(m ³)	m ³ /ha	Total(m ³)	m ³ /ha	Total(m ³)	m ³ /ha_año	Total(m ³ /año)
<i>Juniperus thurifera</i>			15,92	405	0,4033	10,26	1,140	28,996	0,977	24,842	0,150	3,815	0,130	3,306
<i>Quercus faginea</i>	5,31	135	275,87	7.017	9,4567	240,53	30,340	771,707	24,060	611,973	5,703	145,066	0,760	19,331
<i>Quercus ilex</i>			31,83	810	1,7300	44,00	4,890	124,378	3,777	96,060	1,693	43,070	0,063	1,611
TOTALES	5,31	135	323,62	8.231	11,5900	294,79	36,370	925,082	28,813	732,875	7,547	191,951	0,953	24,247

Juniperus thurifera

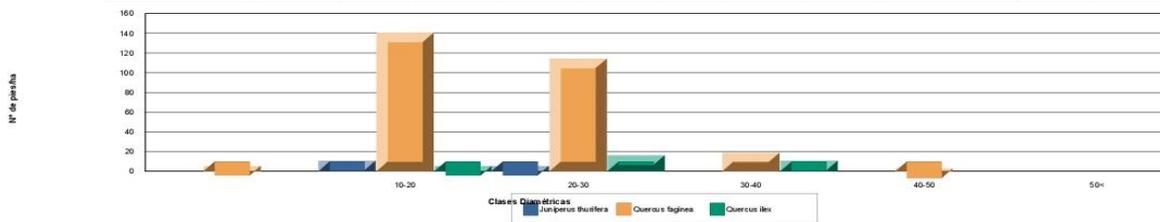
CD(cm)	Nº PIES		AB(m ²)		VCC(m ³)		VSC(m ³)		VLE(m ³)		CC(m ³)	
	pies/ha	Total	m ² /ha	Total(m ²)	m ³ /ha	Total(m ³)	m ³ /ha	Total(m ³)	m ³ /ha	Total(m ³)	m ³ /ha_año	Total(m ³ /año)
Pies Men												
10-20	10,61	270	0,2000	5,09	0,540	13,735	0,463	11,785	0,053	1,356	0,063	1,611
20-30	5,31	135	0,2033	5,17	0,600	15,261	0,513	13,057	0,097	2,459	0,067	1,696
30-40												
40-50												
50<												
TOTALES	15,92	405	0,4033	10,26	1,140	28,996	0,977	24,842	0,150	3,815	0,130	3,306

Quercus faginea

CD(cm)	Nº PIES		AB(m ²)		VCC(m ³)		VSC(m ³)		VLE(m ³)		CC(m ³)	
	pies/ha	Total	m ² /ha	Total(m ²)	m ³ /ha	Total(m ³)	m ³ /ha	Total(m ³)	m ³ /ha	Total(m ³)	m ³ /ha_año	Total(m ³ /año)
Pies Men	5,31	135										
10-20	140,59	3.576	2,3800	60,54	5,787	147,186	4,410	112,170	1,177	29,929	0,200	5,087
20-30	114,06	2.901	5,2267	132,94	17,060	433,926	13,553	344,733	3,203	81,476	0,423	10,788
30-40	18,57	472	1,4267	36,29	5,463	138,961	4,403	112,000	0,980	24,927	0,107	2,713
40-50	2,65	67	0,4233	10,77	2,030	51,634	1,693	43,070	0,343	8,733	0,030	0,763
50<												
TOTALES	275,87	7.017	9,4567	240,53	30,340	771,707	24,060	611,973	5,703	145,066	0,760	19,331

Quercus ilex

CD(cm)	Nº PIES		AB(m ²)		VCC(m ³)		VSC(m ³)		VLE(m ³)		CC(m ³)	
	pies/ha	Total	m ² /ha	Total(m ²)	m ³ /ha	Total(m ³)	m ³ /ha	Total(m ³)	m ³ /ha	Total(m ³)	m ³ /ha_año	Total(m ³ /año)
Pies Men												
10-20	5,31	135	0,1133	2,88	0,267	6,783	0,207	5,256	0,080	2,035	0,007	0,169
20-30	15,92	405	0,8033	20,43	2,213	56,297	1,707	43,410	0,760	19,331	0,030	0,763
30-40	10,61	270	0,8133	20,69	2,410	61,299	1,863	47,394	0,853	21,705	0,027	0,678
40-50												
50<												
TOTALES	31,83	810	1,7300	44,00	4,890	124,378	3,777	96,060	1,693	43,070	0,063	1,611



ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

Provincia: Valladolid T.Municipal: Cistérniga Cód.Explot. Forestal: P000126VA Nombre Monte: Dehesa de Fuentes Nº CUP: Nº Elenco:	Grupo Montes: P000126VA Sección Administrativa: Unica Pertenencia: TARSILA FERNANDEZ GAYO SLU Sección Ordenación: Unica Cuartel o Rodal Especial: A Rodal: 5 Nombre Rodal: SubRodales: a

2.- CABIDAS

Sup Total(ha):	17,5415
Sup Pública/Explotación(ha):.....	17,5415
Sup Enclavados(ha):.....	
Sup de Dominio Público(ha):.....	
Sup de Ocupaciones(ha):.....	
Sup de Ordenación(ha):.....	17,5415
Sup Forestal(ha):.....	17,5415
Poblada(ha):.....	17,5415
Rasa(ha):.....	
Improductivo(ha):.....	
Sup InForestal :	

3.- MEDIO FÍSICO

Altitud (m)	Media: 697,00	Orientación gral.: Sur
	Máxima: 702,00	Pendiente(%): 0% - 10%
	Mínima: 693,00	
Litología:	Aluvial y fondos lacustres: cantos, arenas, limos, arcillas y travertinos	
Calidad	Calidad(autor):	
Erosión:	No hay ninguna manifestación	
Transitabilidad:	Adecuada	
Drenaje:	Correcta	
Pedregosidad:	Sin pedregosidad	

4.- INFORME SELVÍCOLA

ESPECIES ARBÓREAS PRINCIPALES			DAÑOS
Especie Principal 1	Especie Principal 2	Especie Principal 3	Plagas: Nulos
Nombre: -	Nombre: -	Nombre: -	Enfermedades: Nulos
Rango Edad:	Rango Edad:	Rango Edad:	Daños ungulados: Nulos
E fitosanitario: -	E fitosanitario: -	E fitosanitario: -	Incendios: Nulos
Regenerado: -	Regenerado: -	Regenerado: -	Derribos viento: Escasos
Especies Arb.Secundarias: <i>Crataegus monogyna</i>			Otros:
Especies de Matorral: <i>Rubus sp.</i>			
Especies Herbáceas:			
FccMat.(%): 0 - 25 %			
Alt Matorral: <0.5 Baja			
FccHERB (%): 00-33%			
Regeneración sp.ppales:			TIPOS DE MASA PRESENTES
Distribución: Homogénea			Cód: (LaF X LgF)s/(QIF)s/(FaLA) Sup.(ha): 17,5415
% Rodal Colonizado: 66-100%			Cód: Sup.(ha):
Densidad(plant/ha): 0 - 500			Cód: Sup.(ha):
			Cód: Sup.(ha):
			Cód: Sup.(ha):
FAUNA:			
Sp.cinegética(indicios): Conejo			
Sp.relevantes(indicios):			

5.- INVENTARIO FORESTAL

Tipo Inventario:	AS (Análisis selvícola somero)
Ud División Inventarial:	AS -001
Mes y año inventario:	Mayo - 2017
Sup. Inventariada (ha):	0,0000
Parcelas de Inventario:	
Radio Parcela:	Lado Malla:
Fiabilidad cálculo existencias del rodal:	
Error AB(%):	No Aplicable
Error VCC(%):	No Aplicable

6.- RESUMEN PLANIFICACIÓN

PLAN GENERAL	PLAN ESPECIAL
Obj largo plazo: Producción	Destinos: No tiene
Usos Periodo: 30	Aprov. Previstos:
Condicionantes gestión en el rodal:	Madera, Pastos
REN:	
LIC: Riberas del Rio Duero y afluentes	
ZEPA:	
ZHC:	
BPC:	
MFR: Fuente Semillera, Populus nigra	
ARB SING:	
AR. CRÍTICAS:	
	Mejoras Previstas:
	Actuaciones referidas a la propiedad forestal

7.- OBSERVACIONES

Rodal multiespecífico con chopos como principal especie, Muy apreciable la diferencia de estratos

ANEJOS A LA MEMORIA

Especie	PIES Menores		PIES Mayores		AB(m2)		VCC(m3)		VSC(m3)		VLE(m3)		CC(m3)	
	Piecha	Total	Piecha	Total	m2/ha	Total(m2)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha_año	Total(m3/año)
TOTALES														

CD(cm)	Nº PIES		AB(m2)		VCC(m3)		VSC(m3)		VLE (m3)		CC (m3)	
	pies/ha	Total	m2/ha	Total(m2)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha_año	Total(m3/año)
TOTALES												

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

Provincia: Valladolid T.Municipal: Cistérniga Cód.Explot. Forestal: P000126VA Nombre Monte: Dehesa de Fuentes Nº CUP: Nº Elenco:	Grupo Montes: P000126VA Sección Administrativa: Unica Pertenencia: TARSILA FERNANDEZ GAYO SLU Sección Ordenación: Unica Cuartel o Rodal Especial: A Rodal: 6 Nombre Rodal: SubRodales: d,b,a,c
	

2.- CABIDAS

Sup Total(ha):	33,4800
Sup Pública/Explotación(ha):.....	33,4800
Sup Enclavados(ha):.....	
Sup de Dominio Público(ha):.....	
Sup de Ocupaciones(ha):.....	0,0465
Sup de Ordenación(ha):.....	19,5418
Sup Forestal(ha):	19,5883
Poblada(ha):.....	19,5883
Rasa(ha):.....	
Improductivo(ha):.....	
Sup InForestal :	

3.- MEDIO FÍSICO

Altitud (m)	Media: 695,00	Orientación gral.: Todos vientos
	Máxima: 699,00	Pendiente(%): 0% - 10%
	Mínima: 692,00	
Litología:	Arenas eólicas: arcosas	
Calidad	Calidad(autor):	
Erosión:	No hay ninguna manifestación	
Transitabilidad:	Adecuada	
Drenaje:	Correcto	
Pedregosidad:	Sin pedregosidad	

