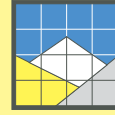


PROYECTO DE ORDENACIÓN



10

1ª Revisión del Proyecto de Ordenación de los montes "Cabeza Aguda (CO-10002-JA)", "El Fragosal (CO-10019-JA)", "El Olivarejo (CO-10029-JA)" y "El Guadiatillo (CO-10509-JA)", situados en el término municipal de Villaviciosa, en la Provincia de Córdoba



Tomo 1: Memoria

PROVINCIA DE CÓRDOBA
ABRIL 2010



JUNTA DE ANDALUCÍA



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE

30 JUN 2011

SUPERVISADO

**PRIMERA REVISIÓN DEL PROYECTO DE ORDENACIÓN DE
MONTES PÚBLICOS DE VILLAVICIOSA DE CÓRDOBA**





JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE

30 JUN 2011

SUPERVISADO

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES	9
2. TITULO PRIMERO: INVENTARIO	11
2.1. ESTADO LEGAL	11
2.1.1. Posición administrativa	11
2.1.2. Pertenencia	13
2.1.3. Límites	13
2.1.4. Enclavados	15
2.1.5. Cabidas	15
2.1.6. Servidumbres	15
2.1.7. Ocupaciones	15
2.1.8. planes de gestión	15
2.1.9. Usos y costumbres vecinales	19
2.1.10. Vías pecuarias	19
2.1.11. Normativa aplicable	21
2.1.11.1. Normativa estatal	21
2.1.11.2. Normativa autonómica	22
2.1.11.3. Normativa específica, figuras de protección	23
2.2. ESTADO NATURAL	25
2.2.1. Situación geográfica	25
2.2.2. Posición orográfica y configuración del terreno	27
2.2.3. Características del clima	31
2.2.3.1. Análisis de las estaciones meteorológicas	31
2.2.3.2. Caracterización y clasificación del clima	33
2.2.3.2.1. Climodiagrama de Walter-Lieth	33
2.2.3.2.2. Clasificación Fitoclimática de Allué	34
2.2.3.2.3. Clasificación Bioclimática de Rivas-Martínez	35
2.2.3.2.4. Diagramas Bioclimáticos de Montero de Burgos-González Rebollar	36
2.2.3.2.5. Otras características climáticas	37
2.2.3.2.6. Conclusiones sobre el clima	38
2.2.4. Características geológicas y edafológicas	38
2.2.4.1. Geología	38
2.2.4.1.1. Georrecursos	42
2.2.4.2. Edafología	43
2.2.4.2.1. Unidad 5	44
2.2.4.2.2. Unidad 6	46
2.2.4.2.3. Unidad 31	47



2.2.4.2.4.	Unidad 37	49
2.2.5.	<i>Hidrología</i>	51
2.2.5.1.	Red hidrográfica y puntos de agua.....	51
2.2.5.2.	Estados erosivos.....	55
2.2.5.3.	Influencia del estado del monte en el exterior.....	60
2.2.6.	<i>Descripción de la vegetación actual y potencial. Diagnóstico</i>	61
2.2.6.1.	Vegetación actual.....	62
2.2.6.1.1.	Mapa forestal.....	69
2.2.6.1.2.	Árboles y arboledas singulares	72
2.2.6.1.3.	Especies de Flora Amenazadas.....	72
2.2.6.1.4.	Especies Exóticas	73
2.2.6.2.	Vegetación potencial.....	73
2.2.6.2.1.	Series de vegetación	73
2.2.6.2.2.	Tabla de dinámica de las poblaciones.....	83
2.2.6.3.	Hábitats de Interés Comunitario	85
2.2.7.	<i>Descripción de la fauna</i>	91
2.2.7.1.	Especies importantes por su valor cinegético.....	91
2.2.7.2.	Especies importantes por su valor ecológico	92
2.2.7.3.	Especies de Fauna amenazadas.....	95
2.2.7.4.	Planes de conservación	96
2.2.8.	<i>Perturbaciones bióticas: plagas, enfermedades y otras</i>	98
2.2.9.	<i>Perturbaciones abióticas</i>	102
2.2.10.	<i>Estudio de calidad de estación por métodos indirectos y clasificación territorial del monte</i>	103
2.2.10.1.	Caracterización de la calidad de estación.....	103
2.2.10.2.	Productividad potencial	104
2.2.11.	<i>Dinámica Natural del Paisaje: Descripción de hábitats, de especies o comunidades...</i>	105
2.3.	ESTADO SOCIOECONÓMICO.....	115
2.3.1.	<i>Balance retrospectivo de los Beneficios del Monte y de las inversiones realizadas</i>	115
2.3.1.1.	Aprovechamientos	115
2.3.1.1.1.	Caza.....	115
2.3.1.1.2.	Piña.....	117
2.3.1.1.3.	Pastos.....	117
2.3.1.1.4.	Madera.....	118
2.3.1.1.5.	Apícola	119
2.3.1.1.6.	Setas.....	119
2.3.1.1.7.	Corcho	120
2.3.1.2.	Usos sociales.....	120
2.3.1.2.1.	Análisis de los beneficios indirectos o/y ambientales.....	121
2.3.1.3.	Inversiones realizadas	123
2.3.1.4.	Otros Ingresos y Gastos	124
2.3.1.5.	Fiscalidad.....	124
2.3.2.	<i>Condiciones de la Comarca y Mercado de Productos Forestales</i>	125
2.3.2.1.	Demografía	125



2.3.2.2.	Empleo, infraestructuras y desarrollo.....	126
2.3.2.3.	Análisis de la mano de obra empleada.....	128
2.3.2.4.	Balance y diagnóstico.....	130
2.3.2.5.	Demanda de recursos en especie.....	130
2.3.2.6.	Demanda de servicios recreativos.....	130
2.3.2.7.	Plan de Desarrollo Sostenible.....	131
2.4.	EVALUACIÓN DE RECURSOS, SERVICIOS Y FUNCIONES.....	137
2.4.1.	<i>Diagnóstico y definición preliminar de usos</i>	137
2.4.2.	<i>División inventarial</i>	138
2.4.2.1.	Cartografía temática utilizada.....	138
2.4.2.2.	Criterios para la división inventarial.....	139
2.4.2.2.1.	Exclusión de superficies no inventariables.....	139
2.4.2.2.2.	Establecimiento de estratos de vegetación.....	139
2.4.2.2.3.	Formación de cuarteles de inventario.....	140
2.4.2.2.4.	Formación de cantones.....	141
2.4.2.2.5.	Descripción de la división inventarial.....	141
2.4.3.	<i>Diseño del inventario</i>	142
2.4.3.1.	Inventario del Sistema Forestal.....	142
2.4.3.1.1.	Inventario de vegetación.....	142
2.4.3.1.2.	Procesado de datos. Procedimiento de cálculo.....	150
2.4.3.1.3.	Corcho.....	164
2.4.3.1.4.	Resultados del inventario.....	169
2.4.4.	<i>Formación y descripción de los cantones</i>	347
2.4.4.1.	Formación de cantones.....	347
2.4.4.2.	Ficha descriptiva.....	356
2.4.4.2.1.	Información general:.....	356
2.4.4.2.2.	Vegetación y recursos.....	356
2.4.4.2.3.	Informe selvícola.....	357
2.4.5.	<i>Análisis de la oferta potencial del monte en recursos, servicios y funciones</i>	362
2.4.5.1.	Análisis de las infraestructuras del monte.....	362
2.4.5.1.1.	Red viaria.....	362
2.4.5.1.2.	Otras infraestructuras.....	364
3.	PLANIFICACIÓN	365
3.1.	DETERMINACIÓN DEL MODELO DE USOS.....	365
3.1.1.	<i>Descripción de los objetivos generales de la ordenación</i>	365
3.1.2.	<i>Descripción del modelo de usos y formación de cuarteles y secciones de ordenación</i> ..	366
3.1.2.1.	Descripción de los usos actuales y potenciales del monte.....	366
3.1.2.1.1.	Usos actuales.....	366
3.1.2.1.2.	Usos potenciales.....	368
3.1.2.2.	Análisis de los diferentes usos a la luz de los objetivos generales de la ordenación.....	368
3.1.2.3.	Prioridades e incompatibilidades entre los diferentes usos.....	371
3.1.2.4.	Determinación de los objetivos concretos de la ordenación del monte.....	373
3.1.2.5.	Formación de cuarteles secciones de ordenación.....	374



3.1.2.5.1.	<i>Zonificación definitiva</i>	374
3.2.	PLAN GENERAL	377
3.2.1.	<i>Ordenación de la vegetación</i>	377
3.2.1.1.	Descripción del modelo de gestión de la vegetación	377
3.2.1.2.	Actuaciones en los modelos de gestión para la vegetación	386
3.2.1.2.1.	Actuaciones en los modelos de gestión para la vegetación. Plan Forestal Andaluz	386
3.2.1.2.2.	Actuaciones en los modelos de gestión para la vegetación. Modelos de Restauración Forestal	388
3.2.1.3.	Características selvícolas	394
3.2.1.3.1.	Elección de especies y tipos fisonómicos	394
3.2.1.3.2.	Elección de la forma fundamental de masa	396
3.2.1.3.3.	Elección de tratamientos selvícolas	396
3.2.1.4.	Características dasocráticas	423
3.2.1.4.1.	Determinación de la edad de madurez y del criterio de cortabilidad	423
3.2.1.4.2.	Turno de descorche y Diámetro de desbornizado en alcornoque	424
3.2.1.4.3.	Elección del método de ordenación	425
3.2.1.5.	Acciones complementarias a la gestión de la vegetación	432
3.2.1.5.1.	Mejora de accesos	432
3.2.2.	<i>Ordenación de la ganadería</i>	432
3.2.2.1.	Tipo de ganado y tipo de pastoreo	433
3.2.2.2.	Otros aspectos a considerar	434
3.2.3.	<i>Ordenación de la fauna silvestre</i>	434
3.2.3.1.	Fauna cinegética	434
3.2.3.1.1.	Objetivos	434
3.2.3.1.2.	Especies objeto del aprovechamiento	438
3.2.3.1.3.	Periodos de caza	439
3.2.3.1.4.	Modalidades de caza	439
3.2.3.2.	Fauna silvestre catalogada	442
3.2.3.2.1.	Lobo Ibérico (<i>Canis lupus</i>)	442
3.2.3.2.2.	Águila Imperial (<i>Aquila adalberti</i>)	444
3.2.3.2.3.	Lince ibérico (<i>Lynx pardinus</i>)	446
3.2.3.2.4.	Nutria (<i>Lutra lutra</i> L.)	448
3.2.4.	<i>Ordenación del uso público</i>	450
3.2.4.1.	Antecedentes	450
3.2.4.1.1.	Diagnostico y evaluación de la situación actual	451
3.2.4.2.	Inventario de infraestructuras y dotaciones existentes	453
3.2.4.2.1.	Elementos de uso público	453
3.2.4.2.2.	Otras dotaciones de valor para el Uso Público/Turístico	456
3.2.4.2.3.	Otros puntos de interés	457
3.2.4.3.	Inventario de potencialidades	457
3.2.4.3.1.	Potencialidades del entorno	458
3.2.4.3.2.	Potencialidades intrínsecas	460
3.2.4.3.3.	Otras potencialidades	461
3.2.5.	<i>Ordenación de otros recursos, singularidades, enclaves o paisajes de interés especial</i>	462



3.2.5.1.	Micológico	462
3.2.5.2.	Apícola.....	463
3.2.5.3.	Piñas	469
3.2.5.4.	Bellota.....	470
3.2.5.5.	Paisaje.....	470
3.2.6.	<i>Medidas para la conservación y el fomento de la diversidad biológica a escala de paisaje</i> 472	
3.3.	PLAN ESPECIAL.....	473
3.3.1.	<i>Vigencia</i>	473
3.3.2.	<i>Programa de regulación de usos y aprovechamientos</i>	473
3.3.2.1.	Programa de aprovechamiento de madera	473
3.3.2.1.1.	Cálculo de la posibilidad	474
3.3.2.1.2.	Proyectos aprobados	476
3.3.2.2.	Programa de Descorche	476
3.3.2.2.1.	Estimación de la producción de corcho en el próximo descorche.....	477
3.3.2.3.	Programa de aprovechamiento de piñas.....	479
3.3.2.3.1.	Generalidades	479
3.3.2.3.2.	Estimación de la producción de piñas.....	480
3.3.2.4.	Programa de aprovechamiento cinegético.....	487
3.3.2.4.1.	Caza mayor	488
3.3.2.4.2.	Caza menor.....	489
3.3.2.5.	Aprovechamiento ganadero	490
3.3.2.5.1.	Identificación de las áreas acotadas y abiertas al pastoreo.....	490
3.3.2.5.2.	Elección de especies y razas ganaderas	490
3.3.2.5.3.	Elección de las épocas de pastoreo	491
3.3.2.5.4.	Establecimiento de la carga ganadera.....	491
3.3.2.6.	Aprovechamiento pascícola.....	491
3.3.2.6.1.	Determinación de las producciones de pastos.....	491
3.3.2.6.2.	Determinación de la carga pastante	497
3.3.2.6.3.	Conclusiones y recomendaciones	503
3.3.2.7.	Aprovechamiento micológico.....	504
3.3.2.8.	Aprovechamiento apícola	504
3.3.2.9.	Bellotas	508
3.3.2.9.1.	Desarrollo del modelo utilizado.....	508
3.3.2.10.	Programa de uso público.....	519
3.3.3.	<i>Programa de mejora y defensa</i>	519
3.3.3.1.	Programa de defensa y consolidación de la propiedad.....	519
3.3.3.1.1.	Deslinde del monte	519
3.3.3.2.	Programa de mejora de la vegetación	519
3.3.3.2.1.	Claros.....	519
3.3.3.2.2.	Clareos.....	524
3.3.3.2.3.	Cortas fitosanitarias	526
3.3.3.2.4.	Restauración vegetación de ribera	
3.3.3.2.5.	Podas	



3.3.3.2.6.	Ruedos y Veredas	533
3.3.3.2.7.	Desbroces	534
3.3.3.3.	Programa de mejora de la fauna silvestre.....	536
3.3.3.3.1.	Fauna Cinegética	536
3.3.3.3.2.	Fauna silvestre catalogada	537
3.3.3.4.	Programa de mejora de otros recursos y singularidades.....	538
3.3.3.4.1.	Micológico.....	538
3.3.3.4.2.	Apicultura	539
3.3.3.5.	Programa de mejora de la infraestructura básica.....	539
3.3.3.5.1.	Mantenimiento de caminos forestales.....	539
3.3.3.6.	Programa de defensa contra incendios.....	540
3.3.3.6.1.	Diseño de la red preventiva de defensa.....	541
3.3.3.6.2.	Principales líneas de prevención y extinción de incendios forestales	552
3.3.3.7.	Programa de defensa contra plagas y enfermedades	554
3.3.3.8.	Programa de seguimiento, apoyo y control de la ordenación.....	556
3.3.4.	<i>Balance económico para el plan especial.....</i>	<i>557</i>
3.3.4.1.	Introducción.....	557
3.3.4.2.	Ingresos.....	557
3.3.4.2.1.	Madera.....	557
3.3.4.2.2.	Corcho	559
3.3.4.2.3.	Piñas	561
3.3.4.2.4.	Caza.....	562
3.3.4.3.	Gastos	563
3.3.4.3.1.	Programa de Aprovechamiento Corchero.....	563
3.3.4.3.2.	Programa de Mejora de la Vegetación.....	564
3.3.4.3.3.	Ruedos y Veredas	567
3.3.4.4.	Programa de Mejora de la Infraestructura Básica	568
3.3.4.4.1.	Mejora de Caminos Forestales.....	568
3.3.4.5.	Programa de Seguimiento, Apoyo y Control de la Ordenación	568
3.3.4.6.	Balance de Ingresos y gastos	569
3.3.4.6.1.	Programa de aprovechamiento.....	570
3.3.4.6.2.	Programa de Mejora de la Vegetación.....	573
3.3.4.6.3.	Programa de Mejoras de la Infraestructura Básica.....	578
3.3.4.6.4.	<i>Programa de Seguimiento, Apoyo y Control de la Ordenación.....</i>	<i>582</i>
3.3.4.6.5.	<i>Resumen del Balance de Ingresos y Gastos.....</i>	<i>585</i>
3.3.4.6.6.	<i>Estimación de los Jornales Generados</i>	<i>599</i>
3.3.4.6.7.	Balance Final	601



1. ANTECEDENTES

Los montes objeto de este proyecto se encuentran incluidos dentro del Término Municipal de Villaviciosa de Córdoba; cuentan con Proyecto de Ordenación del año 1997, siendo ahora necesaria una Revisión de la Ordenación.

Los montes se localizan en tres zonas determinadas dentro del Término Municipal:

- “Cabeza Aguda” (CO-10002-JA) y “El Fragosal” (CO-10019-JA), al Oeste del Término Municipal, en la Sierra del Esparragal;
- “El Olivarejo” (CO-10029-JA), al Sur del Término Municipal, en el Cerro del Trigo;
- “El Guadiatillo” (CO-10509-JA) al Este del Término Municipal, junto al puente de Los Arenales.

El monte “Cabeza Aguda” englobaba a los montes “Cabeza Aguda”, “Cañadas del Névalo” y “Las Parrillas” en el anterior Proyecto de Ordenación, más una nueva parte denominada “Monederos”, situada en la zona Suroeste del monte.

“El Olivarejo” englobaba los montes “Olivarejo”, “Membrillarejo” y “Los Boquerones” del Proyecto de Ordenación de 1997.

“El Guadiatillo”, en la zona Este del Término Municipal, ha sido incluido en este Revisión y no se incluye el monte “Las Aceras” que sí se incluía en Proyecto anterior.

Los sistemas forestales de estos montes de Villaviciosa de Córdoba están constituidos fundamentalmente por masas de **pinos** procedentes de repoblación y **quercíneas** que aparecen de forma natural en todos los montes. Los pinares de pino piñonero (*Pinus pinea* L.), cuya edad más representada es de 45-50 años en la zona Oeste, 40-45 años en la zona Sur, no encontrándose apenas representados en la zona Este, se encuentran en muy diverso estado de desarrollo: los de la zona Oeste se hallan en buen estado selvícola (destacando algunos cantones de “Cabeza Aguda” y “Las Parrillas”); en la zona Sur son masas coetáneas con elevadas densidades que muestran claros síntomas de asfixia por la elevada competencia a la que se ven sometidas, por lo que es urgente su saneamiento (peligro de incendios, competencia, eliminación de la biomasa, debilitamiento y posterior ataque de plagas, etc.).