4.- INFORME SELVÍCOLA

ESPECIES ARBÓREAS PRINCIPALES			DAÑOS
Especie Principal 1	Especie Principal 2	Especie Principal 3	Plagas: Nulos
Nombre: -	Nombre: -	Nombre: -	Enfermedades: Nulos
Rango Edad:	Rango Edad:	Rango Edad:	Daños ungulados: Nulos
E fitosanitario: -	E fitosanitario: -	E fitosanitario: -	Incendios: Nulos
Regenerado: -	Regenerado: -	Regenerado: -	Derribos viento: Nulos
Especies Arb. Secundarias:			Otros:
Especies de Matorral: <i>Retama sphaerocarpa</i>			TIPOS DE MASA PRESENTES
Especies Herbáceas:			Cód: Rh md Sup.(ha): 13,8917
FccMat.(%): 0 - 25 %			Cód: (QIF(50) X QIF(50))d / Rh m Sup.(ha): 10,9178
Alt Matorral: 0,5-1,5 Media			Cód: (QILA(90) X QILA(10))s / Rt Sup.(ha): 5,9226
FccHERB (%): 66-100%			Cód: (QIF) o / Rh md Sup.(ha): 2,7480
Regeneración sp. ppales:			Cód: Sup.(ha):
Distribución: Homogénea			
% Rodal Colonizado: 66-100%			
Densidad(plant/ha): 0 - 500			
FAUNA:			
Sp.cinegética(indicios): Conejo			
Sp.relevantes(indicios):			

5.- INVENTARIO FORESTAL

Tipo Inventario:	Varios
Ud División Inventario:	AS -001,MS -002
Mes y año inventario:	Mayo - 2017
Sup. Inventariada (ha):	19,5883
Parcelas de Inventario:	14
Radio Parcela: 20	Lado Malla:
Fiabilidad cálculo existencias del rodal:	
Error AB(%):	No Aplicable
Error VCC(%):	No Aplicable

7.- OBSERVACIONES

Rodal con dos estratos. Uno de FCC completa mientras que el otro no presenta pies/ha

6.- RESUMEN PLANIFICACIÓN

PLAN GENERAL	PLAN ESPECIAL
Obj largo plazo: Producción	Destinos: Grupo de Preparación
Usos Periodo: 30	Aprov. Previstos:
Condicionantes gestión en el rodal:	Pastos
REN:	
LIC: Riberas del Rio Duero y afluentes	
ZEPA:	
ZHC:	
BPC:	
MFR:	
ARB SING:	
AR. CRÍTICAS:	
	Mejoras Previstas:
	Actuaciones referidas a la propiedad forestal, Actuaciones sobre la vegetación, Actuaciones sobre residuos forestales y no forestales

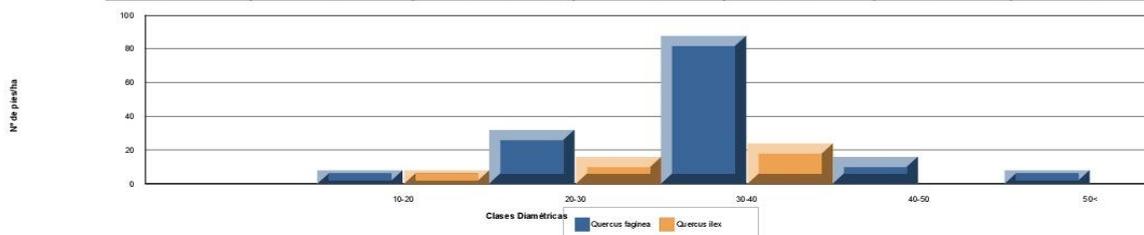
Especie	PIES Menores		PIES Mayores		AB(m2)		VCC(m3)		VSC(m3)		VLE(m3)		CC(m3)	
	Pies/ha	Total	Pies/ha	Total	m2/ha	Total(m2)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha_año	Total(m3/año)
<i>Quercus faginea</i>			151,57	2.962	13,3517	260,92	56,073	1.095,769	45,939	897,732	9,823	191,965	0,998	19,506
<i>Quercus ilex</i>			47,86	935	3,2978	64,45	9,763	190,790	7,558	147,696	3,438	67,186	0,110	2,154
TOTALES			199,43	3.897	16,6495	325,36	65,836	1.286,559	53,497	1.045,427	13,261	259,151	1,108	21,661

Quercus faginea

CD(cm)	Nº PIES		AB(m2)		VCC(m3)		VSC(m3)		VLE(m3)		CC(m3)	
	Pies/ha	Total	m2/ha	Total(m2)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha_año	Total(m3/año)
Pies Men												
10-20	7,98	156	0,0601	1,18	0,110	2,155	0,070	1,371	0,020	0,392	0,006	0,114
20-30	31,91	623	1,4735	28,79	4,791	93,632	3,799	74,240	0,892	17,433	0,110	2,155
30-40	87,75	1.715	7,8687	153,77	31,806	621,537	25,831	504,790	5,643	110,282	0,601	11,753
40-50	15,96	312	2,3857	46,62	11,317	221,152	9,422	184,130	1,925	37,610	0,170	3,330
50<	7,98	156	1,5637	30,56	8,049	157,294	6,816	133,200	1,343	26,246	0,110	2,155
TOTALES	151,57	2.962	13,3517	260,92	56,073	1.095,769	45,939	897,732	9,823	191,965	0,998	19,506

Quercus ilex

CD(cm)	Nº PIES		AB(m2)		VCC(m3)		VSC(m3)		VLE(m3)		CC(m3)	
	Pies/ha	Total	m2/ha	Total(m2)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha_año	Total(m3/año)
Pies Men												
10-20	7,98	156	0,2005	3,92	0,491	9,598	0,381	7,443	0,150	2,938	0,010	0,196
20-30	15,96	312	0,9122	17,83	2,576	50,342	1,985	38,785	0,882	17,238	0,030	0,588
30-40	23,93	468	2,1852	42,70	6,696	130,850	5,192	101,467	2,406	47,012	0,070	1,371
40-50												
50<												
TOTALES	47,86	935	3,2978	64,45	9,763	190,790	7,558	147,696	3,438	67,186	0,110	2,154



Provincia: Valladolid T.Municipal: Cistérniga Cód.Explot. Forestal: P000126VA Nombre Monte: Dehesa de Fuentes Nº CUP: Nº Elenco:	Grupo Montes: P000126VA Sección Administrativa: Unica Pertenencia: TARSILA FERNANDEZ GAYO SLU Sección Ordenación: Unica Cuartel o Rodal Especial: A Rodal: 7 Nombre Rodal: SubRodales: a,e,c,d,b

2.- CABIDAS

Sup Total(ha):	27,0000
Sup Pública/Explotación(ha):.....	27,0000
Sup Enclavados(ha):.....	
Sup de Dominio Público(ha):.....	
Sup de Ocupaciones(ha):.....	
Sup de Ordenación(ha):.....	22,5527
Sup Forestal(ha):	22,5527
Poblada(ha):.....	22,5527
Rasa(ha):.....	
Improductivo(ha):.....	
Sup InForestal :	

3.- MEDIO FÍSICO

Altitud (m)	Media: 696,00	Orientación gral.: Sur
	Máxima: 700,00	Pendiente(%): 0% - 10%
	Mínima: 691,00	
Litología:	Arenas eólicas: arcosas	
Calidad	Calidad(autor):	
Erosión:	No hay ninguna manifestación	
Transitabilidad:	Adecuada	
Drenaje:	Correcto	
Pedregosidad:	Sin pedregosidad	

4.- INFORME SELVÍCOLA

ESPECIES ARBÓREAS PRINCIPALES			DAÑOS
Especie Principal 1	Especie Principal 2	Especie Principal 3	Plagas: Nulos
Nombre: -	Nombre: -	Nombre: -	Enfermedades: Nulos
Rango Edad: -	Rango Edad: -	Rango Edad: -	Daños ungulados: Nulos
E fitosanitario: -	E fitosanitario: -	E fitosanitario: -	Incendios: Nulos
Regenerado: -	Regenerado: -	Regenerado: -	Derribos viento: Nulos
Especies Arb. Secundarias:			Otros:
Especies de Matorral: <i>Retama sphaerocarpa</i>			TIPOS DE MASA PRESENTES
Especies Herbáceas:			Cód: (QILA(90) X QILA(10))s / RI Sup.(ha): 12,4378
FccMat.(%): 0 - 25 %			Cód: (QILA)s / Rh ms Sup.(ha): 5,6463
Alt Matorral: 0,5-1,5 Media			Cód: Rh md Sup.(ha): 4,4473
FccHERB (%): 66-100%			Cód: (QIF)o / Rh md Sup.(ha): 2,7752
Regeneración sp.ppales:			Cód: (QIF(50) X QIF(50))d / Rh n Sup.(ha): 1,6933
Distribución: Homogénea	FAUNA:		
% Rodal Colonizado: 66-100%	Sp.cinegética(indicios): Conejo		
Densidad(plant/ha): 0 - 500	Sp.relevantes(indicios):		

5.- INVENTARIO FORESTAL

Tipo Inventario:	Varios
Ud División Inventarial:	AS -001,MS -002
Mes y año inventario:	Mayo - 2017
Sup. Inventariada (ha):	22,5527
Parcelas de Inventario:	10, 11, 12, 9
Radio Parcela: 20	Lado Malla:
Fiabilidad cálculo existencias del rodal:	
Error AB(%):	115,8223
Error VCC(%):	135,5419

6.- RESUMEN PLANIFICACIÓN

PLAN GENERAL	PLAN ESPECIAL
Obj largo plazo: Producción	Destinos: Grupo de Mejora I
Usos Periodo: 30	Aprov. Previstos:
Condicionantes gestión en el rodal:	Pastos
REN:	Mejoras Previstas:
LIC:	Actuaciones referidas a la propiedad forestal, Actuaciones sobre la vegetación, Actuaciones sobre residuos forestales y no forestales
ZEPA:	
ZHC:	
BPC:	
MFR:	
ARB SING:	
AR. CRÍTICAS:	

7.- OBSERVACIONES

Rodal poblado por encinas en su mayoría. Al sur del mismo, se diferencia un tipo de masa diferente que presenta encinas y quejigos de grandes dimensiones

Especie	PIES Menores		PIES Mayores		AB(m 2)		VCC(m3)		VSC(m3)		VLE(m3)		CC(m3)	
	Pies/ha	Total	Pies/ha	Total	m2/ha	Total(m2)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha_año	Total(m3/año)
Pinus pinea	1,99	45	1,99	45	0,1700	3,83	0,850	19,170	0,617	13,926	0,072	1,635	0,030	0,677
Quercus			9,95	224	0,3200	7,22	0,978	22,045	0,770	17,366	0,182	4,116	0,022	0,507
Quercus ilex	27,85	628	204,91	4.621	11,0400	248,98	32,938	742,830	25,718	579,999	11,640	262,513	0,422	9,529
TOTALES	29,84	673	216,85	4.891	11,5300	260,03	34,765	784,045	27,105	611,291	11,895	268,264	0,475	10,713

Pinus pinea

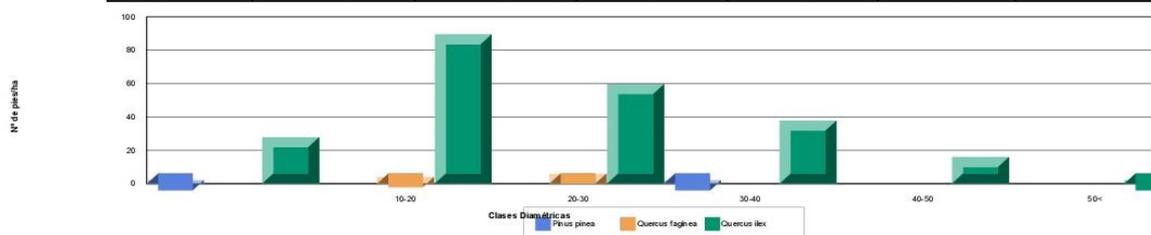
CD(cm)	Nº PIES		AB(m 2)		VCC(m3)		VSC(m3)		VLE(m3)		CC(m3)	
	pies/ha	Total	m2/ha	Total(m2)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha_año	Total(m3/año)
Pies Men	1,99	45										
10-20												
20-30												
30-40	1,99	45	0,1700	3,83	0,850	19,170	0,617	13,926	0,072	1,635	0,030	0,677
40-50												
50<												
TOTALES	1,99	45	0,1700	3,83	0,850	19,170	0,617	13,926	0,072	1,635	0,030	0,677

Quercus faginea

CD(cm)	Nº PIES		AB(m 2)		VCC(m3)		VSC(m3)		VLE(m3)		CC(m3)	
	pies/ha	Total	m2/ha	Total(m2)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha_año	Total(m3/año)
Pies Men												
10-20	3,98	90	0,0700	1,58	0,183	4,116	0,140	3,157	0,035	0,789	0,005	0,113
20-30	5,97	135	0,2500	5,64	0,795	17,929	0,630	14,208	0,147	3,327	0,017	0,395
30-40												
40-50												
50<												
TOTALES	9,95	224	0,3200	7,22	0,978	22,045	0,770	17,366	0,182	4,116	0,022	0,507

Quercus ilex

CD(cm)	Nº PIES		AB(m 2)		VCC(m3)		VSC(m3)		VLE(m3)		CC(m3)	
	pies/ha	Total	m2/ha	Total(m2)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha_año	Total(m3/año)
Pies Men	27,85	628										
10-20	89,52	2.019	1,8200	41,05	4,310	97,202	3,353	75,608	1,335	30,108	0,113	2,537
20-30	59,68	1.346	2,7150	61,23	7,305	164,747	5,630	126,972	2,472	55,762	0,110	2,481
30-40	37,80	853	3,5500	80,06	10,983	247,685	8,532	192,431	3,960	89,309	0,115	2,594
40-50	15,91	359	2,5000	56,38	8,630	194,630	6,823	153,866	3,223	72,676	0,072	1,635
50<	1,99	45	0,4550	10,26	1,710	38,565	1,380	31,123	0,850	14,659	0,012	0,282
TOTALES	204,91	4.621	11,0400	248,98	32,938	742,830	25,718	579,999	11,640	262,513	0,422	9,529



ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

Provincia: Valladolid T.Municipal: Cistérniga Cód.Explot. Forestal: P000126VA Nombre Monte: Dehesa de Fuentes Nº CUP: Nº Elenco:	Grupo Montes: P000126VA Sección Administrativa: Unica Pertenencia: TARSILA FERNANDEZ GAYO SLU Sección Ordenación: Unica Cuartel o Rodal Especial: A Rodal: 8 Nombre Rodal: SubRodales: d,a,b,c

2.- CABIDAS

Sup Total(ha):	26,0234
Sup Pública/Explotación(ha):.....	26,0234
Sup Enclavados(ha):.....	
Sup de Dominio Público(ha):.....	
Sup de Ocupaciones(ha):.....	0,0324
Sup de Ordenación(ha):.....	6,0647
Sup Forestal(ha):.....	6,0971
Poblada(ha):.....	6,0971
Rasa(ha):.....	
Improductivo(ha):.....	
Sup InForestal :	

3.- MEDIO FÍSICO

Altitud (m)	Media: 694,00	Orientación gral.: Sur
	Máxima: 698,00	Pendiente(%): 0% - 10%
	Mínima: 690,00	
Litología:	Arenas eólicas: arcosas	
Calidad	Calidad(autor):	
Erosión:	No hay ninguna manifestación	
Transitabilidad:	Adecuada	
Drenaje:	Correcto	
Pedregosidad:	Sin pedregosidad	

4.- INFORME SELVÍCOLA

ESPECIES ÁRBÓREAS PRINCIPALES			DAÑOS
Especie Principal 1	Especie Principal 2	Especie Principal 3	Plagas: Nulos
Nombre: -	Nombre: -	Nombre: -	Enfermedades: Nulos
Rango Edad: -	Rango Edad: -	Rango Edad: -	Daños ungulados: Nulos
E fitosanitario: -	E fitosanitario: -	E fitosanitario: -	Incendios: Nulos
Regenerado: -	Regenerado: -	Regenerado: -	Derribos viento: Nulos
Especies Arb. Secundarias:			Otros:
Especies de Matorral: <i>Retama sphaerocarpa</i>			TIPOS DE MASA PRESENTES
Especies Herbáceas:			Cód: Rh md Sup.(ha): 19,9263
FccMat.(%) : 0 - 25 %			Cód: (QIF(50) X QIF(50))d / Rh m Sup.(ha): 3,7537
Alt Matorral: 0,5-1,5 Media			Cód: (QIF)j / Rh md Sup.(ha): 2,0474
FccHERB (%) : 66-100%			Cód: (QILA(90) X QILA(10))s / RI Sup.(ha): 0,2959
Regeneración sp.ppales:			Cód: Sup.(ha):
Distribución: Homogénea			
% Rodal Colonizado: 66-100%			
Densidad(plant/ha): 0 - 500			
FAUNA:			
Sp.cinegética(indicios): Conejo			
Sp.relevantes(indicios):			

5.- INVENTARIO FORESTAL

Tipo Inventario:	Varios
Ud División Inventario:	AS -001,MS -002
Mes y año inventario:	Mayo - 2017
Sup. Inventariada (ha):	6,0971
Parcelas de Inventario:	13
Radio Parcela:	20
Lado Malla:	
Fiabilidad cálculo existencias del rodal:	
Error AB(%):	No Aplicable
Error VCC(%):	No Aplicable

7.- OBSERVACIONES

Rodal formado por dos estratos. El primero presenta retama mientras que en el segundo encontramos encinas de gran tamaño acompañadas, en menor mediada, de quejigos

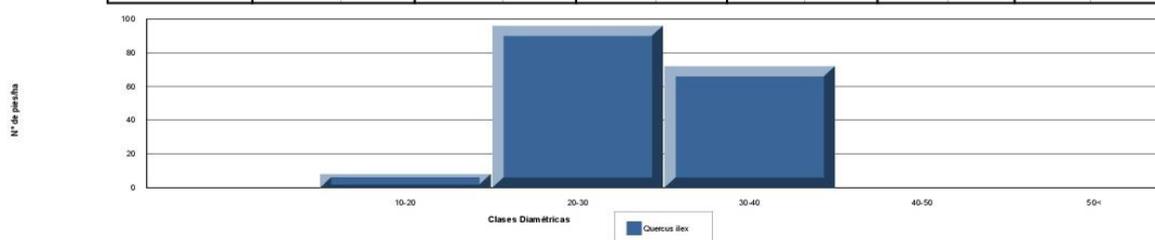
6.- RESUMEN PLANIFICACIÓN

PLAN GENERAL	PLAN ESPECIAL
Obj largo plazo: Producción	Destinos: Tramo único
Usos Periodo: 30	Aprov. Previstos:
Condicionantes gestión en el rodal:	Madera, Pastos
REN:	
LIC:	
ZEPA:	
ZHC:	
BPC:	
MFR:	
ARB SING:	Mejoras Previstas:
AR. CRÍTICAS:	Actuaciones de instalación de vegetación, Actuaciones de suministro, Actuaciones referidas a la propiedad forestal, Actuaciones sobre el terreno, Actuaciones sobre la vegetación, Actuaciones sobre residuos forestales y no forestales

Especie	PIES Menores		PIES Mayores		AB (m ²)		VCC(m ³)		VSC(m ³)		VLE(m ³)		CC(m ³)	
	Pies/ha	Total	Pies/ha	Total	m ² /ha	Total(m ²)	m ³ /ha	Total(m ³)	m ³ /ha	Total(m ³)	m ³ /ha	Total(m ³)	m ³ /ha	Total(m ³)
<i>Quercus ilex</i>			176,01	1.067	10,8476	65,79	31,186	189,132	24,118	146,269	10,908	66,154	0,402	2,437
TOTALES			176,01	1.067	10,8476	65,79	31,186	189,132	24,118	146,269	10,908	66,154	0,402	2,437

Quercus ilex

CD(cm)	Nº PIES		AB(m ²)		VCC(m ³)		VSC(m ³)		VLE(m ³)		CC(m ³)	
	Pies/ha	Total	m ² /ha	Total(m ²)	m ³ /ha	Total(m ³)	m ³ /ha	Total(m ³)	m ³ /ha	Total(m ³)	m ³ /ha	Total(m ³)
Pies Men												
10-20	8,00	49	0,1407	0,85	0,322	1,951	0,251	1,524	0,090	0,549	0,010	0,059
20-30	96,00	582	4,8156	29,21	13,190	79,994	10,174	61,703	4,514	27,376	0,191	1,158
30-40	72,00	437	5,8913	35,73	17,674	107,187	13,693	83,042	6,304	38,229	0,201	1,219
40-50												
50<												
TOTALES	176,01	1.067	10,8476	65,79	31,186	189,132	24,118	146,269	10,908	66,154	0,402	2,437