Los pinares de pino negral (*Pinus pinaster* Ait.), cuya edad más representada es de 45-50 años en la zona Oeste, 40-45 años en la zona Sur y 35 años en la zona Este, se encuentran, por lo general, en un deficiente estado sanitario (en algunos montes es fuerte el ataque de los escolítidos *Tomicus destruens* y *Orthotomicus erosus*), por lo general con elevadas densidades excepto en zonas en las que se han realizado entresacas sanitarias donde esta densidad es demasiado baja, produciéndose en los pies menos protegidos inclinaciones y posteriores derribos. Por los mismos motivos que el piñonero, se considera urgente su tratamiento.

El eucalipto que aparece en estos montes es *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh (= *E. rostrata* Schlech) generalmente formando rodales en vaguadas o linealmente en bordes de cortafuegos y límites de montes. Forman masas más o menos densas, generalmente abandonadas.

Las quercíneas, principalmente *Quercus ilex* L., *Quercus suber* L., y *Quercus*



faginea Lamk., se encuentran por lo general en un buen estado selvícola y sanitario, sobre todo en las zonas donde se les han realizado tratamientos encaminados fundamentalmente a la producción frutícola y corchera.

La labor **eminente protectora** del estrato vegetal limitará los aprovechamientos y usos del monte.

Por último, merece destacar que en el Proyecto de Ordenación redactado para estos montes de Villaviciosa, éstos aparecían de la siguiente forma:

- Agrupación “Cabeza Aguda” (CO-10002-JA): englobaba a los montes “Cañadas del Névalo”, “Cabeza Aguda”, “Monederos” y “Las Parrillas”.
- Agrupación “El Olivarejo” (CO-10029-JA): englobaba a los montes El “Membrillarejo”, “El Olivarejo” y “Los Boquerones”.
- “El Fragosal” (CO-10019-JA)
- “El Guadiatillo” (CO-10509-JA)

En la presente Revisión de Ordenación de estos montes públicos de Villaviciosa, no aparecen divisiones para ninguno de ellos, sino que aparecen como cuatro únicos montes: “Cabeza Aguda”, “El Olivarejo”, “El Fragosal” y “El Guadiatillo”.



2. TITULO PRIMERO: INVENTARIO

2.1. ESTADO LEGAL

2.1.1. POSICIÓN ADMINISTRATIVA

Los montes “Cabeza Aguda” (CO-10002-JA), “El Fragosal” (CO-10019-JA), “El Olivarejo” (CO-10029-JA) y “El Guadiatillo” (CO-10509-JA) están situados en el Término Municipal de Villaviciosa de Córdoba, en la provincia de Córdoba.

En el siguiente cuadro, se exponen cada uno de los montes con su código de la Junta de Andalucía, así como el número de C.U.P., superficie y fecha de adquisición:

Monte	Código J.A.	Sección	Nombre Sección	Nº C.U.P.	Superficie registral (ha)	Superficie S.I.G.(ha)	Fecha de adquisición
Cabeza Aguda	CO-10002-JA	11ª	Cañadas del Névalo	15	759,50	783,11	24/06/1957
		12ª	Cabeza Aguda	11	1.321,71	1.387,73	10/04/1950
		13ª	Las Parrillas	8	526,41	515,62	27/06/1957
		14ª	Monederos	-	615,78	620,24	26/03/1993
Total					3.223,40	3.306,70	
El Fragosal	CO-10019-JA	21ª	El Fragosal	7	61,20	59,74	25/03/1963
El Olivarejo	CO-10029-JA	31ª	El Membrillarejo	30	441,40	447,66	13/10/1964
		32ª	Los Boquerones	12	470,00	459,00	23/06/1959
		33ª	El Olivarejo	31	531,50	534,85	28/11/1964
Total					1.442,90	1.441,51	
El Guadiatillo	CO-10509-JA	41ª	El Guadiatillo	-	364,40	365,98	8/06/1999
Total					5.092,00	5.174,00	

A todos los efectos de ordenación se empleará la superficie S.I.G.

La sección 11ª (Cañadas del Névalo) está inscrita en el Registro de la Propiedad de Córdoba Nº 5 en Tomo 216, Libro 80, Folio 209, Finca 4.028, Inscripción 1ª.

La sección 12ª (Cabeza Aguda) está inscrita en el Registro de la Propiedad de Córdoba Nº 5 en Tomo 214, Libro 78, Folio 196, Finca 3.272, Inscripción 6ª.

La sección 13ª (Las Parrillas) está inscrita en el Registro de la Propiedad de Córdoba Nº 5 en Tomo 1.591, Libro 123, Folio 152, Finca 3.997, Inscripción 2ª.

La sección 14ª (Monederos) está inscrita en el Registro de la Propiedad de Córdoba Nº 5 en Tomo 1.126, Libro 95, Folio 190, Finca 5.169, Inscripción 2ª.

La sección 21ª (El Fragosal) está inscrita en el Registro de la Propiedad de Córdoba Nº 5 en Tomo 218, Libro 82, Folio 222, Finca 4.120, Inscripción 2ª.

La sección 31ª (El Membrillarejo) consta de dos fincas, las cuales se encuentran inscritas en el Registro de la Propiedad de Córdoba Nº 5 en:

- Tomo 215, Libro 79, Folio 56, Finca 3.264, Inscripción 15ª.



- Tomo 216, Libro 80, Folio 37, Finca 3.995, Inscripción 4ª.

La sección 32ª (Los Boquerones) está inscrita en el Registro de la Propiedad de Córdoba Nº 5 en Tomo 205, Libro 69, Folio 151, Finca 3.236, Inscripción 4ª.

La sección 33ª (El Olivarejo) está inscrita en el Registro de la Propiedad de Córdoba Nº 5 en Tomo 1.591, Libro 123, Folio 148, Inscripción 4ª.

La sección 41ª (El Guadiatillo) está inscrita en el Registro de la Propiedad de Córdoba Nº 5 en Tomo 1.142, Libro 97, Folio 144, Inscripción 4ª.

Las parcelas catastrales que afectan a los montes son las siguientes:

- **“Cabeza Aguda” (CO-10002-JA)**

Sección 11ª (Cañadas del Névalo): Polígono 56; parcelas: 1, 2, 3, 9002, 9003 y 9004. Polígono 62; parcelas: 9, 10, 11, 12, 9001 y 9003. Polígono 63; parcelas: 1 y 9001.

Sección 12ª (Cabeza Aguda): Polígono 47; parcelas: 1, 2, 9004 y 9006. Polígono 50; parcelas: 1, 2, 9002 y 9004. Polígono 55; parcelas: 1, 2, 3, 9002 y 9003. Polígono 56; parcelas: 2, 3, 9003 y 9005. Polígono 57; parcelas: 1 y 9002.

Sección 13ª (Las Parrillas): Polígono 46; parcelas: 1, 2, 9002 y 9006. Polígono 47; parcelas: 1, 2, 3, 5, 6, 9001, 9004 y 9005. Polígono 58; parcelas: 8, 9, 10, 9004 y 9006.

Sección 14ª (Monederos): Polígono 54; parcelas: 5, 9005 y 9006. Polígono 55; parcelas: 6, 9, 11, 9001, 9003 y 9004.

- **“El Fragosal” (CO-10019-JA)**

Sección 21ª (El Fragosal): Polígono 43; parcelas: 1, 2 y 9002. Polígono 44; parcelas: 4, 5, 6 y 9004.

- **“El Olivarejo” (CO-10029-JA)**

Sección 31ª (Membrillarejo): Polígono 35; parcelas: 6, 7, 8, 10, 9006, 9008, 9009, 9010 y 9012. Polígono 39; parcelas: 3, 4, 9003, 9004, 9006, 9007 y 9008. Polígono 40; parcela: 12.

Sección 32ª (Los Boquerones): Polígono 32; parcelas: 4 y 9002. Polígono 36, parcelas: 1, 2, 9001 y 9002.

Sección 33ª (Olivarejo): Polígono 17; parcelas: 1, 21, 22, 9001, 9006, 9007, 9014 y 9017. Polígono 32; parcelas: 4 y 9002. Polígono 36; parcelas: 1, 2 y 9001.

- **“El Guadiatillo” (CO-10509-JA)**

Sección 41ª (Guadiatillo): Polígono 12; parcelas: 10, 11, 12, 9001, 9006, 9008 y 9009.



2.1.2. PERTENENCIA

La totalidad de los montes incluidos en el proyecto pertenecen a la Comunidad Autónoma de Andalucía.

El monte “El Fragosal” se encuentra dentro de los límites del Parque Natural Sierra de Hornachuelos.

2.1.3. LÍMITES

▪ **“Cabeza Aguda” (CO-10002-JA)**

Los límites de cada una de las secciones de este monte son las siguientes:

Sección 11ª (Cañadas del Névalo):

Norte: Finca “Los Posteruelos”.

Sur: Monte “Cabeza Aguda”.

Este: Monte “Villarejo Alto”.

Oeste: Monte “Casas Rubias”.

Sección 12ª (Cabeza Aguda):

Norte: Montes “Casas Rubias” y “Cañadas del Névalo”.

Sur: Montes “Las Parrillas”, “Las Palomas”, “Palomas Alcornocosas”.

Este: Monte “Villarejo Alto”.

Oeste: Montes “Palomas Alcornocosas”, “Monederos” y “Casas Rubias”.

Sección 13ª (Las Parrillas):

Norte: Monte “Cabeza Aguda”.

Sur: Monte “Castillejo del Pino”.

Este: Montes “El Pino y La Mula I” y “El Pino y La Mula II”.

Oeste: Monte “Las Palomas” y “Castillejo del Pino”.

Sección 14ª (Monederos):

Norte: Río Névalo.

Sur: Monte “Palomas Alcornocosas”.

Este: Monte “Cabeza Aguda”.

Oeste: Monte “Alcornocosas”.



▪ **“El Fragosal” (CO-10019-JA)**

Norte: Monte “El Pino y La Mula II”.

Sur: Finca “El Pasil”.

Este: Monte “Navamuella”.

Oeste: Monte “Taqueros”.

▪ **“El Olivarejo” (CO-10029-JA)**

Los límites de las distintas secciones de este monte son las siguientes:

Sección 31ª (El Membrillarejo):

Norte: Monte “Priscalejo” y finca “Albertillas”.

Este: Monte “El Olivarejo”.

Sur: Monte “Cerro del Trigo”.

Oeste: Monte “El Escoboso”.

Sección 32ª (Boquerones):

Norte: Finca “Albertillas” y “Los Milonares”.

Este: Monte “El Olivarejo”.

Sur: Finca “Valdelashuertas” y Río Guadiato.

Oeste: Montes “Cerro del Trigo” y “Membrillarejo”.

Sección 33ª (Olivarejo):

Norte: Finca “Las Milaneras” y monte “La Pastelera”.

Este: Finca “El Jesús”.

Sur: Finca “Casilla de la Plata” y Río Guadiato.

Oeste: Monte “Los Boquerones”

▪ **“El Guadiatillo” (CO-10509-JA)**

Norte: Finca “Dehesa de los Riscos”.

Este: Finca “Dehesa de Vera”.

Sur: Río Guadalupe.

Oeste: Río Guadiato.



2.1.4. ENCLAVADOS

No existe ningún enclavado en la superficie sobre la que se realiza la presente Revisión del Proyecto de Ordenación.

2.1.5. CABIDAS

MONTE	CÓDIGO JA	SUPERFICIES (ha)				Total
		POBLADA	RASA	FORESTAL	INFORESTAL	
Cabeza Aguda	CO-10002-JA	3.190,47	108,74	3.299,21	7,47	3.306,70
El Fragosal	CO-10019-JA	59,35	0,39	59,74	0,00	59,74
El Olivarejo	CO-10029-JA	1.358,08	79,50	1.437,58	3,93	1.441,51
Guadiatillo	CO-10509-JA	257,69	86,83	344,52	21,45	365,98
Total		4.865,60	275,47	5.141,31	32,62	5.173,93

Las superficies han sido obtenidas a partir de un Sistema de Información Geográfica, con los límites de los montes oficiales de la cobertura de montes de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

2.1.6. SERVIDUMBRES

No se conocen servidumbres para estos montes además de las corrientes de agua y las de paso:

- La pista forestal de Villaviciosa de Córdoba a La Cardenchosa, así como por otras pistas que forman el entramado de la red de pistas de la zona Oeste del Grupo de Montes.
- La carretera de Villaviciosa de Córdoba a Santa María de Trassierra en la zona Sur del grupo de Montes.
- Servidumbre de paso de personal y ganado de 20 metros de ancho (en la que está prohibido el pastoreo) en el monte "El Guadiatillo", que parte del Puente Viejo del Río Guadalupe en dirección Noreste.

2.1.7. OCUPACIONES

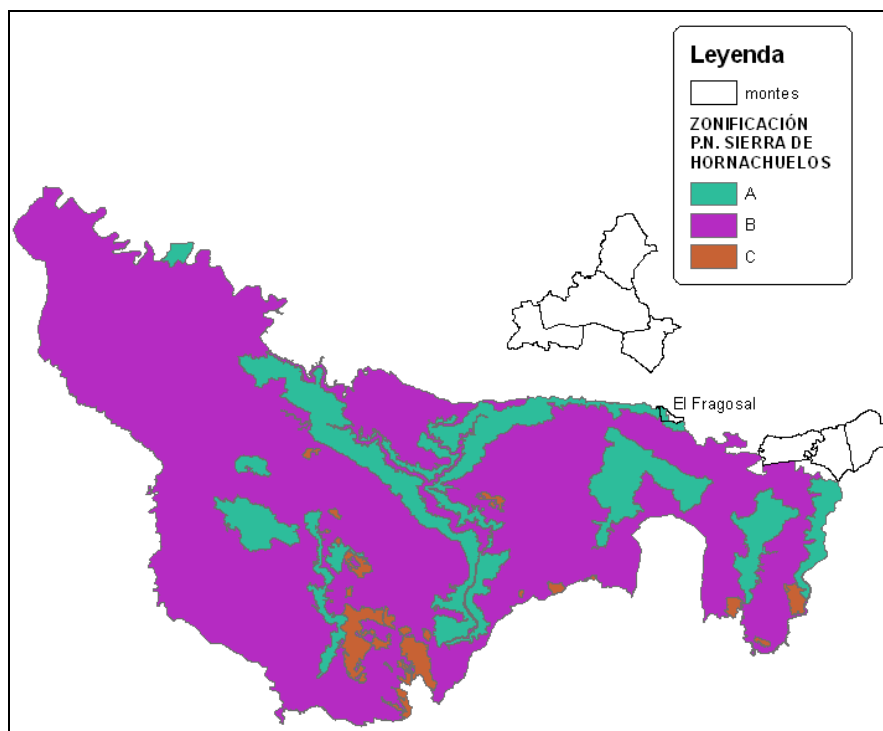
El monte "El Olivarejo" es atravesado por una línea de Media Tensión de Norte a Sur, que después se divide en dos ramales, pasando uno de ellos por la Sección 32ª (Boquerones).

2.1.8. PLANES DE GESTIÓN

Figuras de protección

Una parte del monte "El Fragosal" está dentro de los límites del Parque Natural Sierra de Hornachuelos, por lo que se ve afectado por el PORN y el PRUG de dicho Parque: Decreto 252/2003, de 9 de septiembre, por el que se aprueban el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Sierra de Hornachuelos.





La superficie de “El Fragosal” incluida en los límites del Parque es una **Zona A o Zona de reserva**. Estas zonas constituyen el máximo nivel de protección e incluye aquellos espacios con valores ambientales excepcionales, principalmente valores faunísticos. Los usos y actividades que tienen lugar en estas zonas son de carácter secundario, estando por lo tanto, supeditados a la conservación de la biodiversidad de las mismas.

Estas zonas de reserva, que representan un 17,43% de la superficie total del espacio (10.467 ha), incluyen entre otros los siguientes terrenos: “Cerro del Cabril Alta”, “Pico Manzorro”, “Mesas Altas”, “Cerro del Trigo”, “Llano de la Loba”, “Brazos del Bembézar”, así como algunas zonas de ribera bien conservadas.

Uno de los principales valores ambientales de estas áreas es que constituyen el hábitat de diversas especies de fauna amenazada. Estas zonas incluyen además formaciones vegetales de elevado valor ecológico y paisajístico, tales como formaciones boscosas de encinar y/o alcornocal mezcladas con quejigos y formaciones de matorral noble mediterráneo. Además, hay que resaltar la relevancia que adquiere la presencia de bosques en galerías con buen estado de conservación en los que destacan alisedas, fresnedas y saucedas bien desarrolladas.

La ordenación de estas zonas irá encaminada a la conservación de la biodiversidad mediante el mantenimiento de las formaciones vegetales de interés, en particular, los ecosistemas riparios. Por ello, las medidas de ordenación deberán ir encaminadas preferentemente a la conservación y al mantenimiento de estos ecosistemas.

De acuerdo con los objetivos y propuesta de ordenación, y en los términos establecidos en la normativa general del Parque desarrollada en el P.O.R.N., se consideran compatibles los siguientes usos y actividades:

- a) Los aprovechamientos forestales.



b) Los aprovechamientos ganaderos tradicionales siempre que no impidan la regeneración natural de las masas.

c) Las actividades cinegéticas y piscícolas.

d) Las actividades de uso público y de educación ambiental.

e) Las actividades científicas.

De acuerdo con los objetivos y criterios de ordenación, se consideran incompatibles los siguientes usos y actividades:

a) Los cambios de uso del suelo.

b) La eliminación de especies arbóreas o arbustivas autóctonas, a excepción de los tratamientos selvícolas de conservación, mantenimiento y mejora de la vegetación.

c) El levantamiento de nuevos cercados.

d) El nuevo establecimiento de cualquier tipo de infraestructuras.

e) La instalación de soportes de publicidad u otros elementos análogos excepto aquellos de la Consejería de Medio Ambiente que proporcionen información sobre el espacio objeto de protección y no supongan deterioro del paisaje.

f) Los movimientos de tierra y actuaciones que conlleven la transformación de las características fisiográficas de la zona, exceptuando las tareas propias para la prevención de incendios, el mantenimiento de carreteras, la reparación de caminos y sendas necesarias para los aprovechamientos tradicionales y las actividades de investigación, didáctica, uso público y vigilancia.

g) Cualquier tipo de construcción y edificación, de carácter temporal o permanente.

h) Las actividades de orientación, el globo aerostático y las actividades náuticas.