Provincia: Valladolid T.Municipal: Cistérniga Cód.Explot. Forestal: P000126VA Nombre Monte: Dehesa de Fuentes Nº CUP: Nº Elenco:	Grupo Montes: P000126VA Sección Administrativa: Unica Perpetencia: TARSILA FERNANDEZ GAYO SLU Sección Ordenación: Unica Cuartel o Rodal Especial: A Rodal: 9 Nombre Rodal: SubRodaes: a,b,c

2.- CABIDAS

Sup Total(ha):	26,8007
Sup Pública/Explotación(ha):.....	26,8007
Sup Enclavados(ha):.....	
Sup de Dominio Público(ha):.....	
Sup de Ocupaciones(ha):.....	0,0162
Sup de Ordenación(ha):.....	16,4712
Sup Forestal(ha):	16,4874
Poblada(ha):.....	16,4874
Rasa(ha):.....	
Improductivo(ha):.....	
Sup InForestal :	

3.- MEDIO FÍSICO

Altitud (m)	Media: 695,00	Orientación gral.: Todos vientos
	Máxima: 699,00	Pendiente(%): 0% - 10%
	Mínima: 691,00	
Litología:	Arenas eólicas: arcosas	
Calidad	Calidad(autor):	
Erosión:	No hay ninguna manifestación	
Transitabilidad:	Adecuada	
Pedregosidad:	Sin pedregosidad	
Drenaje:	Correcto	

4.- INFORME SELVÍCOLA

ESPECIES ARBÓREAS PRINCIPALES			DAÑOS
Especie Principal 1	Especie Principal 2	Especie Principal 3	Plagas: Nulos
Nombre: -	Nombre: -	Nombre: -	Enfermedades: Nulos
Rango Edad:	Rango Edad:	Rango Edad:	Daños ungulados: Nulos
E fitosanitario: -	E fitosanitario: -	E fitosanitario: -	Incendios: Nulos
Regenerado: -	Regenerado: -	Regenerado: -	Derribos viento: Nulos
Especies Arb.Secundarias:			Otros:
Especies de Matorral: <i>Retama sphaerocarpa</i>			TIPOS DE MASA PRESENTES
Especies Herbáceas:			Cód: (QIF)j / Rh md Sup.(ha): 10,4352
FccMat.(%): 25 - 50 %			Cód: Rh md Sup.(ha): 10,3132
Alt Matorral: <0.5 Baja			Cód: (QIF(50) X QIF(50))d / Rh n Sup.(ha): 6,0523
FccHERB (%): 66-100%			Cód: Sup.(ha):
Cód: Sup.(ha):			Cód: Sup.(ha):
Regeneración sp.pales:			
Distribución: Homogénea			
FAUNA:			
Sp.cinegética(indicios): Conejo			
% Rodal Colonizado: 00-33%			
Sp.relevantes(indicios):			
Densidad(plant/ha): 0 - 500			

5.- INVENTARIO FORESTAL

Tipo Inventario:	Varios
Ud División Inventario:	AS -001,MS -002
Mes y año inventario:	Mayo - 2017
Sup. Inventariada (ha):	16,4874
Parcelas de Inventario:	
Radio Parcela:	Lado Malla:
Fiabilidad cálculo existencias del rodal:	
Error AB(%):	No Aplicable
Error VCC(%):	No Aplicable

7.- OBSERVACIONES

Rodal formado por dos estratos. El primero presenta retama mientras que en el segundo encontramos encinas de gran tamaño acompañadas, en menor medida, de quejigos

6.- RESUMEN PLANIFICACIÓN

PLAN GENERAL	PLAN ESPECIAL
Obj largo plazo: Producción	Destinos: Grupo de Mejora II
Usos Periodo: 30	Aprov. Previstos:
Condicionantes gestión en el rodal:	Pastos
REN:	
LIC: Riberas del Rio Duero y afluentes	
ZEPA:	
ZHC:	
BPC:	
MFR:	
ARB SING:	
AR. CRÍTICAS:	Mejoras Previstas:
	Actuaciones referidas a la propiedad forestal, Actuaciones sobre la vegetación, Actuaciones sobre residuos forestales y no forestales

Especie	PIES Menores		PIES Mayores		AB(m2)		VCC(m3)		VSC(m3)		VLE(m3)		CC(m3)	
	Piecha	Total	Piecha	Total	m2/ha	Total(m2)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha_año	Total(m3/año)
TOTALES														

CD(cm)	Nº PIES		AB(m2)		VCC(m3)		VSC(m3)		VLE(m3)		CC(m3)	
	pies/ha	Total	m2/ha	Total(m2)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha	Total(m3)	m3/ha_año	Total(m3/año)
TOTALES												

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

MEMORIA

ANEJO Nº9. BIOMASA

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

1.- SITUACIÓN DEL MONTE

Provincia:	Valladolid	Nº CUP:	
T.Municipal:	Cistérniga	Nº Elenco:	
Cód.Explot. Forestal:	PD	Grupo Montes:	P000126VA
Nombre Monte:	Dehesa de Fuentes	Pertenencia:	TARSILA FERNANDEZ GAYO SLU

2.- EXISTENCIAS AL PRINCIPIO DEL PLAN

Proyecto: PD_P000126VA_N, Monte: 4705230000000126

Especie	VCC(m3)		VLE(m3)		Volúmen Total(m3)		CC(m3)	
	m3/ha	Total (m3)	m3/ha	Total (m3)	m3/ha	Total (m3)	m3/ha-año	Total (m3/año)
<i>Pinus pinea</i>	0,194	36,247	0,017	3,090	0,210	39,337	0,007	1,279
<i>Juniperus thurifera</i>	2,463	460,353	0,300	56,074	2,763	516,427	0,221	41,362
<i>Quercus faginea</i>	10,238	1.913,707	1,886	352,564	12,124	2.266,271	0,232	43,444
<i>Quercus ilex</i>	13,684	2.557,760	4,806	898,426	18,490	3.456,186	0,177	33,042
TOTALES	26,579	4.968,067	7,009	1.310,154	33,588	6.278,221	0,637	119,126

3.- EXTRACCIONES EN VOLÚMEN DEBIDAS A CORTAS

Aprovechamientos		Mejoras	
Año	Volúmen(m3)	Año	Volúmen(m3)
2017	179,40		
2018	362,49		
2019	87,92		
2020	433,67		
2021	20,00		

4.- EXISTENCIAS AL FINAL DEL PLAN

PROYECTO	MONTE	Año	CC(m3)	Extracciones(m3)	TOTAL(m3)
PD P000126VA N	4705230000000126	2017	0,00	179,40	6.098,821
		2018	119,13	362,49	5.855,457
		2019	119,13	87,92	5.886,663
		2020	119,13	433,67	5.572,119
		2021	119,13	20,00	5.671,245
		2022	119,13	0,00	5.790,371
		2023	119,13	0,00	5.909,497
		2024	119,13	0,00	6.028,623
		2025	119,13	0,00	6.147,749
		2026	119,13	0,00	6.266,875

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

MEMORIA

ANEJO Nº10. CERTIFICACIÓN FORESTAL

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

Tabla 88: Certificación forestal

LISTA DE CHEQUEO CERTIFICACIÓN FORESTAL REGIONAL - PLANES DE GESTIÓN				
<p><i>La cumplimentación de esta lista de chequeo garantiza el cumplimiento de los estándares de certificación Forestal, y es condición necesaria para la aprobación de los documentos a día de hoy.</i></p> <p><i>Los planes de gestión aprobados han de servir para adherir el monte al proceso de certificación, por tanto, deben cumplir con los estándares de certificación.</i></p>				
ID	Indicadores	Página/s	Observaciones	OK
1.1	Superficies:			
	Sup.Forestal total			
	Sup.Arbolada			
	Sup.Arbolada Rala			
	Sup.Desarbolada			
	Sup por especie o formaciones Vegetales			
1.2, 1.4	Existencias de Madera en Volúmen(m3/ha)			
	Superficie de Descorche			
1.3	Superficie arbolada por tipo de estructura (edad, clase diamétrica)			
2.2	Superficie con carencias nutricionales.(*Sólo choperas. Síntomas de decoloración), % afectado y medidas propuestas para su corrección.			

2.3	Plagas y enfermedades. % cubierta forestal afectada por defoliaciones			
	Presencia de daños de ganado, cinegéticos, de aprovechamientos.			
	Presencia de daños por viento, nieve, incendios, etc.			
	Forma y periodicidad de seguimiento de daños.			
2.4	Tratamientos fitosanitarios realizados, dosis, composición, época de aplicación.			
2.5	Medidas de protección contra incendios			
2.6	Actividad cinegética (si es propia del plan de gestión) Plan cinegético, capturas, etc.			
	Ganadería extensiva (registros sanitarios)			
3.1	Posibilidad: crecimiento de las producciones del monte. Relación produccion/extraccion.			
3.2, 3.3	Madera en rollo comercializada y productos no madereros (Ver Plan especial y Plan anual y sino justificar modificaciones)			
3.6	Infraestructuras: estado y densidad de vías. Adecuación al uso definido			
4.1, 4.8	Relación de fauna y flora destacable para la gestión, y amenazada. Medidas de protección establecidas (mención e implicaciones para la gestión)			

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

4.2	Superficie en regeneración (en caso de ser artificial datos de origen de planta).			
4.4	Identificar hábitats singulares: Red Natura, Espacios naturales, Humedales.			
4.5	Madera muerta: inventario de pies muertos y resumen por hectárea para todo el monte.			
	Justificación de la necesidad de dejar madera muerta			
4.9	Espacios naturales protegidos. Superficie afectada y justificar el modelo de gestión adoptado adecuándolo a la normativa y objetivos de los ENP (PORN, PRUG, PORF)			
5.1	Erosión. Cuantificación en superficie, medidas preventivas y correctivas.			
	Relación erosión actual / erosión potencial			
5.2	Monte protector infraestructuras: Cuantificar zonas sensibles			
6.3	Beneficio neto. Balance económico del monte(€/ha).			
6.4	Inversiones en servicios (no tratamientos selvícolas, ni otros relacionados con factores productivos). Recreo, educación, etc.			
6.5	Mano de obra. Empleo generado y formación de los trabajadores en GFS. Plan de propuestas informatizado.			

6.6	Mano de obra.Seguridad y Salud. Nº de accidentes graves. Informes de los técnicos de SyS y registro de incidencias.			
6.10	Superficie de recreo. Inventario de infraestructuras de equipamiento recreativo y medidas para la regulación de su uso. (mencionar la estrategia de uso público de castilla y			
6.11	Presencia de bienes culturales (los declarados como BIHIC), y su influencia para la gestión, así como medidas para protegerlo y conservarlo.			