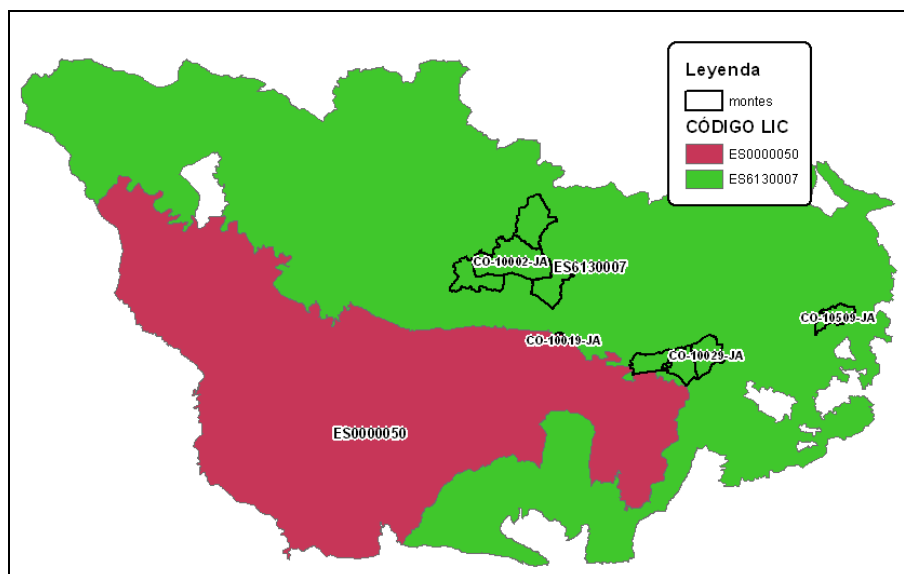
i) Las actividades mineras y extractivas.

Los montes (salvo la parte de "El Fragosal" dentro de los límites del P.N. de Sierra de Hornachuelos) están incluidos en la propuesta LIC "Guadiato-Bembézar" que posee una superficie total de 114.514 ha y es ZEC (Zona de Especial Conservación). La parte mencionada de "El Fragosal" se incluye en LIC Parque Natural Sierra de Hornachuelos que posee una superficie total de 59.815,85 ha y es a su vez ZEC (Zona de Especial Conservación) y ZEPA (Zona de Especial Protección para las Aves).

Las ZEC son espacios delimitados para garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats naturales de interés comunitario y de los hábitats de las especies de interés comunitario.

Las ZEPA son espacios delimitados para el establecimiento de medidas de conservación especiales con el fin de asegurar la supervivencia y la reproducción de las especies de aves.

Código del LIC	Nombre del LIC	ZEC	ZEPA	Superficie del LIC (ha)
ES6130007	Guadiato-Bembézar	SI	NO	114.514
ES0000050	Parque Natural Sierra de Hornachuelos	SI	SI	59.816



Cotos de caza

El monte “Cabeza Aguda” forma un único coto llamado del mismo nombre, **CO-12.236** y no está adjudicado a ninguna sociedad de cazadores por lo que no se caza en la actualidad. El titular es la Junta de Andalucía.

El monte “El Fragosal” forma parte del coto de caza **CO-10.041** de nombre “Fuentevieja” gestionado por una sociedad privada de caza. El titular es el propietario de la finca “Fuentevieja”. La superficie del coto es de 595 ha. El aprovechamiento cinegético principal está dedicado a la caza mayor, mientras que el aprovechamiento cinegético secundario es el de caza menor. El Plan Técnico de caza fue aprobado en el año 2005, acabando su vigencia para la temporada 2009/2010, tras la cual será necesaria la redacción de un nuevo Plan Técnico de caza.

El monte “El Olivarejo” forma un único coto, denominado “Los Boquerones” y de matrícula **CO-12.233**. La caza en la actualidad está adjudicada a la Sociedad de Cazadores “El Lince” de Villaviciosa de Córdoba, siendo el titular de este coto la Junta de Andalucía. La superficie del coto es de 1.443 ha. El aprovechamiento cinegético principal está dedicado a la caza mayor, mientras que el aprovechamiento cinegético secundario es el de caza menor. El Plan Técnico de caza fue aprobado en el año 2002, acabando su vigencia para la temporada 2006/2007, tras la cual será necesaria la redacción de un nuevo Plan Técnico de caza.

Plan Especial de Protección del Medio Físico de Córdoba

En el Plan Especial de Protección del Medio Físico de la provincia de Córdoba, el Parque Natural Sierra de Hornachuelos aparece recogido como una figura de protección compatible Complejo Serrano CS-19 “Sierra Morena Central” cuyo ámbito es sensiblemente superior al establecido para este Parque Natural. En este caso, el planeamiento ambiental restringe los límites del espacio protegido y establece una serie de categorías de protección, definiendo con mayor precisión su regularización pormenorizada.

2.1.9. USOS Y COSTUMBRES VECINALES

El principal uso de estos montes es el aprovechamiento cinegético, arrendados a sociedades locales de caza, que realizan: monterías, batidas de jabalíes, rezechos, aguardos, etc. en cuanto a caza mayor; y caza al salto y al paso en cuanto a caza menor.

Existen otros aprovechamientos, como la recolección de niscalos, sobre la que no existe ninguna legislación ni limitación al respecto y son recogidos mayoritariamente por gente del pueblo; y el apícola, estando presentes las colmenas en varios de estos montes.

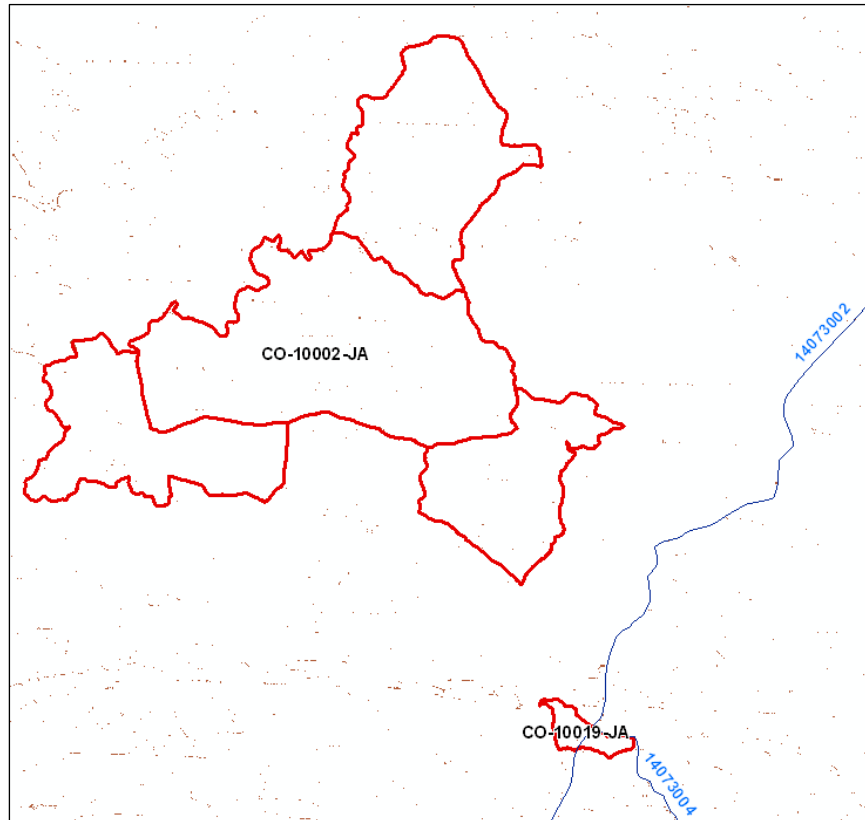
2.1.10. VIAS PECUARIAS

El monte El Fragosal es recorrido de Norte a Sur por 453,17 m de la vía pecuaria conocida como “**Vereda de Posadas**” (código 14073002).

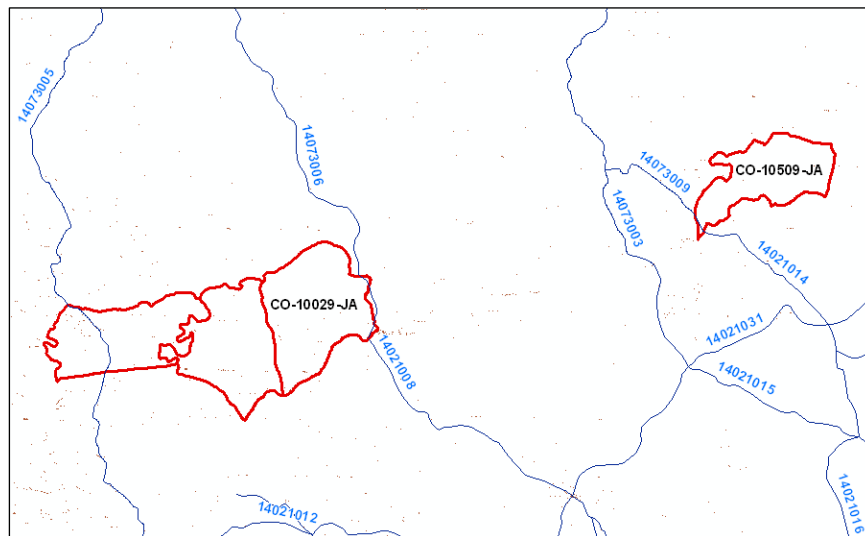
El monte El Olivarejo en la sección 31ª (Membrillarejo) es atravesado por 1.967,50 m de la “**Vereda de Almodóvar**” (código 14073005), la que entra en el monte por su límite Noroeste y continúa en dirección Sur. En su zona Este (Sección 33ª, El Olivarejo) es cruzado por dos tramos de longitud total igual a 643,84 m, de la vía pecuaria “**Vereda de Trassierra**” (código 14073006). Esta vía pecuaria fue clasificada por Orden Ministerial de fecha 12 de julio de 1967, con la posterior Modificación del Proyecto de Clasificación aprobado por Orden Ministerial de fecha 3 de noviembre de 1973. Mediante Resolución de 30 de noviembre de 2001, de la Secretaría General Técnica, se aprueba el deslinde parcial de la presente vía pecuaria desde su inicio hasta la Barriada de Trassierra, en el T.M. de Córdoba. El deslinde se publicó en el BOJA núm. 9, con fecha de 22 de enero de 2002 y afectó a 8.909 m de su longitud.

El extremo más occidental del monte “El Guadiatillo” es atravesado por un tramo de 400,66 m de longitud correspondientes a la vía pecuaria “**Vereda del Pretorio**” (código 14073009). Esta vía pecuaria fue clasificada por Orden Ministerial de fecha de 12 de julio de 1967, publicada en el BOE de fecha 29 de julio de 1967. Mediante Resolución de la Viceconsejería de Medio Ambiente de fecha 3 de diciembre de 2004, se acordó el inicio del deslinde de esta vía pecuaria, en el tramo que va desde el cinturón verde de Córdoba, hasta el final de su recorrido, en el T.M. de Córdoba. El deslinde se publicó en el BOJA núm. 100, con fecha de 22 de mayo de 2007 y afectó a 6.808,94 m de la presente vía pecuaria.





Montes: "Cabeza Aguda" y "El Fragosal".



Montes: "El Olivarejo" y "El Guadiatillo".

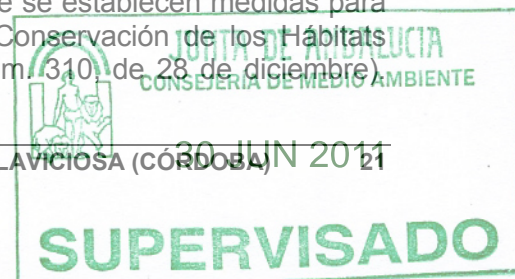


2.1.11. *NORMATIVA APLICABLE*

2.1.11.1. *Normativa estatal*

La normativa general que afecta al presente proyecto es la siguiente:

- Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres (BOE núm. 74, de 28 de marzo de 1989). Modificada por:
 - Ley 43/2003 de 21 de noviembre, de Montes (BOE núm. 280, de 22 de noviembre de 2003).
- Real Decreto 1095/1989, de 8 de septiembre, por el que se declaran las especies de caza y pesca y se establecen normas para su protección (BOE núm. 218, de 12 de septiembre de 1989).
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (BOE núm. 299, de 14 de diciembre de 2007).
- Real Decreto 1118/1989, de 15 de septiembre, por el que se determinan las especies objeto de caza y pesca comercializables y se dictan normas al respecto (BOE núm. 224, de 19 de septiembre de 1989).
- Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo General de Especies Amenazadas (BOE núm. 82, de 5 de abril de 1990). Modificado por:
 - La Orden de 9 de julio de 1998, incluye determinadas especies en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y cambia de categoría otras especies que ya están incluidas en el mismo (BOE núm. 172, de 20 de julio de 1998; corrección de errores en BOE núm. 191, de 11 de agosto de 1998).
 - Orden de 10 de marzo de 2000, por la que se incluyen en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas determinadas especies, subespecies y poblaciones de flora y fauna y cambian de categoría y se excluyen otras especies ya incluidas en el mismo (BOE núm. 72, de 24 de marzo de 2000; corrección de errores en BOE núm. 96, de 21 de abril de 2000).
 - Orden MAM/2734/2002, de 21 de octubre, por la que se incluyen determinadas especies, subespecies y poblaciones en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y cambian de categoría y se excluyen otras incluidas en el mismo (BOE núm. 265, de 5 de noviembre de 2002).
 - Orden MAM/2784/2004, de 28 de mayo, por la que se excluye y cambian de categoría determinadas especies en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (BOE de 16/08/2004).
 - Orden MAM/1498/2006, de 26 de abril, por la que se incluyen en el Catálogo de Especies Amenazadas determinadas especies de flora y cambian de categoría algunas especies de aves incluidas en el mismo (BOE núm. 117, de 17 de mayo de 2006).
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y flora Silvestres (B.O.E. núm. 310, de 28 de diciembre)



Modificado por:

- Real Decreto 1193/1998, de 7 de diciembre, por el que se transpone a la legislación española la Directiva 97/62/CE, de 27 de octubre de 1997, que adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE (BOE núm. 151, de 25 de junio de 1998).
- Ley 43/2003 de 21 de noviembre, de Montes (BOE núm. 280, de 22 de noviembre de 2003). Modificada por:
 - Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (BOE núm. 102, de 29 de abril de 2006).

2.1.11.2. Normativa autonómica

Por estar el monte en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se ha de contemplar la siguiente legislación:

- Plan Forestal Andaluz, aprobado por Acuerdo del Consejo de Gobierno de 7 de febrero de 1989 y por Resolución del Pleno del Parlamento de Andalucía en sesión celebrada los días 14 y 15 de noviembre del mismo año. Actualizado por:
 - Acuerdo de 29 de julio de 2003, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el documento de Adecuación del Plan Forestal Andaluz a las nuevas orientaciones y directrices en materia de desarrollo forestal y de política ambiental para el período 2003-2007.
- Ley de 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su conservación (BOJA núm. 60, de 27 de julio de 1989). Modificada por:
 - Ley 6/1996, de 18 de julio (BOJA núm. 83, de 20 de julio de 1996).
 - La Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía (BOJA núm. 57, de 23 de junio de 1992), deroga el artículo 31 de la Ley 2/1989, de 18 de julio.
 - Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la Flora y la Fauna Silvestres (BOJA núm. 218, de 12 de noviembre de 2003). Deroga el apartado b), salvo lo referente a minerales y fósiles, y el apartado e) del artículo 26, así como los artículos 29, 30 y 32.2.
- Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía (BOJA núm. 57, de 23 de junio de 1992). Modificada por:
 - Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la Flora y la Fauna Silvestres (BOJA núm. 218, de 12 de noviembre de 2003). Deroga los artículos 47.2 y 76.7, así como los artículos 48.b), 61, 64.3 y 77.3 en lo que se refiere a caza, pesca y fauna cinegética.
- Decreto 104/1994, de 10 de mayo, por el que se establece el Catálogo Andaluz de Especies de Flora Amenazada (BOJA núm.107, de 14 de julio de 1994).
- Decreto 208/1997, de 9 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Forestal de Andalucía (BOJA, núm. 117, de 7 de octubre de 1997).



- Decreto 250/1997, de 28 de octubre, por el que se regulan los aprovechamientos apícolas en los montes pertenecientes a la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Resolución de 17 de marzo de 1998, de la Dirección General de Gestión del Medio Natural, por la que se aprueba la relación por provincias, de los aprovechamientos apícolas en los montes pertenecientes a la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Ley 5/1999, de 29 de junio, de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales (BOJA núm. 82 de 17 de julio de 1999). Deroga varios preceptos de la 2/1992 de 15 de junio.
- Instrucciones de 27 de junio de 2001 de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se establecen medidas de prevención de plagas de insectos xilófagos en la realización de acciones forestales sobre especies del género *Pinus*.
- Decreto 247/2001, de 13 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales (BOJA núm. 144, de 15 de diciembre de 2001).
- Orden de 16 de octubre de 2001, por la que se regula la recogida de piñas de pino piñonero en terrenos forestales de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 11 de septiembre de 2002, por la que se aprueban los Modelos de determinadas actuaciones de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales y se desarrollan medidas de protección (BOJA núm. 116, de 3.10.2002).
- Orden de 1 de octubre de 2002, por la que se desarrollan determinados aspectos del Decreto 230/2001, de 16 de octubre, por el que aprueba el Reglamento de Ordenación de caza (BOJA núm.121 de 17 de octubre de 2002).
- Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la Flora y la Fauna silvestres (BOJA núm. 218, de 12 de noviembre de 2003).
- Orden de 26 de enero de 2004, por la que se aprueban las Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA núm.25, de 6 de febrero de 2004).
- Decreto 182/2005, de 26 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación de la Caza (BOJA núm. 154, de 09 de agosto de 2005).
- Orden de 21 de mayo de 2009, por la que se establecen limitaciones de usos y actividades en terrenos forestales y zonas de influencia forestal.

2.1.11.3. Normativa específica, figuras de protección.

- Decreto 252/2003, de 9 de septiembre, por el que se aprueban el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Sierra de Hornachuelos.
- Decreto 208/2006, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Plan de Desarrollo Sostenible del Parque Natural Sierra de Hornachuelos.
- Propuesta LIC: ZEC ES6130007, Guadiato-Bembézar que posee una superficie total de 114.514 ha.



- Propuesta LIC: ZEC ES0000050, ZEPA ES0000050, Parque Natural Sierra de Hornachuelos que posee una superficie total de 59.815,85 ha.