MEMORIA

ANEJO Nº11. FOTOGRAFÍAS

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL



Ilustración 1: Parcela 1



Ilustración 2: Parcela 1

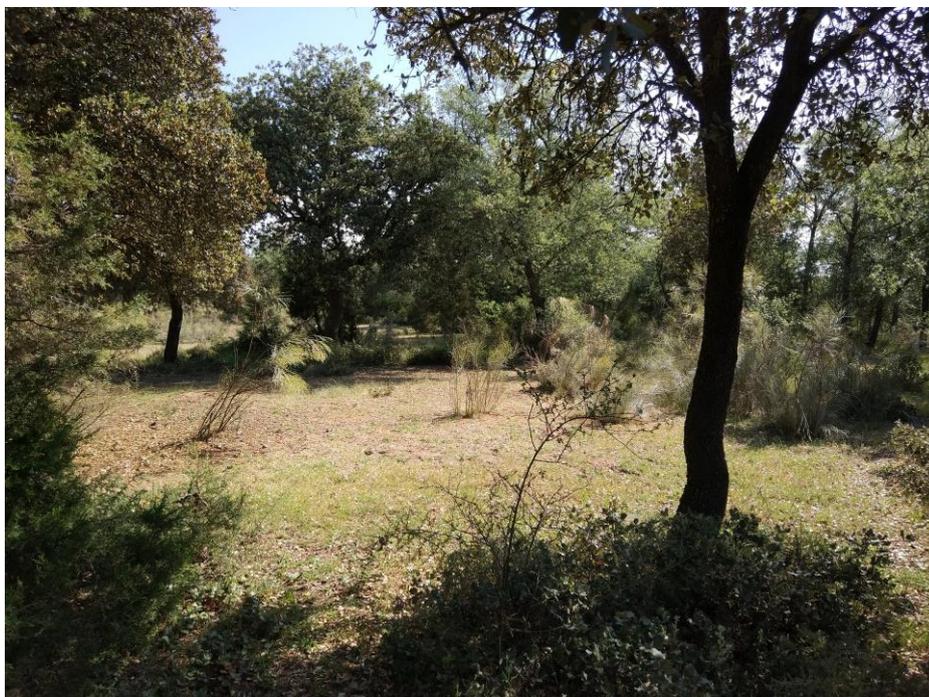


Ilustración 3: Parcela 2



Ilustración 4: Parcela 2



Ilustración 5: Parcela 3



Ilustración 6: Parcela 3

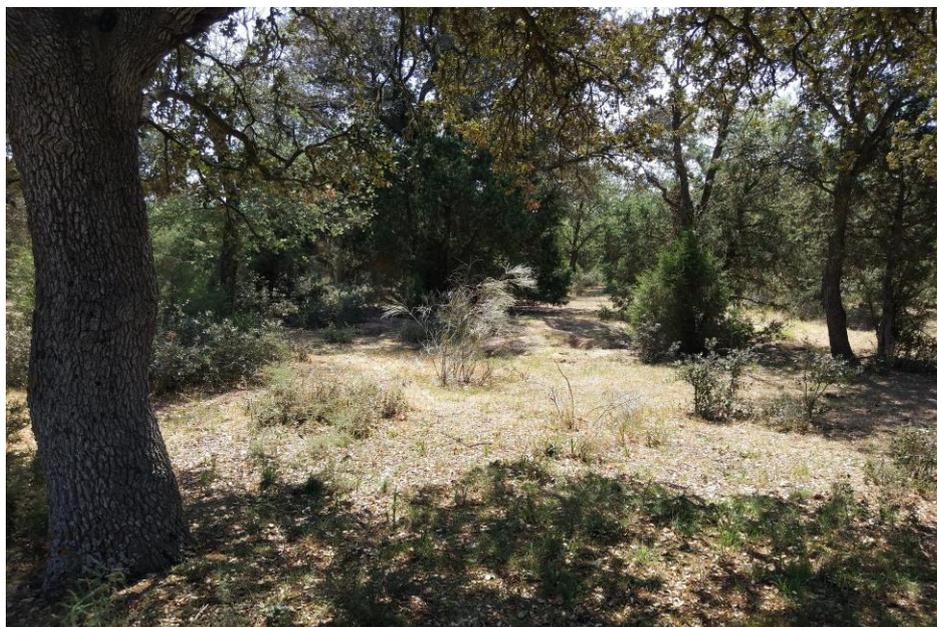


Ilustración 7: Parcela 4



Ilustración 8: Parcela 4



Ilustración 9: Parcela 5



Ilustración 10: Parcela 5



Ilustración 11: Parcela 6



Ilustración 12: Parcela 6



Ilustración 13: Parcela 7



Ilustración 14: Parcela 7



Ilustración 15: Parcela 8



Ilustración 16: Parcela 8



Ilustración 17: Parcela 9



Ilustración 18: Parcela 9



Ilustración 19: Parcela 10



Ilustración 20: Parcela 10



Ilustración 21: Parcela 11



Ilustración 22: Parcela 11



Ilustración 23: Parcela 12



Ilustración 24: Parcela 12



Ilustración 25: Parcela 13



Ilustración 26: Parcela 13



Ilustración 27: Parcela 14



Ilustración 28: Parcela 14

MEMORIA

ANEJO Nº12. BIBLIOGRAFÍA

ALUMNO: JUAN GARCÍA DIÉGUEZ

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes Arbolados en Castilla y León. Decreto 104/1999, de 12 de Mayo de 1999, BOCyL nº 94, de 19 de Mayo.

Instrucciones Técnicas de Normalización de la Planificación Forestal en Castilla y León

Manual de usuario PLANFOR de la Conserjería de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León

Instituto Geológico y Minero de España. (1978). Mapa Geológico de España. 1:50000.

Lázaro Bello, J.A., (2010). Sobre varias gramíneas alóctonas presentes en la provincia de Valladolid. En: Orsis 25. 2011. Pp. 71-81.

López González, G., (2007). Guía de los árboles y arbustos de la Península Ibérica y Baleares. Mundi-Prensa. 896 pp.

Reque Kilchenmann, J.A., Pérez Pérez, R.A. (2011). Del Monte al Rodal. Manual SIG de inventario forestal. Universidad de Valladolid. 169 pp.



Universidad de Valladolid
Campus de Palencia

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍAS AGRARIAS**

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

**Plan Dasocrático del monte privado
“Dehesa de Fuentes” en la localidad de
La Cistérniga (Valladolid)**

Alumno: Juan García Diéguez

Tutor: Carlos del Peso Taranco

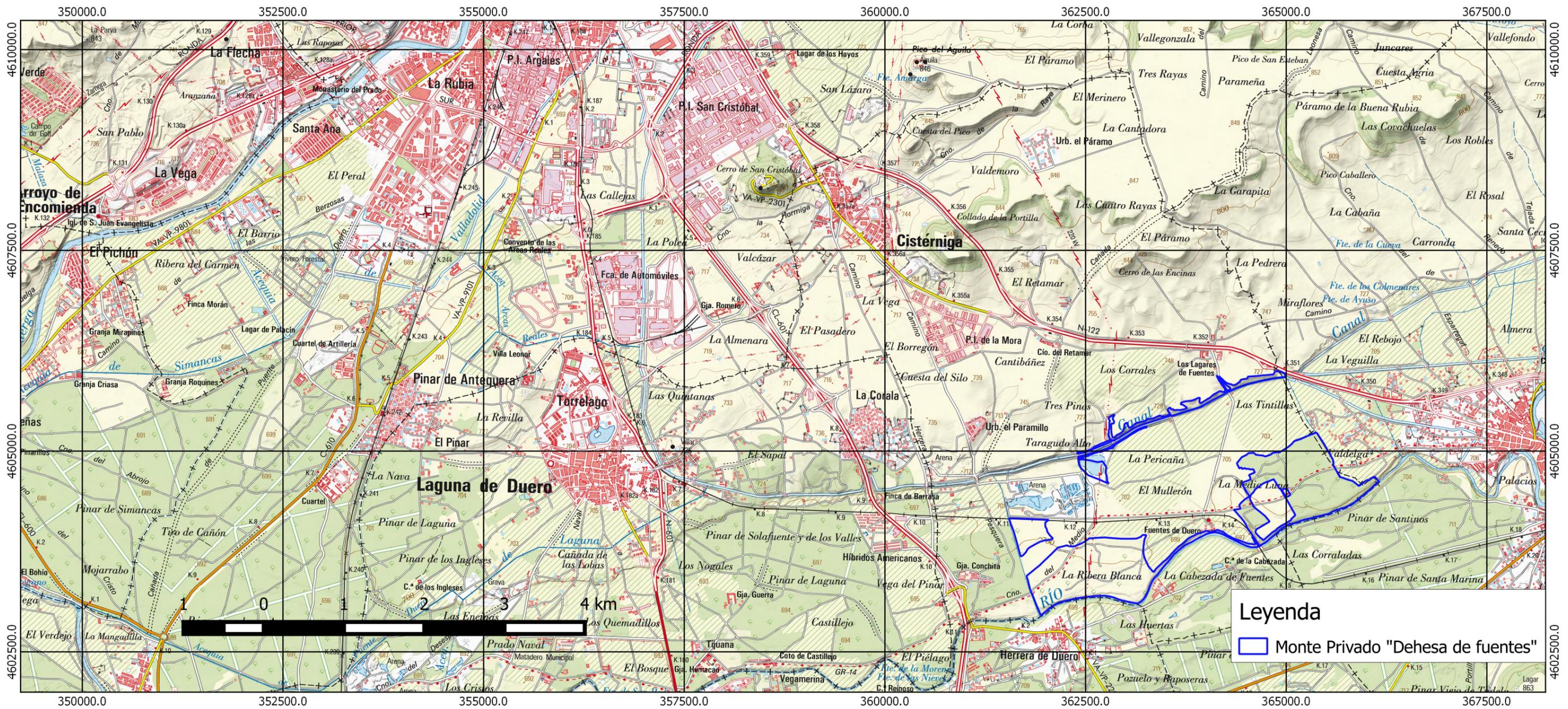
Cotutor: Felipe Bravo Oviedo

DOCUMENTO II: PLANOS

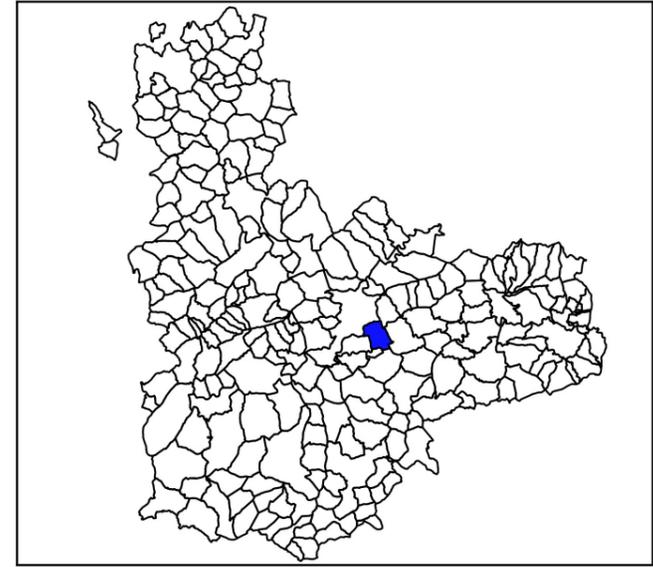
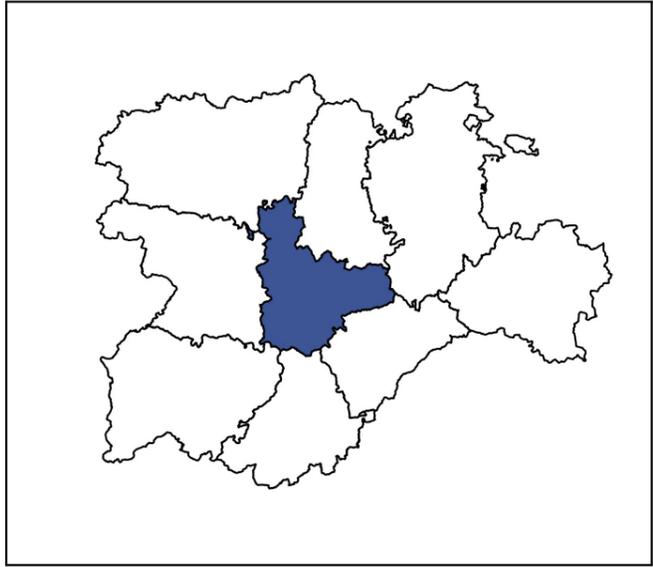
Mayo de 2018

ÍNDICE DE PLANOS

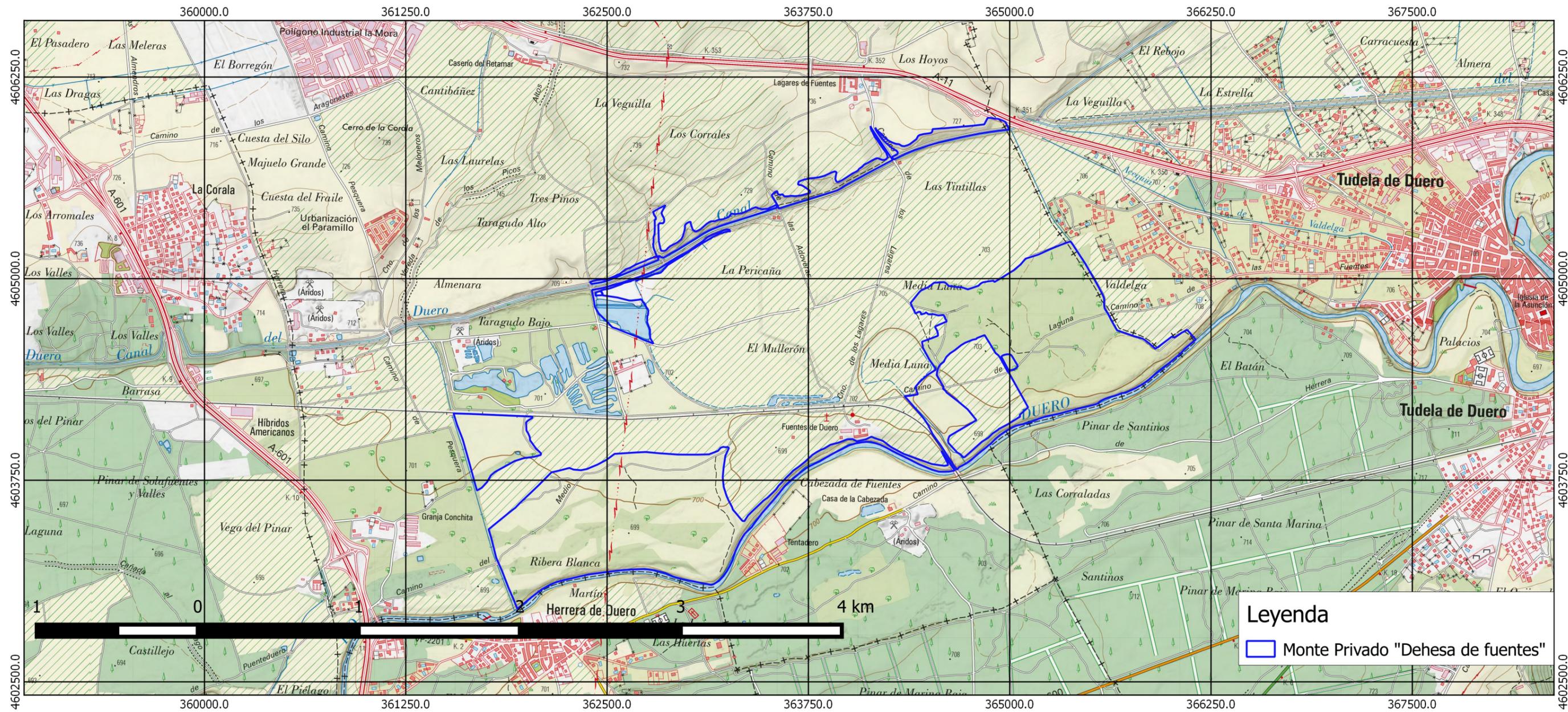
1. PLANO DE LOCALIZACIÓN	1
2. PLANOS DE SITUACIÓN	2
3. PLANO DE TIPOS DE MASA	3
4. PLANO DE INVENTARIO	4
5. PLANO DE DIVISIÓN DASOCRÁTICA.....	5
6. PLANO DE LA ORDENACIÓN	6
7. PLANO DE COMPARACIÓN DE MASA.....	7



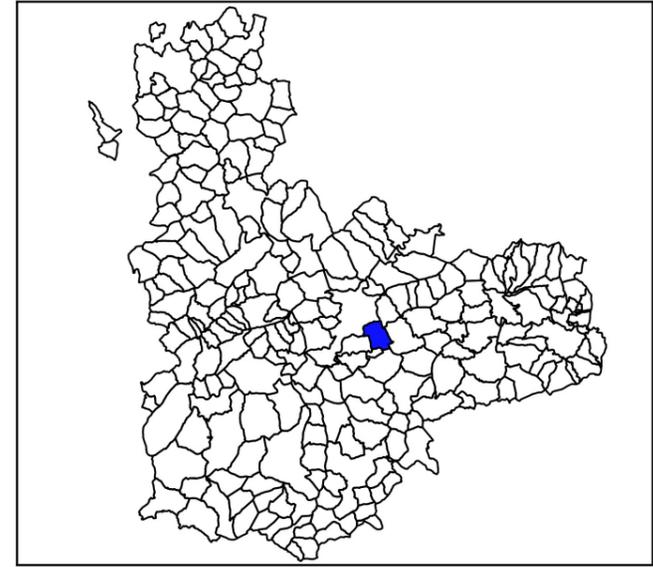
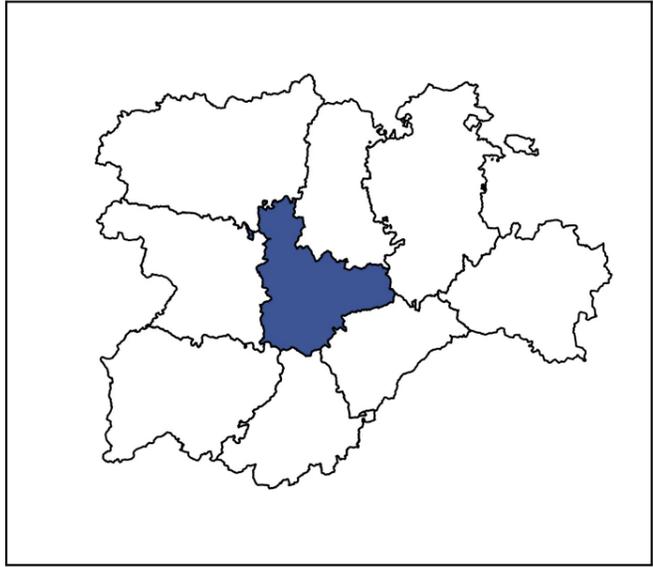
Leyenda
 Monte Privado "Dehesa de fuentes"