2.2. ESTADO NATURAL

En esta sección se describirán aquellos factores ecológicos que constituyan la base para el conocimiento de los valores naturales de los montes, de su capacidad productiva en bienes y servicios, así como de las restricciones que sobre las medidas proyectadas puedan deberse a la dinámica del ecosistema en el que los montes se sitúan y/o a la presencia de valores singulares de especial interés.

2.2.1. SITUACIÓN GEOGRÁFICA

Los montes objeto de esta revisión se sitúan en la zona Noroeste de la provincia de Córdoba, en el Término Municipal de Villaviciosa de Córdoba. Se ubican entre las coordenadas geográficas: 5°12'03" y 4°49'50" longitud Oeste y 38°04'25" y 37°56'40" latitud Norte, siendo el origen de longitudes el meridiano de Greenwich (Proyección U.T.M – Elipsoide internacional, Huso 30). Las coordenadas U.T.M. entre las que se sitúa el grupo de montes son:

$$X_1 = 306.934, X_2 = 339.146, Y_1 = 4.216.352 \text{ e } Y_2 = 4.201.309.$$

Grupo	X ₍₁₎	X ₍₂₎	Y ₍₁₎	Y ₍₂₎
Cabeza Aguda	306.934	317.061	4.216.352	4.207.382
El Fragosal	315.677	317.222	4.205.510	4.204.550
El Olivarejo	321.414	328.896	4.205.307	4.201.309
El Guadiatillo	336.014	339.146	4.207.743	4.205.344
Total	306.934	339.146	4.216.352	4.201.309

A continuación, se enumeran los vértices geodésicos presentes:

Vértice	Monte	Orden	X	Y	Z
Castillo de la Flora	Cabeza Aguda	1	314.584	4.215.501	812
Cabeza Aguda	Cabeza Aguda	1	313.302	4.210.744	765
La Alcornocosa	Cabeza Aguda	1	307.962	4.209.601	712

En la siguiente tabla se detallan las hojas del Instituto Geográfico Nacional (I.G.N. - Escala 1:50.000) y las del Mapa Topográfico de Andalucía (escala 1:10.000) en las que se localizan los montes.

Nombre de la Hoja	Hoja I.G.N. (E/1:50.000)	Mapa Topográfico de Andalucía (E/1:10.000)
La Cardenchoza	14-36 (900)	900 (4-4)
Villaviciosa de Córdoba	15-36 (901)	901 (1-3)
		901 (1-4)
		901 (2-3)
		901 (2-4)
Adamuz	16-36 (902)	902 (1-4)
Santa María de Trassierra	15-37 (922)	922 (1-1)
		922 (2-1)
		922 (2-2)
		922 (3-1)
		922 (3-2)
Córdoba	16-37 (923)	923 (1-1)

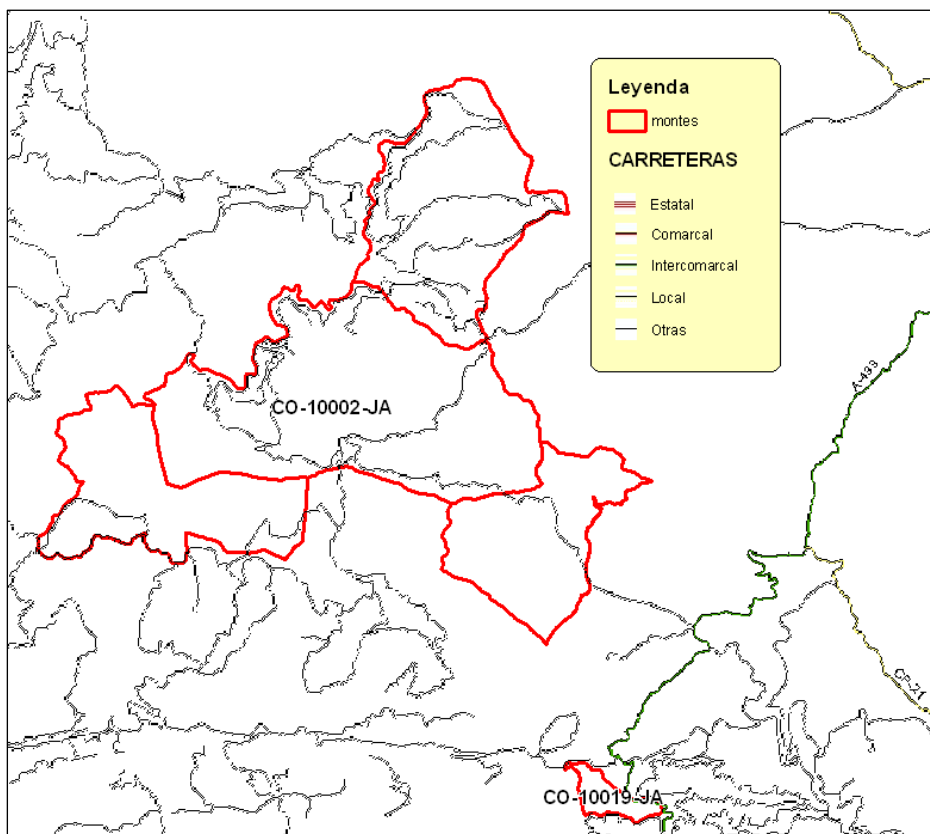
El conjunto de montes se encuentra en Sierra Morena, entre los núcleos urbanos de Villaviciosa de Córdoba, Santa María de Trassierra y Córdoba capital.



El acceso por carretera desde Córdoba hasta la mayoría de los montes es a través de la N-432 dirección Badajoz en el Km 26 para continuar por la A-3075 hasta Villaviciosa de Córdoba. Una vez pasado el pueblo, se sigue por la A-3075 dirección Posadas, hasta la pista de acceso a Cabeza Aguda en el Km 131,1.

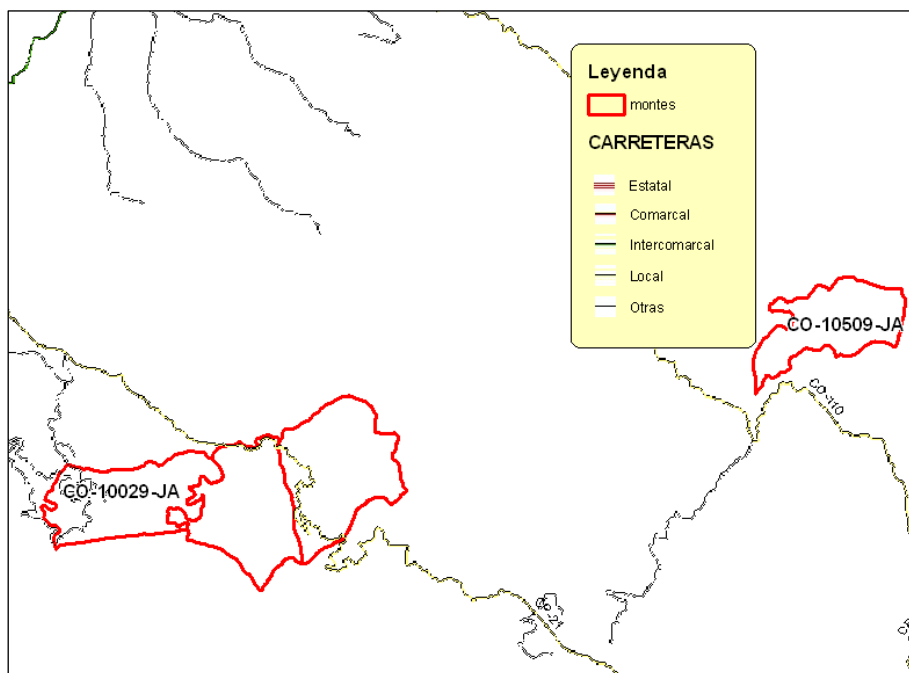
Para acceder a las tres secciones del monte "El Olivarejo" debe seguirse por la A-433 y tomar la salida por la CP-021 dirección Santa María de Trassierra; o directamente desde Córdoba a través de la Ctra. de Trassierra. La sección 32ª (Los Boquerones) es atravesada por la carretera de Oeste a Este; y la sección 33ª (El Olivarejo) es atravesada de Norte a Sur hasta el puente sobre el Río Guadiato. A la sección 31ª (El Membrillarejo) se llega entrando por un camino que sale a la derecha 400 m antes del puente sobre el Río Guadiatillo. Continuando por la A-433, se encuentra la entrada del monte "El Fragosal", ya que dicha carretera forma límite del monte.

El acceso a "El Guadiatillo" es a través de la carretera CO-110 partiendo desde Córdoba hacia Villaviciosa de Córdoba hasta la pista de acceso del monte en el Km 17,2.



Montes: "Cabeza Aguda" y "El Fragosal".





Montes: "El Olivarejo" y "El Guadiatillo".

2.2.2. POSICIÓN OROGRÁFICA Y CONFIGURACIÓN DEL TERRENO

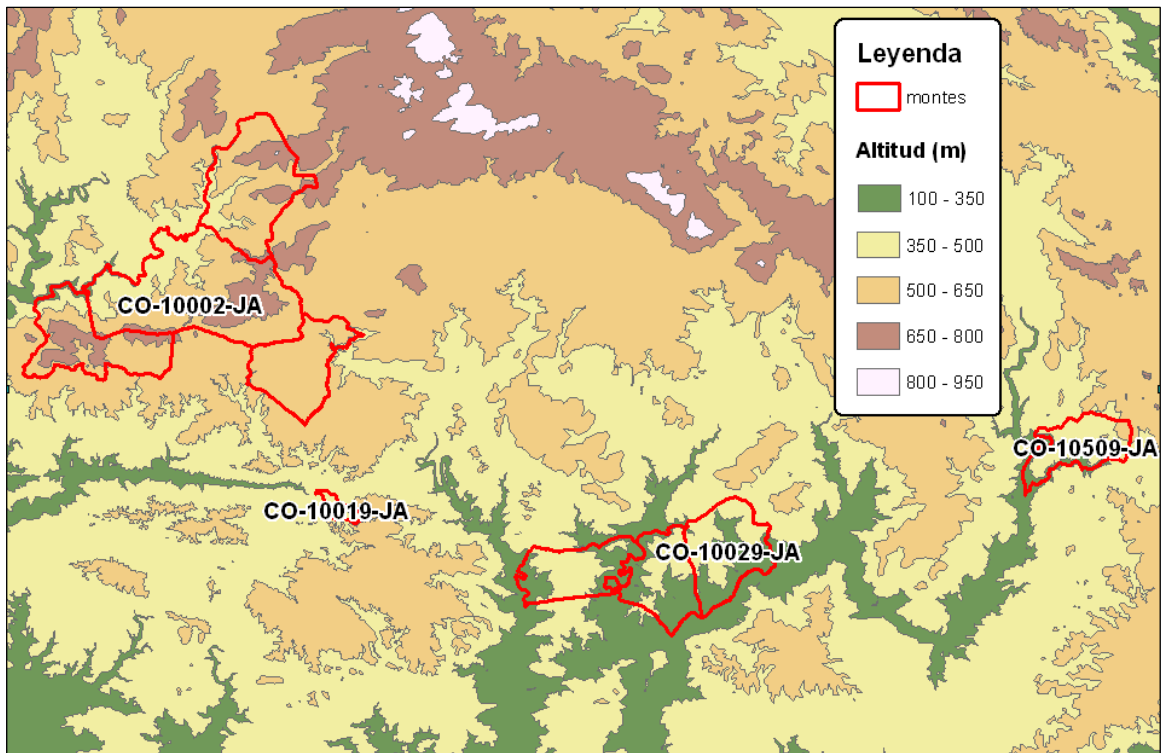
Los montes están situados en el sector central de Sierra Morena, el monte Cabeza Aguda queda al Sur de la Sierra de Casas Rubias teniendo las Sierras que lo componen una clara orientación Este-Oeste.

La altitud máxima presente en la agrupación de montes es de 816 m (Cabeza Aguda), mientras que la mínima es de 159 m a orillas del río Guadiato en el monte "El Olivarejo". La altitud media es de 495 m.

A continuación, se detallan las alturas máximas y mínimas por monte, en metros sobre el nivel del mar:

Código	Máx	Ubicación	Mín	Ubicación	Media
CO-10002-JA	816	Castillo del Névalo	279	Río Névalo	571
CO-10019-JA	520	Sureste del monte	356	Arroyo del Pajaroncillo	469
CO-10029-JA	501	Al Este del monte	159	Río Guadiato	343
CO-10509-JA	658	Los Riscos	291	Río Guadiato	403



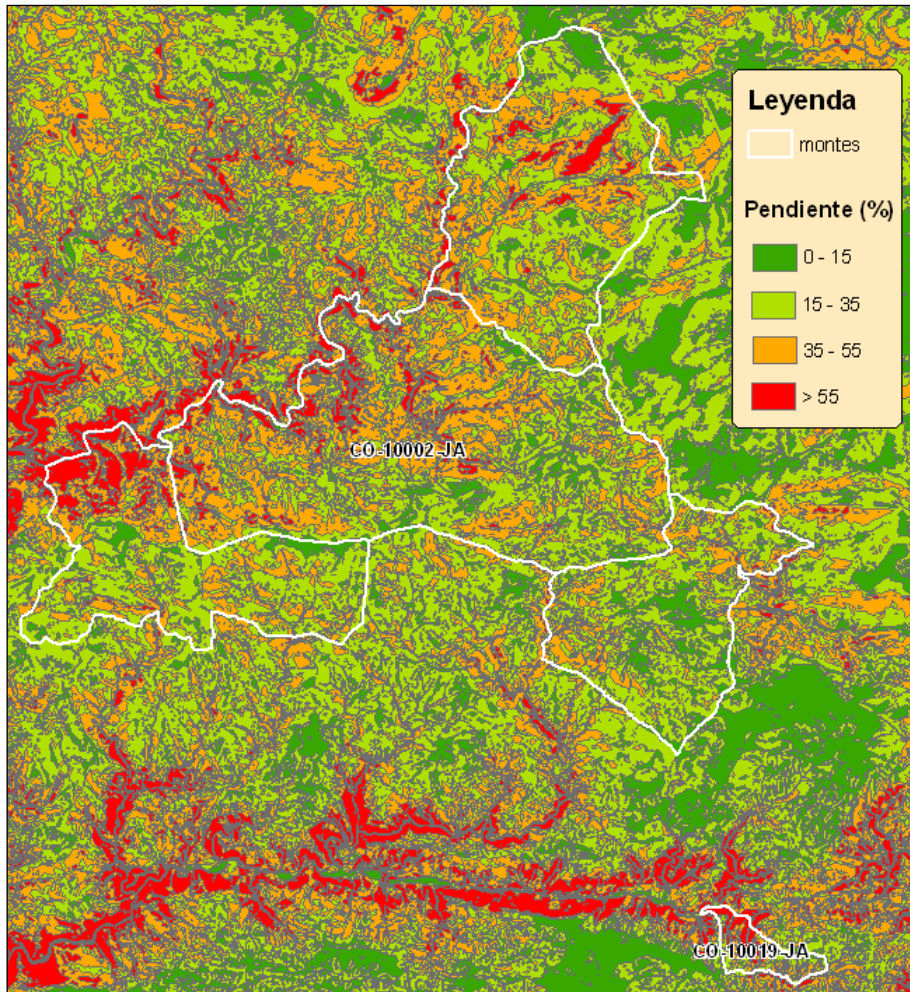


No existen grandes alturas, pero sí cambios de pendientes continuos y abundantes, con abruptas rupturas del terreno.

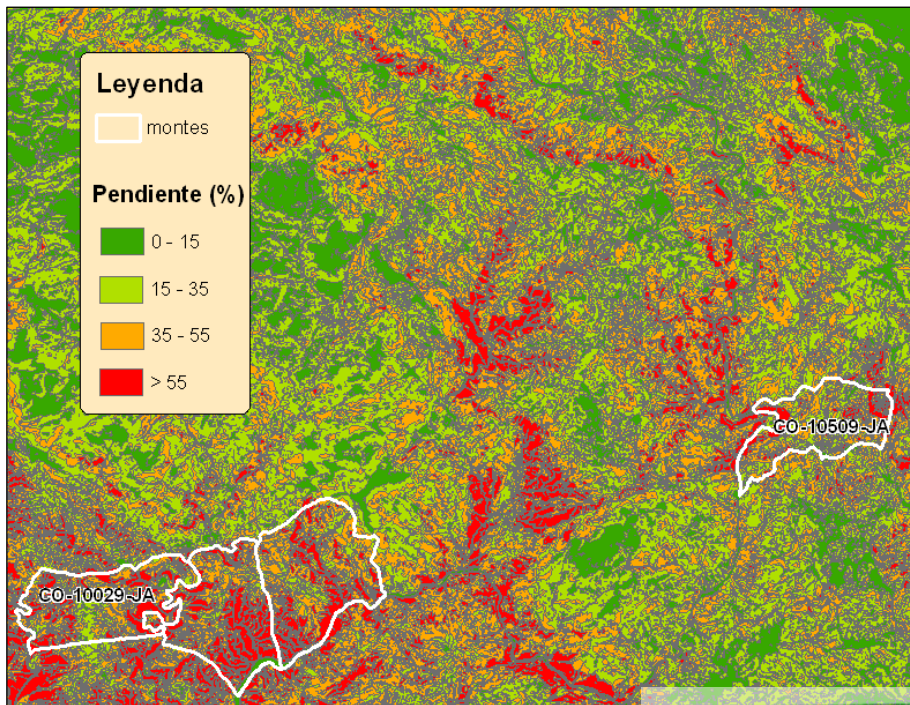
Se expone el porcentaje de superficie de la sección de cada monte dentro de cada clase de pendiente, así como la pendiente media en tanto por ciento.

CÓDIGO-JA	MONTE	SECCIÓN	NOMBRE SECCIÓN	Pendiente				Media
				0-15%	15-35%	35-55%	>55%	
CO-10002-JA	Cabeza Aguda	11ª	Cañadas del Névalo	8,21	48,65	36,41	6,73	33,21
		12ª	Cabeza Aguda	7,09	43,00	42,15	7,76	34,31
		13ª	Las Parrillas	16,59	63,33	19,78	0,30	25,63
		14ª	Monederos	7,62	50,14	30,27	11,97	34,31
CO-10019-JA	El Fragosal	21ª	El Fragosal	2,48	37,91	31,24	28,38	41,04
CO-10029-JA	El Olivarejo	31ª	El Membrillarejo	2,66	23,47	41,17	32,69	44,85
		32ª	Los Boquerones	3,78	13,25	35,79	47,18	49,29
		33ª	El Olivarejo	2,36	18,12	47,29	32,23	46,10
CO-10509-JA	El Guadiatillo	41ª	Guadiatillo	4,16	38,26	39,44	18,14	39,18
Total				6,84	39,44	37,19	16,52	37,16





Montes: "El Fragosal" y "Cabeza Aguda".