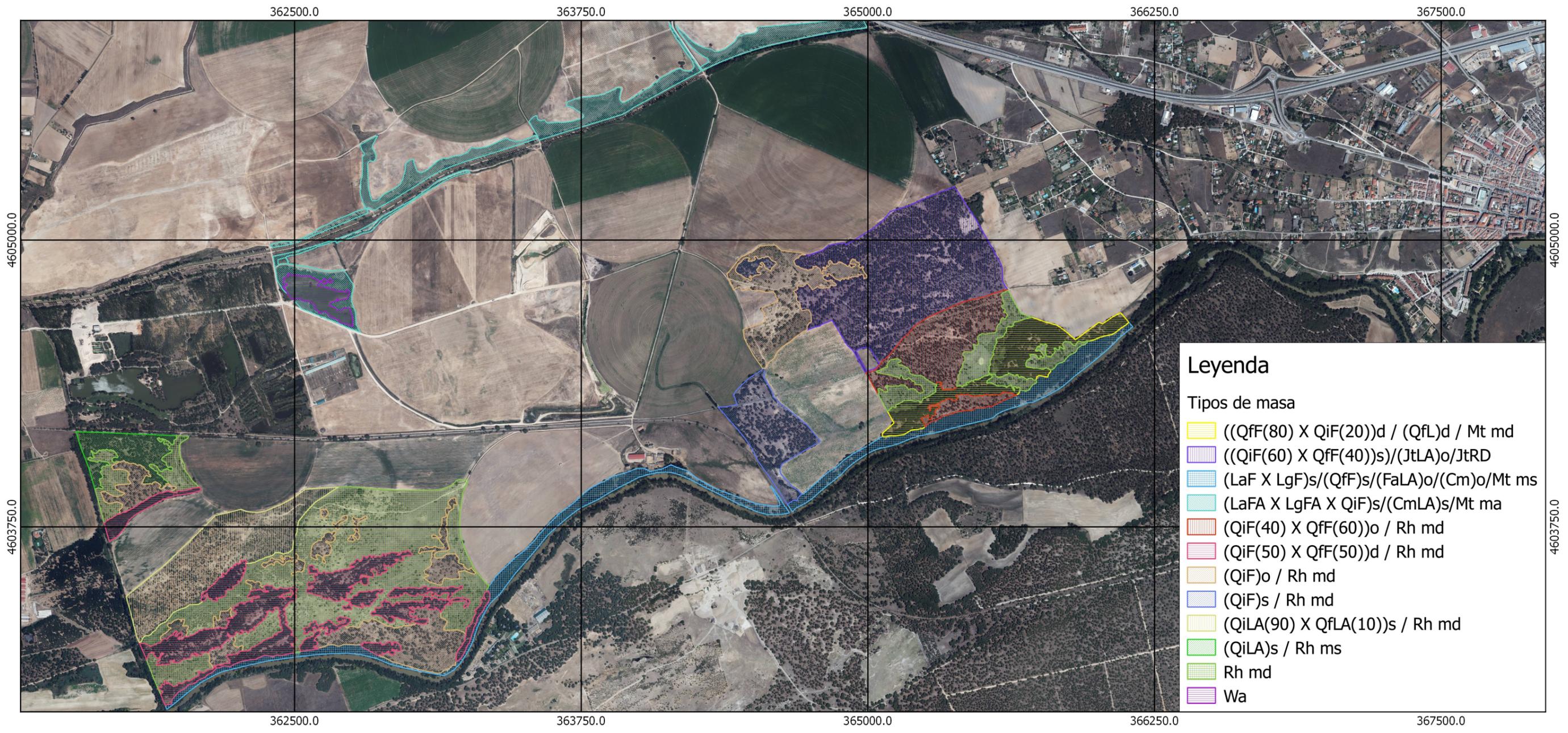
 Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (Palencia) Universidad de Valladolid 		
TITULO PROYECTO Plan Dasocrático del monte privado "Dehesa de Fuentes" en la localidad de La Cistérniga (Valladolid)		
PLANO	PLANO DE LOCALIZACIÓN	Nº PLANO 1
INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA SISTEMA DE PROYECCIÓN DATUM ETRS89 ELIPSOIDE GRS80 PROYECCIÓN UTM, ZONA N USO 30		ESCALA 1:50000 FECHA 21/5/2018
PROMOTOR ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA) UNIVERSIDAD DE VALLADOLID AVENIDA MADRID, S/N 34004 PALENCIA		FIRMA En Palencia, mayor de 2018 JUAN GARCÍA DIÉGUEZ



Leyenda
 Monte Privado "Dehesa de fuentes"



		Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (Palencia) Universidad de Valladolid		
TITULO PROYECTO Plan Dasocrático del monte privado "Dehesa de Fuentes" en la localidad de La Cistérniga (Valladolid)				
PLANO PLANO DE SITUACIÓN		Nº PLANO 2		
INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA SISTEMA DE PROYECCIÓN DATUM ETRS89 ELIPSOIDE GRS80 PROYECCIÓN UTM, ZONA N USO 30		ESCALA 1:25000	FECHA 21/5/2018	
PROMOTOR ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA) UNIVERSIDAD DE VALLADOLID AVENIDA MADRID, S/N 34004 PALENCIA		FIRMA En Palencia, mayor de 2018 JUAN GARCÍA DIÉGUEZ		



Leyenda

Tipos de masa

- $((QfF(80) \times QiF(20))d / (QfL)d / Mt md$
- $((QiF(60) \times QfF(40))s)/(JtLA)o/JtRD$
- $(LaF \times LgF)s/(QfF)s/(FaLA)o/(Cm)o/Mt ms$
- $(LaFA \times LgFA \times QiF)s/(CmLA)s/Mt ma$
- $(QiF(40) \times QfF(60))o / Rh md$
- $(QiF(50) \times QfF(50))d / Rh md$
- $(QiF)o / Rh md$
- $(QiF)s / Rh md$
- $(QiLA(90) \times QfLA(10))s / Rh md$
- $(QiLA)s / Rh ms$
- $Rh md$
- Wa



Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (Palencia) Universidad de Valladolid	
TITULO PROYECTO Plan Dasocrático del monte privado "Dehesa de Fuentes" en la localidad de La Cistérniga (Valladolid)	
PLANO <p style="text-align: center; font-weight: bold;">PLANO DE TIPOS DE MASA</p>	Nº PLANO <p style="text-align: center; font-weight: bold;">3</p>
INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA <p style="text-align: center;">SISTEMA DE PROYECCIÓN DATUM ETRS89 ELIPSOIDE GRS80 PROYECCIÓN UTM, ZONA N USO 30</p>	ESCALA <p style="text-align: center; font-weight: bold;">1:17500</p> FECHA <p style="text-align: center; font-weight: bold;">21/5/2018</p>
PROMOTOR ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA) UNIVERSIDAD DE VALLADOLID AVENIDA MADRID, S/N 34004 PALENCIA	
FIRMA <p style="text-align: center;">En Palencia, mayor de 2018</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">JUAN GARCÍA DIÉGUEZ</p>	

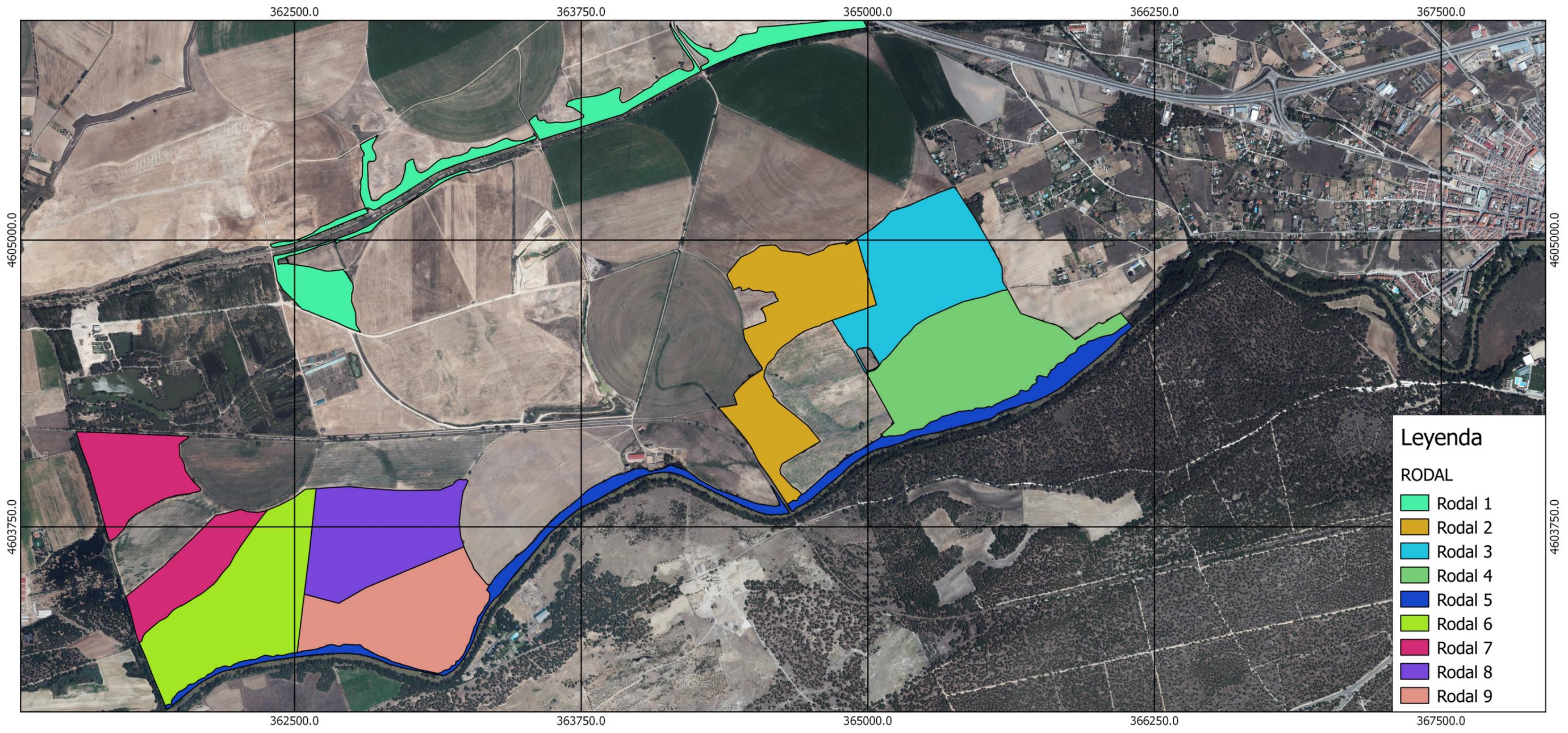


Leyenda

- Parcelas
- Cuartel y Rodales Especiales
- Análisis selvícola intenso (Rodales Especiales)
- Muestreo sistemático aleatorio (Cuartel A)

Número de parcela	X	Y
1	361886	4604087
2	361747	4603788
3	362169	4603657
4	362009	4603519
5	362788	4603549
6	362299	4603389
7	365239	4604273
8	365088	4604731
9	364999	4604868
10	365136	4604936
11	365338	4605082
12	365452	4604822
13	365317	4604505
14	365402	4604682

 Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (Palencia) Universidad de Valladolid 	
TITULO PROYECTO Plan Dasocrático del monte privado "Dehesa de Fuentes" en la localidad de La Cistérniga (Valladolid)	
PLANO PLANO DE INVENTARIO	Nº PLANO 4
INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA SISTEMA DE PROYECCIÓN DATUM ETRS89 ELIPSOIDE GRS80 PROYECCIÓN UTM, ZONA N USO 30	ESCALA 1:17500 FIRMA En Palencia, mayor de 2018
PROMOTOR ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA) UNIVERSIDAD DE VALLADOLID AVENIDA MADRID, S/N 34004 PALENCIA	JUAN GARCÍA DIÉGUEZ