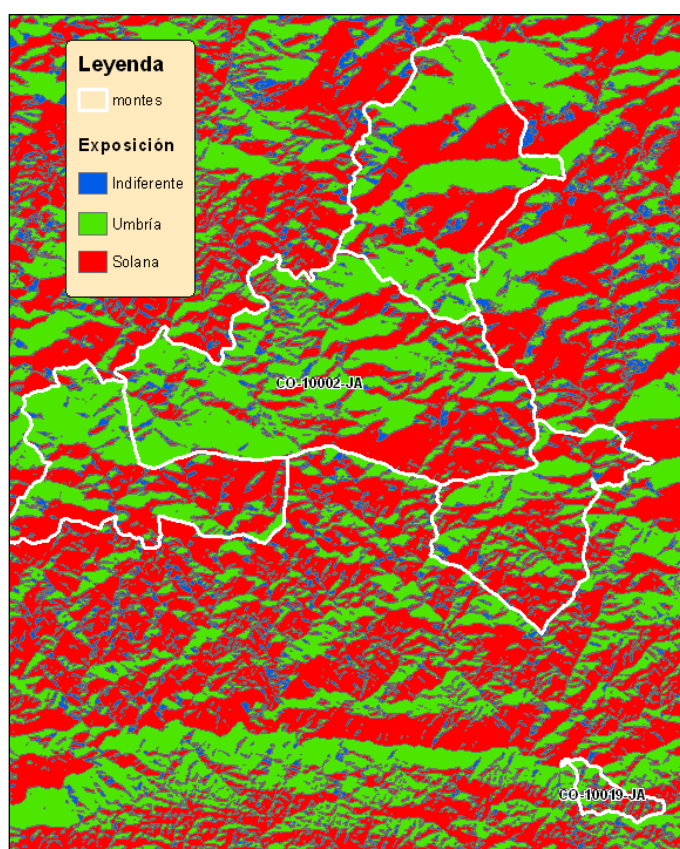


Montes: "Guadatiello" y "El Olivarejo".

Las pendientes, exceptuando “Las Parrillas” y la zona SE de “Cabeza Aguda”, son elevadas en general, superando el 20% con bastante frecuencia, lo que hizo necesaria la realización de terrazas en las antiguas repoblaciones. Por tanto, se presentarán dificultades en la mecanización.

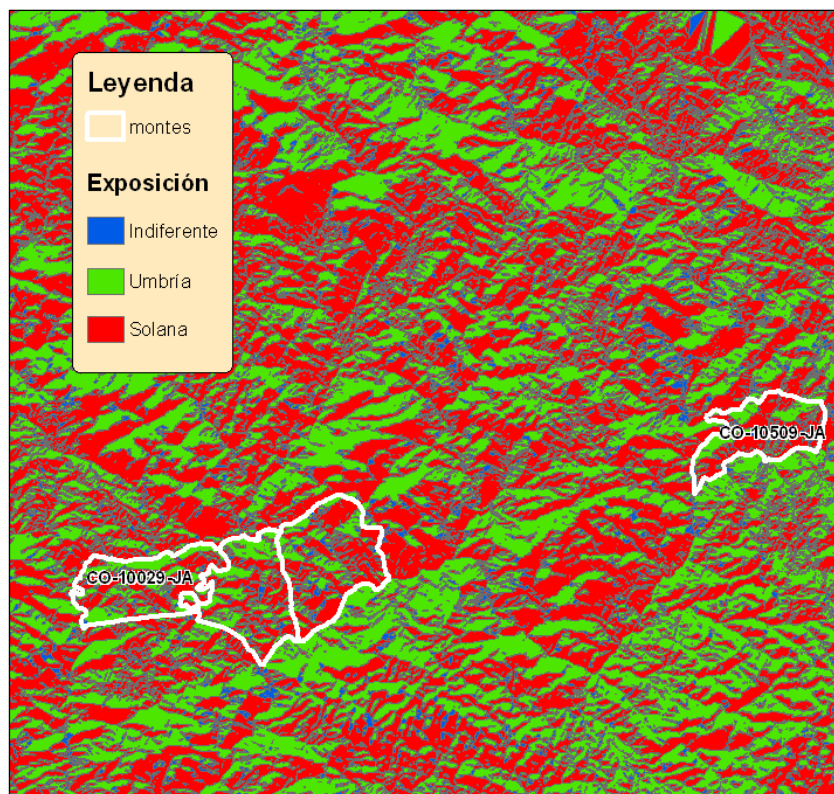
Estos son los porcentajes de la superficie de cada monte y la total dentro de cada clase de exposición. Ésta se mide desde cada punto en función de hacia dónde está orientada la ladera, en grados sexagesimales. Se han considerado tres clases de exposición: solana (de 90° a 247,5°), umbría (de 0° a 67,5° y de 270° a 360°) e indiferente (de 67,5° a 90° y de 247,5° a 270°).

CÓDIGO-JA	MONTE	SECCIÓN	NOMBRE SECCIÓN	Exposición		
				Indiferente	Umbría	Solana
CO-10002-JA	Cabeza Aguda	11ª	Cañadas del Névalo	7,91	52,70	39,39
		12ª	Cabeza Aguda	9,85	52,81	37,34
		13ª	Las Parrillas	9,96	39,40	50,64
		14ª	Monederos	9,90	45,64	44,46
CO-10019-JA	El Fragosal	21ª	El Fragosal	16,90	40,96	42,14
CO-10029-JA	El Olivarejo	31ª	El Membrillarejo	11,39	44,02	44,59
		32ª	Los Boquerones	12,01	41,18	46,81
		33ª	El Olivarejo	14,05	28,85	57,10
CO-10509-JA	El Guadiatillo	41ª	Guadiatillo	11,16	32,85	55,99
Total				10,24	45,34	44,41



Montes: “El Fragosal” y “Cabeza Aguda”.





Montes: “Guadiatillo” y “El Olivarejo”.

2.2.3. CARACTERÍSTICAS DEL CLIMA

2.2.3.1. Análisis de las estaciones meteorológicas

Para caracterizar el clima de los montes se han estudiado los datos de las siguientes estaciones meteorológicas cercanas a ellos:

ESTACIÓN	NOMBRE	MUNICIPIO	X	Y	ALTITUD (m)	TIPO DATOS	Nº AÑOS
5465A	Villaviciosa de Córdoba “I.N.M.”	Villaviciosa de Córdoba	323.185,7154	4.216.003,4028	693	Pluviométricos	25
5461	Pantano Puente Nuevo	Villaviciosa de Córdoba	331.008,7167	4.217.070,8411	410	Termométricos Pluviométricos	46
5394U	Córdoba “EMACSA”	Villaviciosa de Córdoba	342.073,5899	4.209.510,0173	510	Termométricos Pluviométricos	21
5442E	Córdoba “La Jarosa”	Córdoba	331.692,7726	4.197.012,8555	340	Termométricos Pluviométricos	32

A partir de los datos de estas estaciones, incluidos en el Anexo correspondiente, se han obtenido los siguientes datos meteorológicos:



DATO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
P	96,1	71,9	60,4	72,5	49,6	19,8	3,2	5,0	35,9	104,9	105,3	126,7
TM	7,8	9,2	11,8	13,4	17,4	22,0	25,5	25,2	21,5	16,4	11,6	8,6
TX	23,0	25,8	29,2	32,7	38,3	42,0	44,7	44,5	40,7	34,5	31,2	24,7
TA	13,7	15,5	18,9	20,5	25,1	30,8	35,2	34,7	29,9	23,2	17,6	14,1
TN	-9,5	-6,5	-6,0	-3,0	1,2	4,3	8,0	8,2	4,3	0,7	-4,8	-7,7
TB	1,9	2,7	4,7	6,3	9,6	13,2	15,7	15,7	13,2	9,7	5,5	3,1

Donde **P** es la precipitación total mensual, **TM** la temperatura media mensual, **TX** la temperatura máxima absoluta de cada mes, **TA** la temperatura media de las máximas, **TN** la temperatura mínima absoluta de cada mes y **TB** la media de las mínimas.

A partir de los datos reflejados se pueden obtener los siguientes:

Precipitación anual	751,3
Temperatura media anual	15,9
Precipitación estival	28,0
Sequía (P<2TM)	3
Helada segura (TB<0)	0
Helada probable (TB>0 pero TN<0)	6
Índice de termicidad: I_t=10(T+m+M)	315
Periodo vegetativo (nº de meses en que TM>7.5°C)	12

Un dato que será de utilidad para la estimación de la productividad forestal potencial es la insolación anual, tomada de la estación 4267E (Hinojosa del Duque, observatorio; 05°07'45"W 38°30'00"N; 540 m). Se presenta una tabla con las horas mensuales de sol en dicha estación así como el porcentaje sobre la máxima teórica:

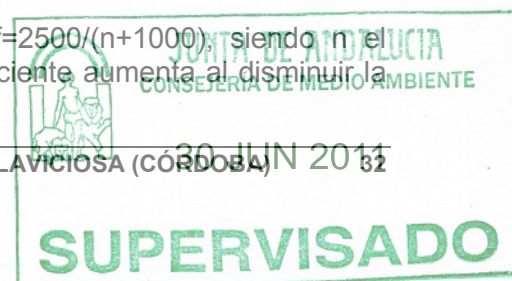
Insolación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Horas	147	178	241	265	293	353	372	348	263	270	169	115	2.990
Porcentaje	48	58	65	66	65	76	83	82	70	59	56	38	64

Las altas temperaturas y las fuertes precipitaciones son imprescindibles para el pleno crecimiento y desarrollo de las grandes masas forestales. De acuerdo con esta idea, en el año 1956 Patterson definió un índice bioclimático cuya eficacia en el cálculo de productividades potenciales forestales máximas está suficientemente acreditada. Gandullo-Serrada introdujeron unas modificaciones para aplicarlo en áreas de clima predominantemente mediterráneo. La expresión de este índice es:

$$I = \frac{V \cdot f \cdot P \cdot G}{A \cdot 12}$$

Siendo:

- **V** es la temperatura media mensual del mes más cálido en °C. Este índice evalúa la eficacia de las radiaciones infrarrojas que como se sabe favorecen el crecimiento de los vegetales al intensificar todos los procesos biológicos.
- **A** es la diferencia entre la media de las temperaturas máximas del mes más cálido y la media de las temperaturas mínimas del mes más frío, en °C. Mide la oscilación térmica e, indirectamente, la restricción de V en cuanto a indicador de temperaturas a lo largo del año.
- **f** es el factor de insolación, toma el valor $f = 2500 / (n + 1000)$, siendo n el número de horas de insolación anual. Este cociente aumenta al disminuir la



luminosidad, ya que cierta oscuridad favorece el crecimiento longitudinal de los vegetales.

- **P** es la precipitación media anual en mm, con su influencia favorable en el crecimiento.
- **G** es la duración del periodo vegetativo, expresado en meses. Este criterio coincide con el de Gaussen, siendo meses activos para la vegetación forestal aquellos en los que las precipitaciones, expresadas en mm, son iguales o superiores al doble de la temperatura media del mes expresada en ° C, siempre que dicha temperatura supere los 6° C. Este índice evalúa los meses de actividad vegetativa y, por ello, cuanto mayor valor tome, más se incrementará el crecimiento de las plantas.

De esta fórmula, los valores obtenidos son los que se indican en la siguiente tabla:

Estación	Índice de Patterson
5394	237,9
5442 E	249,1
5461	218,3
General	235,1

2.2.3.2. Caracterización y clasificación del clima.

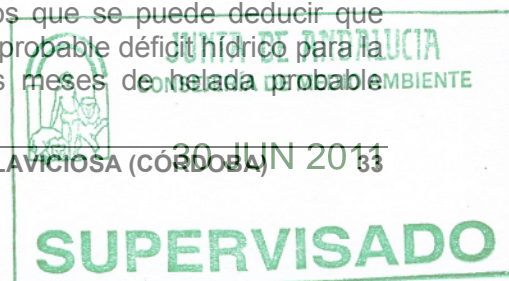
Fuente:

- Allué Andrade, J. L., de Miguel y del Ángel, J. 1990. Atlas fitoclimático de España. Taxonomías. Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias. Madrid.
- Montero de Burgos, J. L., González Rebollar, J. L. 1983. Diagramas Bioclimáticos. Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza. Madrid.
- Rivas Martínez, S. 1987. Memoria del mapa de series de vegetación de España 1/400.000. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. ICONA. Madrid.
- Modelos de Restauración Forestal: Datos botánicos aplicados a la Gestión del Medio Natural Andaluz. Consejería de Medio Ambiente. 2005.

Se tratará de incluir a los montes en las diversas clasificaciones existentes, prestando especial atención a la relación que vincula al clima con la presencia de los distintos tipos de vegetación, es decir, a las clasificaciones bioclimáticas y fitoclimáticas.

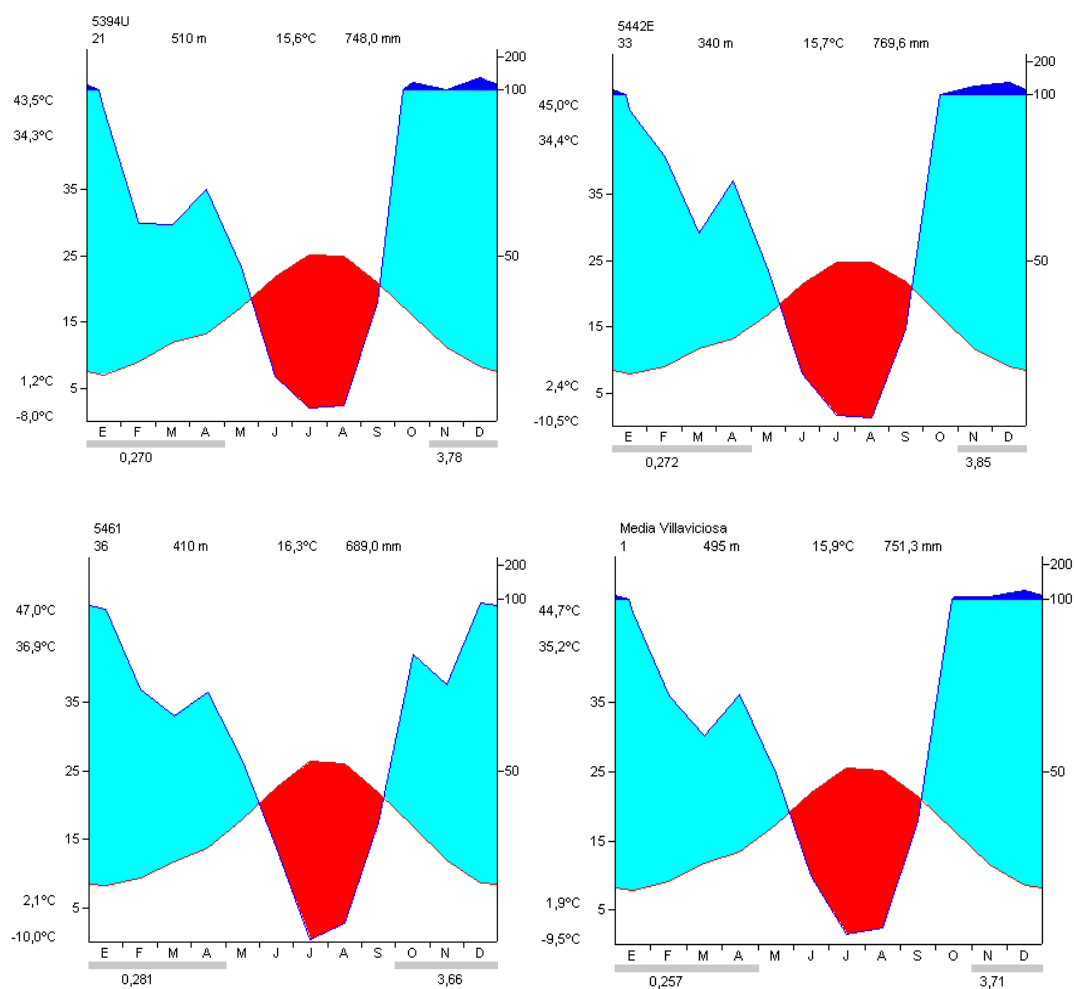
2.2.3.2.1. Climodiagrama de Walter-Lieth

A continuación, se presentan los diagramas de los que se puede deducir que durante los meses de junio, julio, agosto y septiembre hay probable déficit hídrico para la vegetación. No hay meses de helada segura. Hay seis meses de helada probable.



(enero, febrero, marzo, abril, noviembre y diciembre), reduciéndose probablemente en este período a cuatro meses en las zonas más bajas de la agrupación, por debajo de los 500 m aproximadamente.

La temperatura máxima absoluta es de 47°C a 410 m (estación 5461), mientras que la mínima absoluta es de -10,5°C a 340 m (estación 5442). La precipitación se mantiene casi siempre por encima de los 600 mm anuales.



2.2.3.2.2. Clasificación Fitoclimática de Allué

Justificación

La elección de la clasificación del clima según Allué Andrade obedece a que su clasificación establece unas tipologías fitoclimáticas combinando atributos fitológicos y climáticos, lo que nos permite de una forma muy general, establecer para el monte objeto del presente proyecto qué formación vegetal climática está ligada a la característica climática propia, es decir, establecer a qué subtipos fitoclimáticos pertenece.

Resultados

Según la clasificación fitoclimática de Allué, el monte objeto del presente proyecto sería:

CALIFICACIÓN TERMINOLÓGICA APROXIMATIVA		SUPERFICIE
IV ₄	Mediterráneo genuino cálido menos seco, inviernos cálidos	100 %

IV₄ (6) Mediterráneo genuino, cálido, menos seco y de inviernos cálidos. Sin heladas o sólo con heladas probables generalmente. En cuanto a los atributos fisiológicos se trata de un tipo medio mediterráneo arbóreo, ilicino, exclusivo y genuino, típico, menos seco.

2.2.3.2.3. Clasificación Bioclimática de Rivas-Martínez

Justificación:

La elección de la clasificación del clima según Rivas Martínez obedece a que es una de las más precisas explicando la relación entre el clima y la distribución de la vegetación potencial. En el apartado de vegetación potencial (2.2.6.2.) se describen las series de vegetación asociadas a la presente clasificación bioclimática.

Resultados

Se expone en este apartado, de forma muy resumida, la clasificación bioclimática de las estaciones elegidas para la caracterización del clima del monte objeto de estudio.

Todo el grupo de montes se encuentra dentro de la región biogeográfica mediterránea, dado que los índices de mediterraneidad cumplen las condiciones establecidas ($Im_1 > 4$, $Im_2 > 3,5$ y $Im_3 > 2,5$).

Aunque ya se hizo un cálculo del índice de termicidad para el global del monte se ha calculado también para cada estación, salvo para la estación 5465A que sólo aporta datos pluviométricos.

Estación	Tmed	m	M	It
5461	16,3	2,1	14,5	329
5394U	15,6	1,2	13,2	300
5442E	15,7	2,4	13,3	314

A continuación, se presenta la clasificación para cada estación y para los datos generales, salvo para la estación 5465A ya que al no aportar datos termométricos no se puede hacer su clasificación.

Estación	Piso bioclimático	Horizonte bioclimático	Unidad ombroclimática	Variantes de invierno
5461	Mesomediterráneo	Inferior	Subhúmedo	Templado
5394U	Mesomediterráneo	Medio	Subhúmedo	Fresco
5442E	Mesomediterráneo	Inferior	Subhúmedo	Templado
General	Mesomediterráneo	Inferior	Subhúmedo	Fresco

Los montes quedan ahora enclavados en una sola clasificación, en este caso en el piso bioclimático **mesomediterráneo**, caracterizado por T de 13 a 17°C, m de -1 a 4°C, M de 9 a 14°C e It de 210 a 350. Aunque la mayoría de las estaciones son subhúmedas ($P > 600$ mm y con un índice ombrotérmico entre 3,6 y 6), lo son por poco, lo que significa que muchos años serán secos. Los inviernos son en general frescos.



2.2.3.2.4. Diagramas Bioclimáticos de Montero de Burgos-González Rebollar

Con estos diagramas es posible ver los efectos del clima sobre el crecimiento vegetativo, teniendo en cuenta los efectos pluviométricos y termométricos.

Normalmente se consideran cuatro hipótesis en función de la capacidad de retención (CR) y de la escorrentía (W).

Hipótesis	W = 0%	W = 30%
CR = 0 mm	1	3
CR = 100 mm	2	4

Estas hipótesis se pueden asemejar a las siguientes:

1) Suelo llano con nula capacidad de retención de agua. Es un caso infrecuente en los montes.

2) Suelo llano con capacidad de retención de agua. Algo normal en todas las planicies, donde se ubican normalmente pastizales, a menudo bajo arbolado (dehesas).

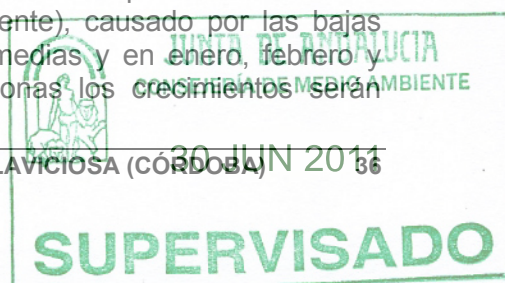
3) Ladera con nula capacidad de retención de agua. Caso de estar las laderas descubiertas de vegetación, cosa que ocurre sólo en algunos pedregales de zonas de alta pendiente.

4) Ladera con alta capacidad de retención de agua. La cubierta vegetal en la mayoría de los montes hace de éste el caso más frecuente.

Se han calculado los diagramas bajo los cuatro supuestos, se dan los datos generales y se presentan los gráficos en los anexos correspondientes. No obstante, se exponen aquí los valores globales anuales de las distintas intensidades bioclimáticas, así como el valor de la temperatura básica de la intensidad bioclimática libre (Tm-IBL), por ser éste el periodo de máxima actividad. Las intensidades bioclimáticas se dan en unidades bioclimáticas (ubc), y la temperatura básica en grados centígrados.

Estación	CR	W	Cálida						Fría				
			IBP	IBL	IBC	IBR	IBS	Tm-IBL	IBP	IBL	IBC	IBR	IBS
5461	100	0	21,10	8,72	1,63	10,35	-1,67	16,30	-	-	-	-	-
	100	30	21,10	7,09	2,14	9,23	-1,73	15,72	-	-	-	-	-
	0	0	21,10	5,72	1,63	7,35	-1,67	13,85	-	-	-	-	-
	0	30	21,10	4,13	2,25	6,39	-1,91	12,81	-	-	-	-	-
5394U	100	0	19,46	7,91	1,11	9,02	-1,49	15,77	-0,08	-0,08	-	-0,08	-
	100	30	19,46	3,95	1,65	5,60	-2,01	15,27	-0,08	-0,08	-	-0,08	-
	0	0	19,46	5,11	1,28	6,39	-1,80	13,58	-0,08	-0,08	-	-0,08	-
	0	30	19,46	6,81	1,30	8,11	-1,57	12,73	-0,08	-0,08	-	-0,08	-
5442E	100	0	19,78	8,09	1,18	9,27	-1,54	15,57	-	-	-	-	-
		30	19,78	6,76	1,65	8,41	-1,60	14,98	-	-	-	-	-
	0	0	19,78	5,21	1,35	6,56	-1,78	13,30	-	-	-	-	-
		30	19,78	3,95	1,88	5,83	-1,98	12,32	-	-	-	-	-

Del estudio de estos diagramas se deduce que en todos los casos hay sequía, aunque ésta no es muy prolongada (unos 3 meses), y la vegetación detendrá su crecimiento en los meses de verano. En invierno se producirá un parón en las zonas medias y altas (por encima de los 550 m aproximadamente), causado por las bajas temperaturas. Este parón sería en enero en las zonas medias y en enero, febrero y diciembre en las altas, lo que supone que en estas zonas los crecimientos serán



menores.

El periodo de máximo crecimiento viene dado por la Intensidad Bioclimática Libre (IBL) del periodo cálido, mientras que la potencialidad del límite la marca la Potencial (IBP). Como se observa hay un aprovechamiento notable de dicha potencialidad, estando la relación entre IBL e IBP entre el 19% y el 41%, con una media del 30%. En consecuencia estamos en una zona donde la vegetación no tiene muchos problemas para subsistir.

2.2.3.2.5. Otras características climáticas

Se dan a continuación los siguientes índices fitoclimáticos, que relacionan distintos elementos del clima para cuantificar la influencia del clima sobre las comunidades vegetales:

- *Índice de Dantín-Revenga (1943)*

Es un índice clasificado como de "aridez". Estos tipos de índices están basados en que la precipitación favorece el régimen hídrico de los vegetales y en que la evaporación y transpiración, que imponen las pérdidas de agua, vienen determinadas por temperaturas elevadas y grandes déficits de saturación. Se expresa como:

$$I = 100 \cdot \frac{TA}{PA}, \text{ donde:}$$

- **TA** es la temperatura media anual
- **PA** es la precipitación anual

- *Índice de Vernet (1966)*

Este índice pretende diferenciar el régimen hídrico al que se ven sometidas las comunidades vegetales en las distintas comarcas europeas; Vernet caracteriza el régimen de lluvias por la oscilación pluviométrica $(H-h)/PA$, y la sequía estival por el cociente Mv/Pv , tomando su índice la expresión:

$$I = \pm 100 \cdot \left(\frac{H-h}{PA} \right) \cdot \frac{Mv}{Pv}, \text{ donde:}$$

- **H** es la precipitación de la estación del año más lluviosa en mm, **h** la de la estación más seca en mm
- **PA** es la precipitación anual en mm
- **Pv** es la precipitación estival (junio, julio y agosto) en mm
- **Mv** es la temperatura media de las máximas estivales en °C. Calculado su valor existe una tabla que lo relaciona con el tipo de clima, siendo $I < 4$ el mediterráneo.



Resultados

Estos datos se han calculado para la media de los montes:

Índice de Dantín-Revenga	2,10
Índice de Vernet	-42,45 (Clima Mediterráneo)

2.2.3.2.6. Conclusiones sobre el clima

El clima de la zona de estudio es típicamente mediterráneo, caracterizado por la existencia de un periodo de sequía, coincidente con la época de mayores temperaturas, que se prolonga al menos tres meses (de junio a agosto).

Los valores de precipitación media anual son relativamente elevados, no obstante, es también característico del clima mediterráneo la irregular distribución de las lluvias tanto entre los diferentes años como dentro de un mismo año (interanual e intranual).

En todo caso, las lluvias se concentran generalmente en el periodo comprendido entre los meses de octubre y mayo.

Con respecto al régimen de temperaturas, define un clima templado, con valores extremos en los meses de verano e invierno.

2.2.4. **CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS Y EDAFOLÓGICAS**2.2.4.1. *Geología*

El grupo de montes de Villaviciosa de Córdoba pertenece a la Cordillera Hercínica, con predominio de sustrato litológico silíceo (pizarras, esquistos, cuarcitas,...), dando suelos generalmente ácidos y poco profundos.

Según la clasificación en zonas elaborada por LOTZE (1945) de la Meseta Ibérica, la región objeto de estudio pertenece por completo a la zona de Ossa y Sierra Morena. En líneas generales, viene caracterizada por: un Pre-Paleozoico potente, un Paleozoico con sensibles lagunas estratigráficas, culminado por un Carbonífero bien representado en la zona de Bélmez, y diversas cuencas aisladas. El plutonismo, de carácter muy variado, alcanza gran desarrollo, con importantes manifestaciones metalogénicas. Se pueden distinguir en el grupo de montes tres series bien diferenciadas:

a) Serie pizarroso detrítica de Azuaga. Esta serie, que podemos asimilar al Precámbrico terminal, alcanza gran extensión en los cursos altos de los ríos Sotillo, Bembézar, Benajárfes y Névalo, así como una banda al Sur del Devónico, sobre el que se encuentra Valsequillo. Se trata de una serie pizarrosa en la que se intercalan episodios detríticos de tipo cuarcítico, y que, hacia el techo, se van haciendo más abundantes, hasta constituir una serie alternante de pizarras y cuarcitas. La potencia de esta serie es difícil de dar, por desconocer en gran parte su estructura, aunque se estima que no debe ser inferior a los 6.000 m. El metamorfismo corresponde a una epizona no muy profunda, habiendo zonas que se pueden considerar anquimetamórficas.



b) Serie detrítica con grauvacas y cuarcitas en su base, sobre las que se sitúa un paquete de pizarras más finas, a veces micáceas. Predominan los tonos violáceos y grisáceos. Su potencia es variable, desde escasos metros en las proximidades de Córdoba, hasta algunos centenares de metros en el sector Suroccidental; puede darse como potencia media 300- 500m. No se han encontrado fósiles, pero su posición subyacente respecto a las calizas fosilíferas autoriza a datarlas como Cámbrico Inferior (LOTZE, 1961). Afloran en el Sureste de Villaviciosa.

c) Complejo plutónico "Los Ojuelos - La Coronada". Se trata de una masa discontinua, al menos en superficie, cuya principal característica es su extrema complejidad. En efecto, si bien el tipo de roca dominante es básica (gabro y/o diorita), también se presentan de forma irregular, pero muy abundante, rocas ácidas e intermedias. La asociación de estos diferentes tipos de rocas es muy particular, en muchos casos el material básico se encuentra englobado dentro de material ácido. En consecuencia, ante la complejidad del problema, nos limitaremos a asegurar que se dan fenómenos de asimilación entre masas ígneas de diferente composición y en un estado más o menos avanzado de consolidación. Respecto a la edad de este plutonismo se da como hercínico, porque en la zona de Mirabuenos, al este de Villaviciosa, metamorfiza a terrenos pizarrosos asimilables al Culm.

La geología estructural de esta zona es extraordinariamente complicada, sobre todo en detalle. Esta complejidad puede explicarse si se tiene en cuenta la antigüedad de los materiales y las sucesivas etapas orogénicas a las que se han visto sometidos, así como las modificaciones que ha debido introducir el intenso magmatismo. Al Sur de la Cuenca de Bélmez afloran extensamente los materiales precámbricos, intensamente metamorfizados y con numerosas intrusiones ígneas. Parece que debe corresponder a la zona axial de un gran anticlinorio, cuya zona más profunda y con estructura anticlinal algo complicado aflora en la Sierra Albarrana; el resto de los terrenos precámbricos corresponde a niveles más altos.

A continuación, se puede ver el tanto por ciento de la superficie de cada monte y la total dentro de cada unidad litológica:



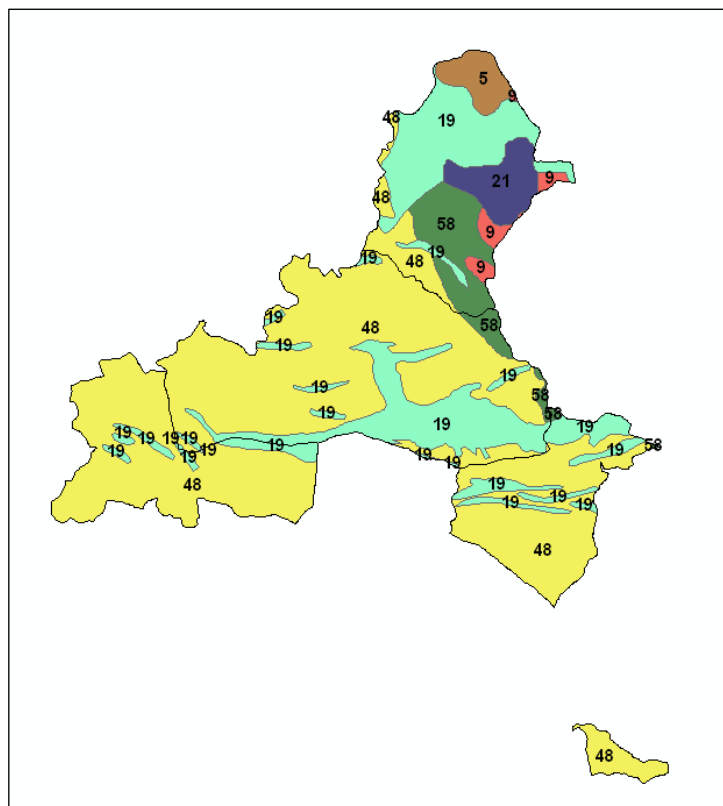
CÓDIGO-JA	MONTE	SECCIÓN	NOMBRE SECCIÓN	UNIDADES LITOLÓGICAS											
				5	9	16	19	21	48	55	58	69	79	113	132
CO-10002-JA	Cabeza Aguda	11 ^a	Cañadas del Névalo	9,48	5,32	--	37,92	14,93	11,88	--	20,47	--	--	--	--
		12 ^a	Cabeza Aguda	--	--	--	23,80	--	73,54	--	2,66	--	--	--	--
		13 ^a	Las Parrillas	--	--	--	22,34	--	77,00	--	0,66	--	--	--	--
		14 ^a	Monederos	--	--	--	8,10	--	91,90	--	--	--	--	--	--
CO-10019-JA	El Fragosal	21 ^a	El Fragosal	--	--	--	--	--	100,00	--	--	--	--	--	
CO-10029-JA	El Olivarejo	31 ^a	El Membrillarejo	--	--	--	0,62	--	99,06	0,02	--	--	--	--	0,29
		32 ^a	Los Boquerones	--	--	--	1,18	--	90,36	--	--	8,46	--	--	--
		33 ^a	El Olivarejo	--	28,99	15,80	--	--	42,02	--	--	13,18	--	--	--
CO-10509-JA	El Guadiatillo	41 ^a	Guadiatillo	--	--	74,97	--	--	--	--	--	--	13,14	11,89	--
Total				1,43	3,80	6,94	15,48	2,26	62,30	0,00	3,88	2,11	0,93	0,84	0,03



La unidad de mayor representación dentro de estos montes, en más del 62%, es la 48, apareciendo en todos ellos a excepción de “El Guadiatillo”; siendo casi insignificante la superficie representada por las unidades 55 y 132, sólo presente en “El Olivarejo”, siendo exclusivas de la sección 31 (El Membrillarejo).

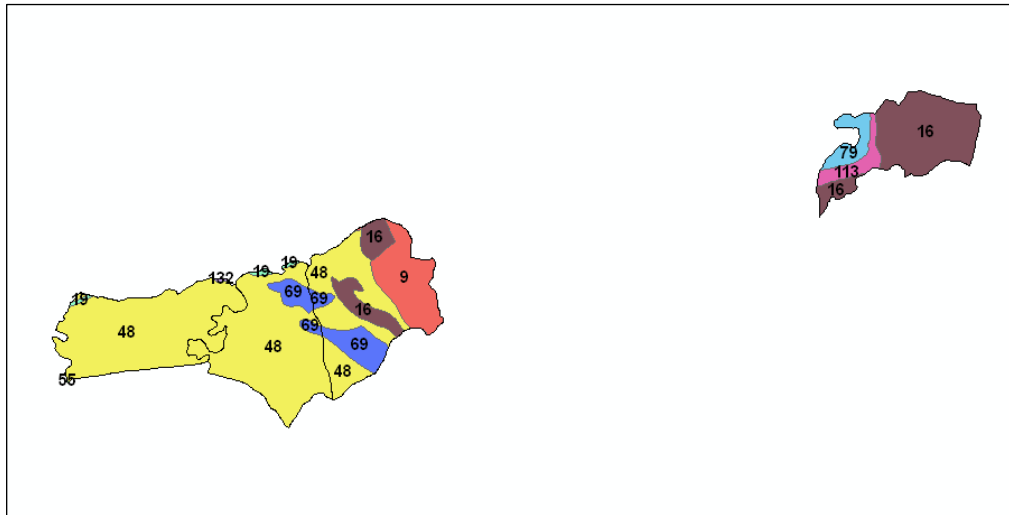
Las unidades litológicas que aparecen en los montes son la 5, 9, 16, 19, 21, 48, 55, 58, 69, 79, 113, 132. Se trata en todo caso de rocas sedimentarias que incluyen:

- 5 Rocas volcánicas ácidas indiferenciadas.
- 9 Rocas volcánicas básicas indiferenciadas.
- 16 Granitos.
- 19 Pórfidos.
- 21 Gabros.
- 48 Filitas.
- 55 Pizarras con inclusiones de calizas marmóreas.
- 58 Pizarras con inclusiones de grauwacas.
- 69 Calizas y dolomías.
- 79 Calizas con inclusiones de pizarras y cuarcitas.
- 113 Arcosas.
- 132 Conglomerados con inclusiones de areniscas y lutitas.