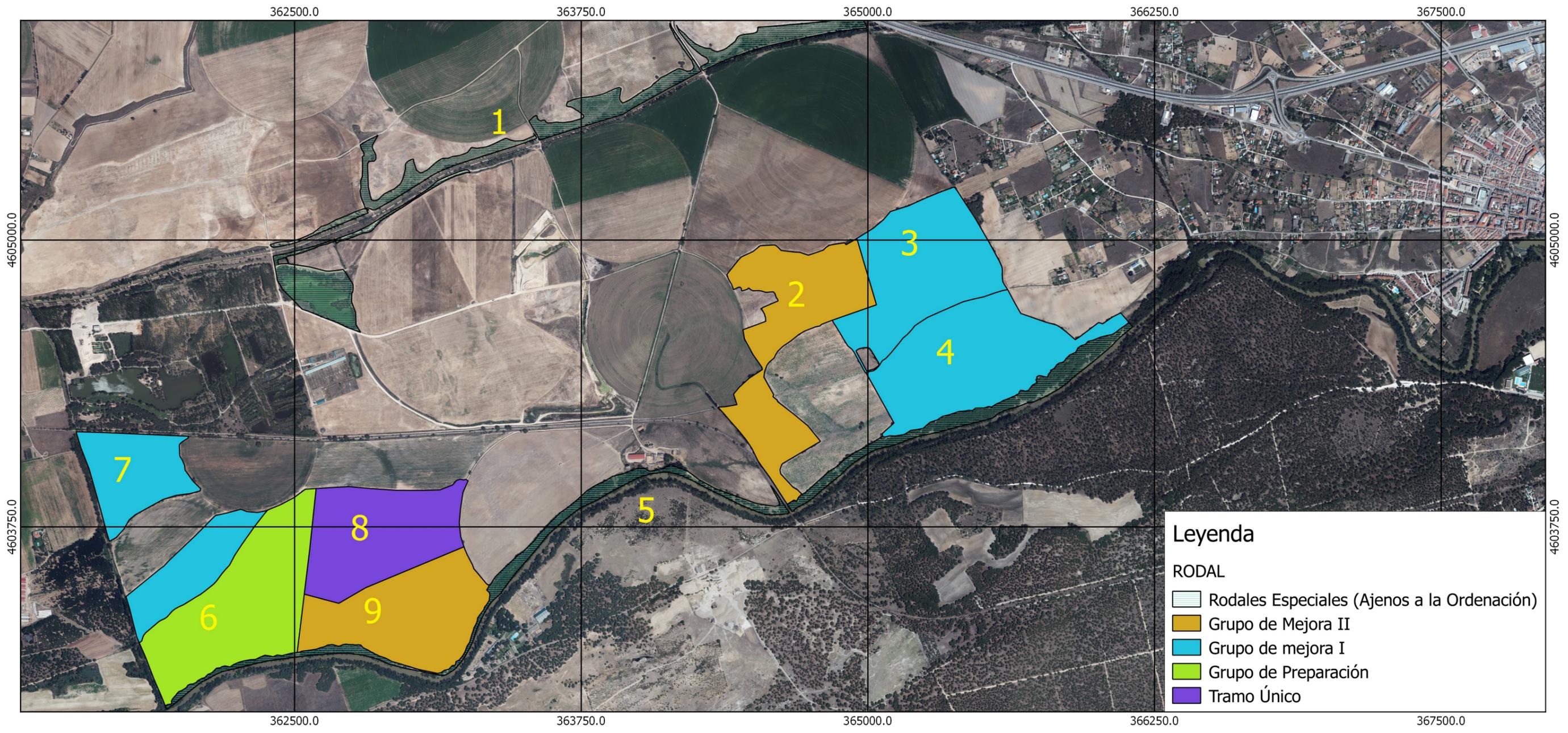
Leyenda

RODAL

- Rodal 1
- Rodal 2
- Rodal 3
- Rodal 4
- Rodal 5
- Rodal 6
- Rodal 7
- Rodal 8
- Rodal 9



Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (Palencia) Universidad de Valladolid					
TITULO PROYECTO Plan Dasocrático del monte privado "Dehesa de Fuentes" en la localidad de La Cistérniga (Valladolid)					
PLANO PLANO DE DIVISIÓN DASOCRÁTICA	Nº PLANO 5				
INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA SISTEMA DE PROYECCIÓN DATUM ETRS89 ELIPSOIDE GRS80 PROYECCIÓN UTM, ZONA N USO 30	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">ESCALA 1:17500</td> <td style="width: 50%;">FECHA 21/5/2018</td> </tr> <tr> <td colspan="2">FIRMA En Palencia, mayor de 2018</td> </tr> </table>	ESCALA 1:17500	FECHA 21/5/2018	FIRMA En Palencia, mayor de 2018	
ESCALA 1:17500	FECHA 21/5/2018				
FIRMA En Palencia, mayor de 2018					
PROMOTOR ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA) UNIVERSIDAD DE VALLADOLID AVENIDA MADRID, S/N 34004 PALENCIA					
JUAN GARCÍA DIÉGUEZ					



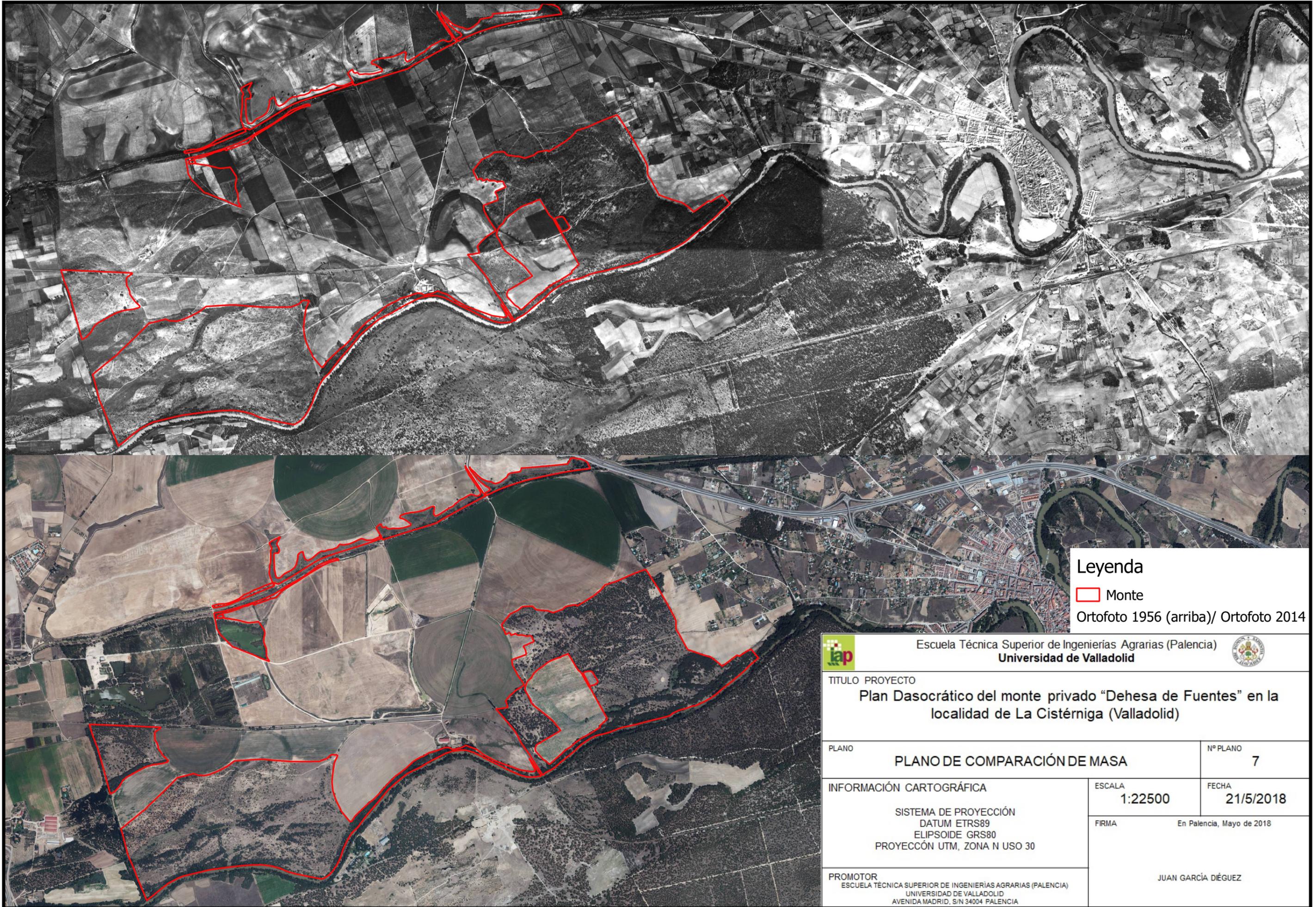
Leyenda

RODAL

-  Rodales Especiales (Ajenos a la Ordenación)
-  Grupo de Mejora II
-  Grupo de mejora I
-  Grupo de Preparación
-  Tramo Único



 Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (Palencia) Universidad de Valladolid 	
TITULO PROYECTO Plan Dasocrático del monte privado "Dehesa de Fuentes" en la localidad de La Cistérniga (Valladolid)	
PLANO PLANO DE LA ORDENACIÓN	Nº PLANO 6
INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA SISTEMA DE PROYECCIÓN DATUM ETRS89 ELIPSOIDE GRS80 PROYECCIÓN UTM, ZONA N USO 30	ESCALA 1:17500 FIRMA En Palencia, mayor de 2018
PROMOTOR ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA) UNIVERSIDAD DE VALLADOLID AVENIDA MADRID, S/N 34004 PALENCIA	JUAN GARCÍA DIÉGUEZ



Leyenda

Monte

Ortofoto 1956 (arriba)/ Ortofoto 2014



Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (Palencia)
Universidad de Valladolid



TITULO PROYECTO

**Plan Dasocrático del monte privado "Dehesa de Fuentes" en la
 localidad de La Cistérniga (Valladolid)**

PLANO

PLANO DE COMPARACIÓN DE MASA

Nº PLANO

7

INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA

SISTEMA DE PROYECCIÓN
 DATUM ETRS89
 ELIPSOIDE GRS80
 PROYECCIÓN UTM, ZONA N USO 30

ESCALA

1:22500

FECHA

21/5/2018

FIRMA

En Palencia, Mayo de 2018

PROMOTOR

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (PALENCIA)
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID
 AVENIDA MADRID, S/N 34004 PALENCIA

JUAN GARCÍA DIÉGUEZ