Montes: "Cabeza Aguda" y "El Fragosal"





Montes: "El Olivarejo" y "El Guadiatillo".

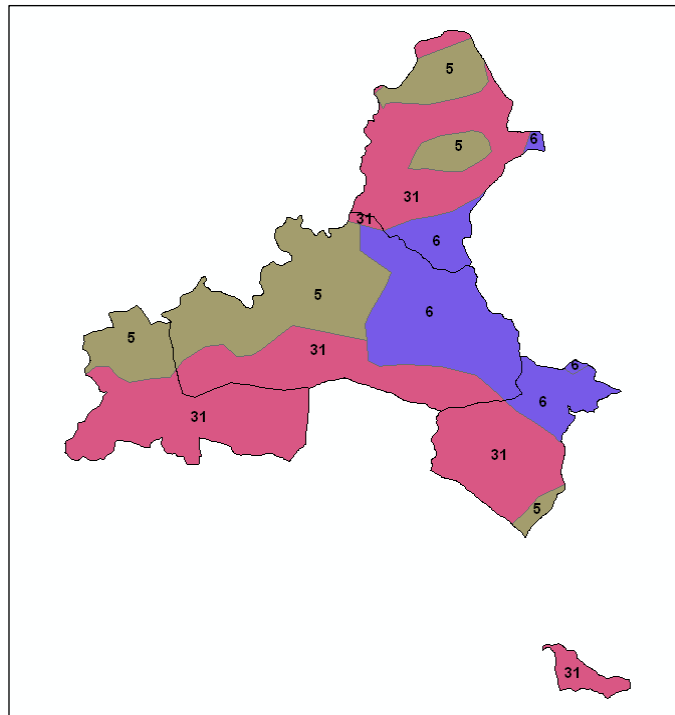
2.2.4.1.1. Georrecursos

La información presentada en este punto procede del "Inventario, Diagnóstico y Valoración de la Geodiversidad en Andalucía", realizado en 2004.

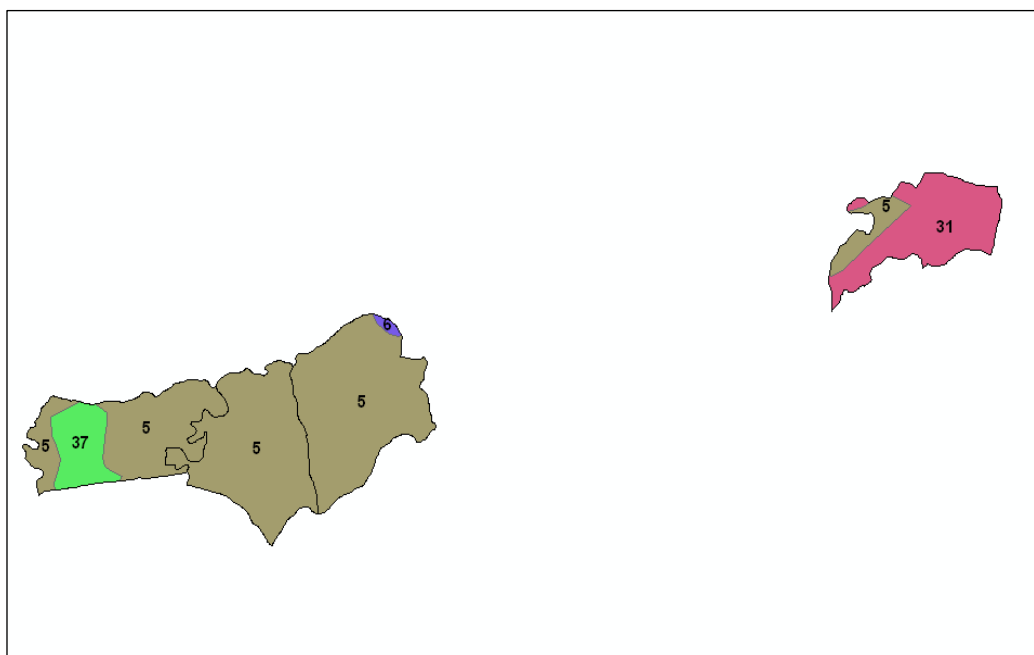
En este apartado se debe de hacer una breve descripción de los elementos geológicos más destacados, aquellos de mayor valor científico, didáctico o turístico que forman parte del patrimonio natural y cultural de la humanidad que se encuentran total o parcialmente en el ámbito de los montes estudiados.

En el grupo de montes bajo estudio no se localizan georrecurso de interés.

2.2.4.2. Edafología



Montes: "El Fragosal" y "Cabeza Aguda".



Montes: "El Guadiatillo" y "El Olivarejo".

A continuación, se presentan los porcentajes de superficie de la sección de cada uno de los montes en cada unidad edafológica y el total:



CODIGO JA	MONTE	SECCIÓN	NOMBRE SECCIÓN	UNIDAD			
				5	6	31	37
CO-10002-JA	Cabeza Aguda	11 ^a	Cañadas del Névalo	26,56	14,89	58,55	--
		12 ^a	Cabeza Aguda	36,94	34,21	28,84	--
		13 ^a	Las Parrillas	5,11	29,07	65,82	--
		14 ^a	Monederos	24,03	--	75,97	--
CO-10019-JA	El Fragosal	21 ^a	El Fragosal	--	--	100,00	--
CO-10029-JA	El Olivarejo	31 ^a	El Membrillarejo	71,24	--	--	28,76
		32 ^a	Los Boquerones	100,00	--	--	--
		33 ^a	El Olivarejo	98,41	1,59	--	--
CO-10509-JA	El Guadiatillo	41 ^a	Guadiatillo	16,84	--	83,16	--
TOTAL				43,72	14,49	39,30	2,49

Como se puede apreciar en la tabla anterior, la mayoría de la superficie pertenece a la unidad 5 del Mapa de Suelos de Andalucía seguida de la unidad 31. El resto se reparte entre las unidades 6 y la 37, esta última sin demasiada representación salvo en la sección 31^a del monte "El Olivarejo" (Membrillarejo).

Se describen seguidamente todas las unidades de suelo presentes:

2.2.4.2.1. Unidad 5

Se sitúan los suelos de esta Unidad en las zonas más accidentadas o deforestadas de Sierra Morena y áreas montañosas de esquistos de la Penibética, en laderas de corta longitud, con pendientes superiores al 25% y red de drenaje muy densa.

De escaso espesor y de naturaleza ácida, se ven continuamente rejuvenecidos por la erosión; muestran total carencia de carbonato cálcico libre y moderada saturación de bases en el complejo de cambio. La abundante capa de hojarasca proporciona, con vegetación estable, un relativo alto contenido de materia orgánica en transformación.

Dominan los Litosoles en cotas altas (Perfil AR; A<10 cm). En laderas protegidas por matorral se encuentran alternativamente Litosoles, Regosoles y Rankers con perfil de tipo AC o AR, (horizonte A entre 10-25 cm de espesor), de color pardo grisáceo o pardo rojizo, según la roca madre; la textura varía de media a gruesa, con abundante pedregosidad de tamaños medios. En menor extensión se localizan suelos más evolucionados o Cambisoles.

Los Cambisoles son suelos húmedos en invierno y primavera, pero muy secos en verano. Su situación en las partes bajas de las pendientes acusadas les da carácter moderadamente profundo, con perfil ABC que presenta un horizonte A ócrico y un B cámbico, de color pardo a pardo rojizo y texturas medias, muy relacionados con la naturaleza del material originario. El bosque mediterráneo autóctono instalado muestra una aceptable regeneración de encinas, alcornoques y quejigos, con sotobosque leñoso.

Relieve: Montañoso

Intervalo de altitud: 170 a 1.200 m

Geología: Pizarras, cuarcitas y esquistos paleozoicos.

Suelo dominante: Regosol, Litosol



Asociación: REGOSOLES EUTRICOS, LEPTOSOLES LITICOS, CAMBISOLES EUTRICOS, INCLUSIONES DE LEPTOSOLES UMBRICOS.

REGOSOLES EUTRICOS.- Suelos poco desarrollados, condicionados por la topografía y formados a partir de materiales no consolidados con un perfil AC. Estos suelos son ricos en bases, con un porcentaje de saturación superior al 50% al menos entre 20 y 50 cm, y son no calcáreos, careciendo de propiedades gleicas en una profundidad de 50 cm.

LEPTOSOLES LITICOS.- Son suelos poco desarrollados, limitados por la presencia de una roca dura continua o una capa cementada continua dentro de los primeros 10 cm a partir de la superficie.

CAMBISOLES EUTRICOS.- Suelos en una etapa inicial de formación con un horizonte B cámbico (color o estructura distinta al material originario) debajo de un ócrico (horizonte de superficie, sin estratificación y de colores claros). Son suelos condicionados por su edad limitada y con un porcentaje de saturación por bases superior al 50% al menos entre 20 y 50 cm, pero no calcáreo en esta profundidad. Carecen de propiedades vérticas; carecen de propiedades gleicas en una profundidad de 100 cm a partir de la superficie y en el horizonte cámbico carecen también de propiedades ferráticas (C.I.C < 24 cmol/Kg de arcilla o menor de 4 cmol/Kg de suelo al menos en algún subhorizonte del horizonte B cámbico).

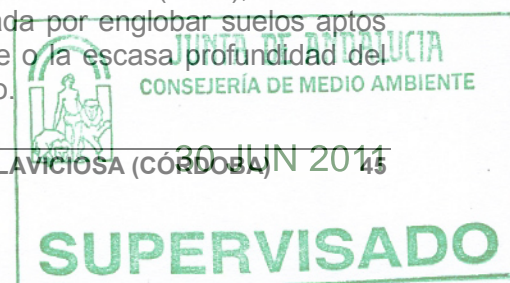
LEPTOSOLES UMBRICOS.- Son suelos poco desarrollados, limitados por la presencia de una roca dura continua o una capa cementada continua dentro de los primeros 30 cm, pero libres de ella en los primeros 10 cm, o suelos muy pedregosos, con menos de un 20% de tierra fina en los primeros 75 cm, con epipedión úmbrico (oscuro debido al contenido en materia orgánica y con porcentaje de saturación por bases <50%).

Perfil: CO-03-(1-3) del Catálogo de Suelos de Andalucía.

Perfil: Co-03-(1-3)		Denominación: Laja Hornachuelos			U.T.M. (X-Y): 342,391-4204,938		Altitud: 620 m				
Pendiente:9%		Drenaje:Bueno		Pedregosidad:Frecuente, de pizarra		Rocosidad: Nula		Material original: Pizarra (Cámbico)			
Datos analíticos											
Horizonte	Profundidad (cm)	pH	CO ₃ ⁻² %	Retención de agua (% peso)			Granulometría (mm)				Textura (USDA)
				1/10 bar	1/3 bar	15 bar	2-0,2	0,2-0,05	0,05-0,002	<0,002	
A	0-10	6,5	-				28,3	24,8	30,0	16,9	Franco-arenosa
B	10-35	5,7	-				19,2	28,1	33,6	19,2	Franca
R	35										

Vegetación y uso: Matorral silicícola mediterráneo (maquis) y bosque claro de *Quercus*, pastizal de tréboles; uso cinegético, ganadería extensiva, apicultura, corcho, leñas.

Aptitud para la forestación: Según la clasificación de Bonfils (1978), los suelos de esta Unidad corresponden a la Clase 2.1., caracterizada por englobar suelos aptos pero con limitaciones derivadas del relieve, la roca madre o la escasa profundidad del suelo. El nivel de tratamientos requerido es de medio a alto.



Limitaciones: Debido a la fuerte pendiente hay acentuado riesgo de erosión; potencial acidificación y escasa retención de agua con acusada sequía estival. Se recomiendan labores profundas en la preparación del suelo para mejorar la infiltración, aumentar la profundidad efectiva y contribuir a la formación de suelo con la disgregación de la roca madre. Los métodos de preparación de suelo más aconsejables son: subsolado lineal, acaballonado y ahoyado con retroexcavadora.

2.2.4.2.2. Unidad 6

Suelos de escasa profundidad, desarrollados sobre granitos, gneises, sienitas, dioritas y otras rocas intrusivas de grano grueso, que presentan relieves accidentados, con predominio de afloramientos rocosos, casi continuos, en el paisaje de Sierra Morena.

En las zonas altas y de fuertes pendientes (superior a 25%) predominan los Litosoles junto con grandes "bolos" de roca desnuda. Los Regosoles, Rankers y Cambisoles se desarrollan en lugares de mayor acumulación entre los afloramientos rocosos. En las laderas abundan los Regosoles, Rankers y Cambisoles y con menor frecuencia los Litosoles y roca aflorante. En los piedemontes dominan los Cambisoles.

Relieve: Montañoso

Intervalo de altitud: 300 a 700 m.

Geología: Granitos, gneises, sienitas, dioritas y otras rocas intrusivas de grano grueso.

Suelo dominante: Regosol y Litosol con afloramientos rocosos frecuentes y balsadas de Rankers y Cambisoles.

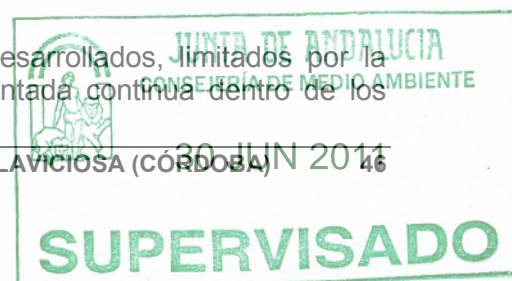
Asociación: REGOSOLES EUTRICOS, LEPTOSOLES LITICOS, CAMBISOLES EUTRICOS, LEPTOSOLES UMBRICOS.

REGOSOLES EUTRICOS.- Suelos poco desarrollados, condicionados por la topografía y formados a partir de materiales no consolidados con un perfil AC. Estos suelos son ricos en bases, con un porcentaje de saturación superior al 50% al menos entre 20 y 50 cm, y son no calcáreos, careciendo de propiedades gleicas en una profundidad de 50 cm.

LEPTOSOLES LITICOS.- Son suelos poco desarrollados, limitados por la presencia de una roca dura continua o una capa cementada continua dentro de los primeros 10 cm a partir de la superficie.

CAMBISOLES EUTRICOS.- Suelos en una etapa inicial de formación con un horizonte B cámbico (color o estructura distinta al material originario) debajo de un ócrico (horizonte de superficie, sin estratificación y de colores claros). Son suelos condicionados por su edad limitada y con un porcentaje de saturación por bases superior al 50% al menos entre 20 y 50 cm, pero no calcáreo en esta profundidad. Carecen de propiedades vérticas; carecen de propiedades gleicas en una profundidad de 100 cm a partir de la superficie y en el horizonte cámbico carecen también de propiedades ferrálicas (C.I.C < 24 cmol/Kg de arcilla o menor de 4 cmol/Kg de suelo al menos en algún subhorizonte del horizonte B cámbico).

LEPTOSOLES UMBRICOS.- Son suelos poco desarrollados, limitados por la presencia de una roca dura continua o una capa cementada continua dentro de los



primeros 30 cm, pero libres de ella en los primeros 10 cm, o suelos muy pedregosos, con menos de un 20% de tierra fina en los primeros 75 cm, con epipedión úmbrico (oscuro debido al contenido en materia orgánica y con porcentaje de saturación por bases <50%).

Perfil: En primera aproximación por litología CO-04-(1-4) del Catálogo de Suelos de Andalucía.

Perfil: Co-04-(1-4)		Denominación: Tierra parda-Pedroches			U.T.M. (X-Y): 355,086-4246,021		Altitud: 670 m				
Pendiente:5%		Drenaje: Bueno		Pedregosidad: Escasa		Rocosidad: Escasos afloramientos		Material original: Granito			
Datos analíticos											
Horizonte	Profundidad (cm)	pH	CO₃⁻² %	Retención de agua (% peso)			Granulometría (mm)				Textura (USDA)
				1/10 bar	1/3 bar	15 bar	2-0,2	0,2-0,05	0,05-0,002	<0,002	
A11	0-10	6,2	-				52,1	26,2	11,9	9,2	Franco-arenosa
A12	10-20	6,5	-				51,6	24,8	14,9	7,4	Franco-arenosa
B	20-40	6,3	-				47,6	24,6	17,7	9,6	Franco-arenosa
C	40-	6,4	-				67,1	5,3	12,6	14,1	Franco-arenosa

Vegetación y uso: La vegetación natural es de matorral y pastizal mediterráneo silicícola (jaras, madroños, tréboles...) con bosque abierto de alcornoques, encinas y quejigos; su vocación potencial y uso es forestal (principalmente corcho, leñas...) y cinegético. También soporta eventualmente ganadería extensiva.

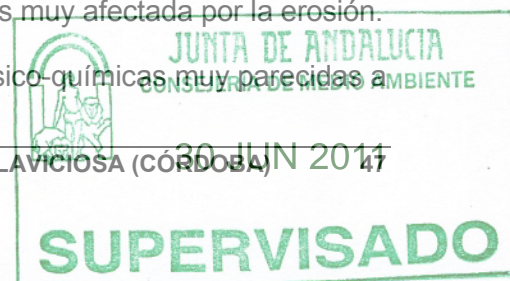
Aptitud para la forestación: Según la clasificación de Bonfils (1978), los suelos de esta Unidad corresponden a la Clase 2.2., caracterizada por englobar suelos aptos para la forestación aunque con limitaciones derivadas, sobre todo de la topografía, de la falta de espesor del suelo, afloramientos y de débiles reservas de agua. Se requiere un nivel de tratamientos elevado.

Limitaciones: Fuerte pendiente, acusada acidificación, baja fertilidad química y sequía estival por escaso poder de retención de agua. Se recomiendan labores profundas en la preparación del suelo para mejorar la infiltración, aumentar la profundidad efectiva y contribuir a la formación de suelo con la disgregación de la roca madre. Los métodos de preparación de suelo más aconsejables son: subsolado lineal, acaballonado superficial (decapado más subsolado), ahoyado con retroexcavadora y ahoyado con pico mecánico.

2.2.4.2.3. Unidad 31

Corresponde esta Unidad a relieves ondulados o suavemente ondulados-quebrados, fundamentalmente en Sierra Morena, con pendientes próximas al 15%, menos abruptos que la Unidad 5 pero con similar litología. Dominan Cambisoles y Regosoles eútricos entremezclados con Rankers; los Litosoles y afloramientos rocosos aparecen en las zonas altas o en la red de drenaje, a veces muy afectada por la erosión.

Los suelos son de características morfológicas y físico-químicas muy parecidas a



las comentadas en la Unidad 5, con dos factores diferenciativos determinantes: las relativas proporciones en extensión entre las unidades taxonómicas, y el relieve.

La vegetación natural es de matorral y bosque esclerófilo mediterráneo, con dedicación a dehesas de encinar-alcornocal-pastos.

Relieve: Ondulado a suavemente ondulado.

Intervalo de altitud: 200 a 600 m.

Geología: Pizarras y esquistos paleozoicos.

Suelo dominante: Cambisol y Regosol eútrico.

Asociación: CAMBISOLES EUTRICOS, REGOSOLES EUTRICOS, LEPTOSOLES LITICOS, INCLUSIONES DE LEPTOSOLES UMBRICOS.

CAMBISOLES EUTRICOS.- Suelos en una etapa inicial de formación con un horizonte B cámbico (color o estructura distinta al material originario) debajo de un ócrico (horizonte de superficie, sin estratificación y de colores claros). Son suelos condicionados por su edad limitada y con un porcentaje de saturación por bases superior al 50% al menos entre 20 y 50 cm, pero no calcáreo en esta profundidad. Carecen de propiedades vérticas; carecen de propiedades gleicas en una profundidad de 100 cm a partir de la superficie y en el horizonte cámbico carecen también de propiedades ferráticas (C.I.C < 24 cmol/kg de arcilla o menor de 4 cmol/kg de suelo al menos en algún subhorizonte del horizonte B cámbico).

REGOSOLES EUTRICOS.- Suelos poco desarrollados, condicionados por la topografía y formados a partir de materiales no consolidados con un perfil AC. Estos suelos son ricos en bases, con un porcentaje de saturación superior al 50% al menos entre 20 y 50 cm, y son no calcáreos, careciendo de propiedades gleicas en una profundidad de 50 cm.

LEPTOSOLES LITICOS.- Son suelos poco desarrollados, limitados por la presencia de una roca dura continua o una capa cementada continua dentro de los primeros 10 cm a partir de la superficie.

LEPTOSOLES UMBRICOS.- Son suelos poco desarrollados, limitados por la presencia de una roca dura continua o una capa cementada continua dentro de los primeros 30 cm, pero libres de ella en los primeros 10 cm, o suelos muy pedregosos, con menos de un 20% de tierra fina en los primeros 75 cm, con epipedión úmbrico (oscuro debido al contenido en materia orgánica y con porcentaje de saturación por bases <50%).



Perfil: H-02-(1-2) del Catálogo de Suelos de Andalucía.

Perfil: H-02-(1-2)		Denominación: Laja- Andévalo oriental			U.T.M. (X-Y): 682,051-4159,186		Altitud: 170 m				
Pendiente: 2%	Drenaje: Bueno	Pedregosidad: Abundante, medias de pizarra		Rocosisdad: Frecuentes afloramientos		Material original: Pizarra (Carbonífero)					
Datos analíticos											
Horizonte	Profundidad (cm)	pH	CO ₃ ⁻² %	Retención de agua (% peso)			Granulometría (mm)				Textura (USDA)
				1/10 bar	1/3 bar	15 bar	2-0,2	0,2-0,05	0,05-0,002	<0,002	
A1	0-9	5,7	-				19,6	15,8	38,0	25,0	Franca
R	9-										

Vegetación y uso: Matorral silicícola mediterráneo (maquis) y bosquetes de *Quercus*; dehesas.

Aptitud para la forestación: Según la clasificación de Bonfils (1978), los suelos pertenecientes a esta Unidad corresponden a la Clase 2.1., caracterizada por englobar suelos aptos pero con limitaciones derivadas del relieve, la roca madre o la escasa profundidad del suelo. El nivel de tratamientos requerido es de medio a alto.

Limitaciones: Rocosisdad a poca profundidad; escasa profundidad del "solum", acidez. Se recomiendan labores profundas en la preparación del suelo para mejorar la infiltración, aumentar la profundidad efectiva y contribuir a la formación de suelo con la disgregación de la roca madre. Los métodos de preparación de suelo más aconsejables son: subsolado lineal, acaballonado superficial (decapado más subsolado), acaballonado con desfonde y ahoyado con retroexcavadora (todos los lineales siguiendo curvas de nivel).

2.2.4.2.4. Unidad 37

Instalada sobre idéntico material litológico existente en las Unidades 5 y 31 de Sierra Morena (pizarras, esquistos y rocas metamórficas en general), pero con relieve muy suavizado (de alomado a llano).

Son suelos bien desarrollados, predominando Cambisoles y Luvisoles de perfiles ABC y ABtC respectivamente, a veces poco profundos. La erosión (no excesiva) se debe, principalmente, a causas antrópicas (sobrepastoreo, frecuencia de laboreos, etc.). El carácter más diferenciativo es la presencia de Luvisoles, suelos de perfiles con mayor grado de evolución (aparición del horizonte Bt de acumulación de arcilla y sexquióxidos). Aunque son también suelos ácidos, los valores de pH son más altos que en todos los horizontes, y el grado de saturación en bases del complejo de cambio es, así mismo, mayor que en los suelos de las citadas Unidades.

La vegetación natural está muy influenciada por el hombre; existen excelentes dehesas de pastos con estrato arbóreo formado por seculares especímenes de *Quercus* sp., cuya vocación natural está plenamente aprovechada por la ganadería extensiva y la producción corchera.

Relieve: Plano a ondulado.

Intervalo de altitud: 50 a 500 m.



Geología: Pizarras y esquistos del paleozoico.

Suelo dominante: Cambisol eútrico.

Asociación: CAMBISOLES EUTRICOS, LUVISOLES CROMICOS, LUVISOLES HAPLIICOS.

CAMBISOLES EUTRICOS.- Suelos en una etapa inicial de formación con un horizonte B cámbico (color o estructura distinta al material originario) debajo de un ócrico (horizonte de superficie, sin estratificación y de colores claros). Son suelos condicionados por su edad limitada y con un porcentaje de saturación por bases superior al 50% al menos entre 20 y 50 cm pero no calcáreo en esta profundidad. Carecen de propiedades vérticas; carecen de propiedades gleicas en una profundidad de 100 cm a partir de la superficie y en el horizonte cámbico carecen también de propiedades ferrálicas (C.I.C < 24 cmol/Kg de arcilla o menor de 4 cmol/Kg de suelo al menos en algún subhorizonte del horizonte B cámbico).

LUVISOLES CROMICOS.- Pertenece al grupo de suelos condicionados por un clima templado húmedo o subhúmedo. Presenta un horizonte B árgico (mayor contenido en arcilla que el superior) y un porcentaje de saturación por bases (V) superior o igual al 50% en todo el horizonte B. El horizonte árgico tiene un matiz 7,5 YR y chroma > 4 o con matiz más rojo que 7,5 YR. Carecen de un horizonte E álbico (la arcilla y los sesquióxidos de hierro libres han sido lavados); carecen de propiedades vérticas, así como de un horizonte cálcico o de concentraciones de caliza pulverulenta blanda en una profundidad de 125 cm a partir de la superficie. También carecen de propiedades gléicas (debidas a saturación de agua prolongada, por una capa freática poco profunda) en una profundidad de 100 cm a partir de la superficie y carecen de propiedades estágnicas (debidas a saturación de agua prolongada, por una capa freática colgada).

LUVISOLES HAPLIICOS.- Pertenece al grupo de suelos condicionados por un clima templado húmedo o subhúmedo. Presenta un horizonte B árgico (mayor contenido en arcilla que el superior) y un porcentaje de saturación por bases (V) superior o igual al 50% en todo el horizonte B. El horizonte árgico no es de color pardo fuerte a rojo. Carecen de un horizonte E álbico (la arcilla y los sesquióxidos de hierro libres han sido lavados); carecen de propiedades vérticas y férricas, así como de un horizonte cálcico o de concentraciones de caliza pulverulenta blanda en una profundidad de 125 cm a partir de la superficie. También carecen de propiedades gléicas (debidas a saturación de agua prolongada, por una capa freática poco profunda) en una profundidad de 100 cm a partir de la superficie y carecen de propiedades estágnicas (debidas a saturación de agua prolongada, por una capa freática colgada).

Perfil: J-07-(1-3) del Catálogo de Suelos de Andalucía.

Perfil: J-07-(1-3)		Denominación: Tierra parda-Sierra Morena			U.T.M. (X-Y): 396,482-4217,484		Altitud: 480m				
Pendiente: 20%		Drenaje: Bueno		Pedregosidad: Abundante, de pizarra		Rocosidad: Escasa		Material original: Pizarra (Cámbrico)			
Datos analíticos											
Horizonte	Profundidad (cm)	pH	CO₃⁻² %	Retención de agua (% peso)			Granulometría (mm)				Textura (USDA)
				1/10 bar	1/3 bar	15 bar	2-0,2	0,2-0,05	0,05-0,002	<0,002	
A1	0-20	6,7	-				22,9	16,6	36,2	23,7	Franca
B	20-80	5,9	-				15,8	10,3	33,0	41,5	Arcillosa
C	80-										



2.2.5. *HIDROLOGÍA*

2.2.5.1. *Red hidrográfica y puntos de agua*

Los montes objeto de esta revisión están enclavados en la cuenca del Guadalquivir (57.171 Km²). Más concretamente, “El Fragosal” y la mayor parte del monte “Cabeza Aguda”, se encuentran en la subcuenca del Bembézar (666 Km²), mientras que el resto de montes se halla inmerso en la subcuenca del Guadiato (499 Km²).

Todos los cauces en los que vierten los montes desembocan en el río Névalo, en el río Pajaroncillo o en el río Guadiato. Los dos primeros ríos desembocan en el Embalse del Bembézar, mientras que el último lo hace en el Embalse de la Breña.

Los principales cauces son:

Para el monte “Cabeza Aguda” en su sección 11^a (Cañadas del Névalo) el río Névalo y el Arroyo del Arquero que desemboca en el río Névalo, en su sección 12^a (Cabeza Aguda) el río Névalo y el Arroyo del Sapillo que vierte sus aguas al río Pajaroncillo, en su sección 14^a (Monederos) el río Névalo y en su sección 13^a (Las Parrillas) el Arroyo de la Huerta de Névalo, Río de la Cabrilla y el Río Guadiato.

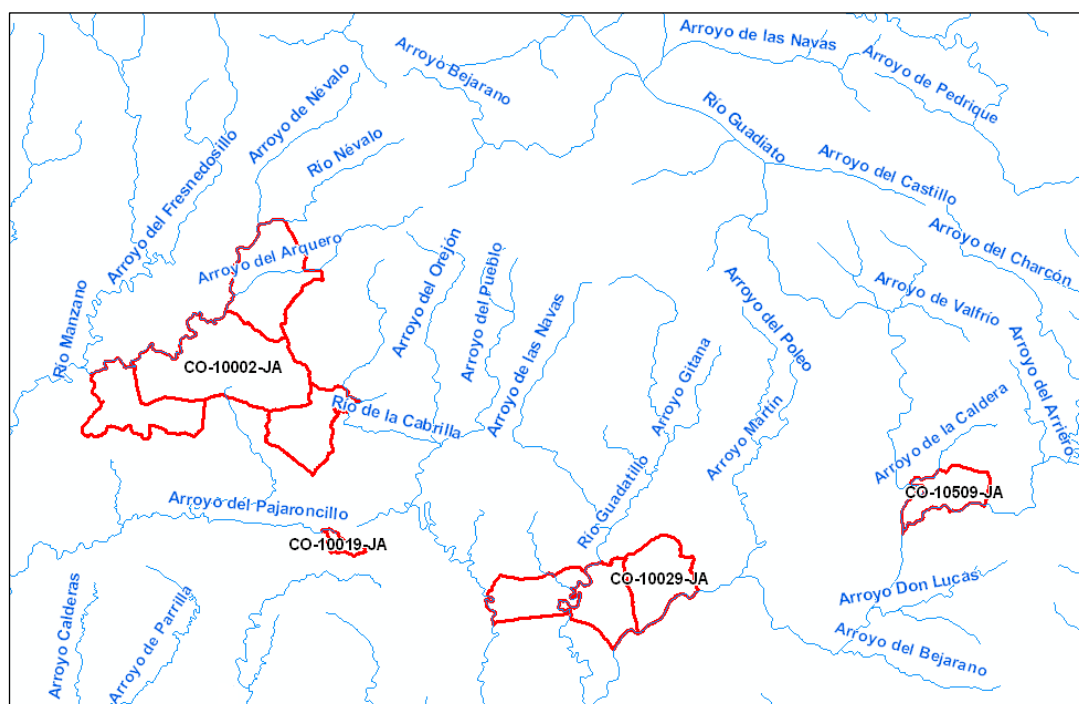
El único cauce que circunda por el monte “El Fragosal”, que lo hace en su parte Norte, es el Arroyo del Pajaroncillo.

Dentro del monte “El Olivarejo”, concretamente en su sección 31^a (El Membrillarejo) se encuentran el río de la Cabrilla, el Arroyo del Membrillarejo y el río Guadiatillo, afluentes todos estos del río Guadiato que en uno de sus tramos es lindero entre las secciones 31^a (El Membrillarejo) y 32^a (Los Boquerones).

Los cauces del Arroyo de la Caldera al Norte y del Río Guadanuño al Sur, que vierten ambos sus aguas al Río Guadiato, limitan el monte El Guadatillo.

No existen infraestructuras hidrológicas importantes en el transcurso de los ríos por los montes en cuestión.





Plan director de Riberas

La Consejería de Medio Ambiente mediante este trabajo da a conocer cuál es la situación actual de las riberas de los cauces de agua que discurren por Andalucía, teniendo en cuenta los distintos regímenes hídricos e hidrológicos, proponiendo distintas actuaciones a realizar para su restauración y estableciendo prioridades en función de la mayor o menor complejidad de la misma.

La tipificación de las riberas se ha llevado a cabo teniendo en cuenta tanto los aspectos inherentes o característicos de cada ribera como las afecciones debidas a las diversas actividades humanas. Los componentes estudiados han sido:

Características intrínsecas de la ribera

1. Régimen hídrico. Se distinguen tres tipos de régimen: permanente, temporal y esporádico.
2. Régimen hidráulico. Definido por la pendiente longitudinal del tramo; se han clasificado en cuatro tipos: tranquilos (0-0,2%), rápidos (0,2-1,5%), torrenciales (1,5-6,0%) y torrentes (>6,0%).
3. Comunidad vegetal potencial. Se compone de tres tipos de formaciones: herbáceas, arbustivas y arbóreas, estando comprendidas por geoseries de vegetación.

Influencia de las actividades humanas

4. Tipo de afección.
 - a. Tramo inundado: por el vaso de un embalse, quedan fuera de estudio.



- b. Tramo con afección local: Alteración por usos del suelo en terrenos colindantes.
 - c. Tramo con afección funcional: Además de la afección local es de esperar afecciones sobre la vegetación por alteraciones en la dinámica fluvial.
5. Uso principal en las márgenes. Se han agrupado en cuatro grandes grupos: uso urbano, uso agrícola, uso ganadero y uso forestal.



NOMBRE	SUBCUENCA	LONGITUD (m)	ALTERACION	AFECCIÓN TRAMO	AFECCIÓN EMBALSES	AFECCIÓN ACUÍFEROS	AFECCIÓN POBLACIÓN	RÉGIMEN HÍDRICO	RÉGIMEN HIDRÁULICO	SERIE	FORMACION	USOS
Río Névalo	Bembézar	40.337,81	Sin alteración	Local	Aguas Arriba	No afectado	No afectado	Temporal	Rápido	EH7	Arbórea	Forestal
Arroyo del Arquero	Bembézar	8.233,27	Sin alteración	Local	Aguas Arriba	No afectado	No afectado	Temporal	Rápido	EH7	Arbórea	Forestal
Arroyo del Sapillo	Bembézar	9.148,56	Sin alteración	Local	Aguas Arriba	No afectado	No afectado	Temporal	Rápido	EH7	Arbórea	Forestal
Arroyo del Pajaroncillo	Bembézar	8.807,30	Sin alteración	Local	Aguas Arriba	No afectado	No afectado	Temporal	Rápido	EH7	Arbórea	Forestal
Río de la Cabrilla	Guadiato	32.450,97	Sin alteración	Local	Aguas Arriba	No afectado	No afectado	Temporal	Rápido	EH7	Arbórea	Forestal
Río Guadiato	Guadiato	126.145,89	Sin alteración	Local	Aguas Abajo	No afectado	No afectado	Temporal	Rápido	EH7	Arbórea	Forestal
Río Guadanuño	Guadiato	7.474,33	Sin alteración	Local	Aguas Abajo	No afectado	No afectado	Temporal	Rápido	EH7	Arbórea	Forestal
Río Guadatillo	Guadiato	24.943,97	Sin alteración	Local	Aguas Arriba	No afectado	No afectado	Temporal	Rápido	EH7	Arbórea	Forestal
Arroyo de la Huerta de Névalo	Guadiato	6.838,29	Sin alteración	Local	Aguas Arriba	No afectado	No afectado	Temporal	Torrencial	EH7	Arbórea	Forestal
Arroyo de la Caldera del Norte	Guadiato	4.376,75	Sin alteración	Local	Aguas Arriba	No afectado	No afectado	Temporal	Rápido	EH7	Arbórea	Forestal
Arroyo del Membrillarejo	Guadiato	3.795,35	Sin alteración	Local	Aguas Arriba	No afectado	No afectado	Temporal	Rápido	EH7	Arbórea	Forestal

Alteración: Indica el número de causas de alteración que coinciden en un mismo tramo. Estas pueden ser por acuíferos, embalses o poblaciones con más de 25.000 habitantes.

Afección: Indica el tipo de afección del tramo.

Afección embalses: Indica la afección por embalses (aguas arriba, dentro o aguas abajo del embalse).

Afección acuíferos: Indica si el tramo está afectado por acuíferos detríticos sobreexplotados.

Afección población: Indica si el tramo está afectado por poblaciones de más de 25.000 habitantes.

Serie: Serie de vegetación asociada al tramo.

(*) EH7 (Geoserie edafohidrófila meso-termomediterránea mediterráneoiberoatlántica silicícola).- Se presenta en ríos permanentes y temporales. Se compone, en los ríos permanentes, de cuatro bandas de vegetación: saucedada, aliseda, fresneda y tamujar. En los ríos temporales, sólo se desarrollan dos bandas: la fresneda en la zona próxima al río y el tamujar. Cuando el régimen hídrico temporal y/o el régimen de crecidas se vuelven extremos sólo aparece el tamujar.



2.2.5.2. Estados erosivos

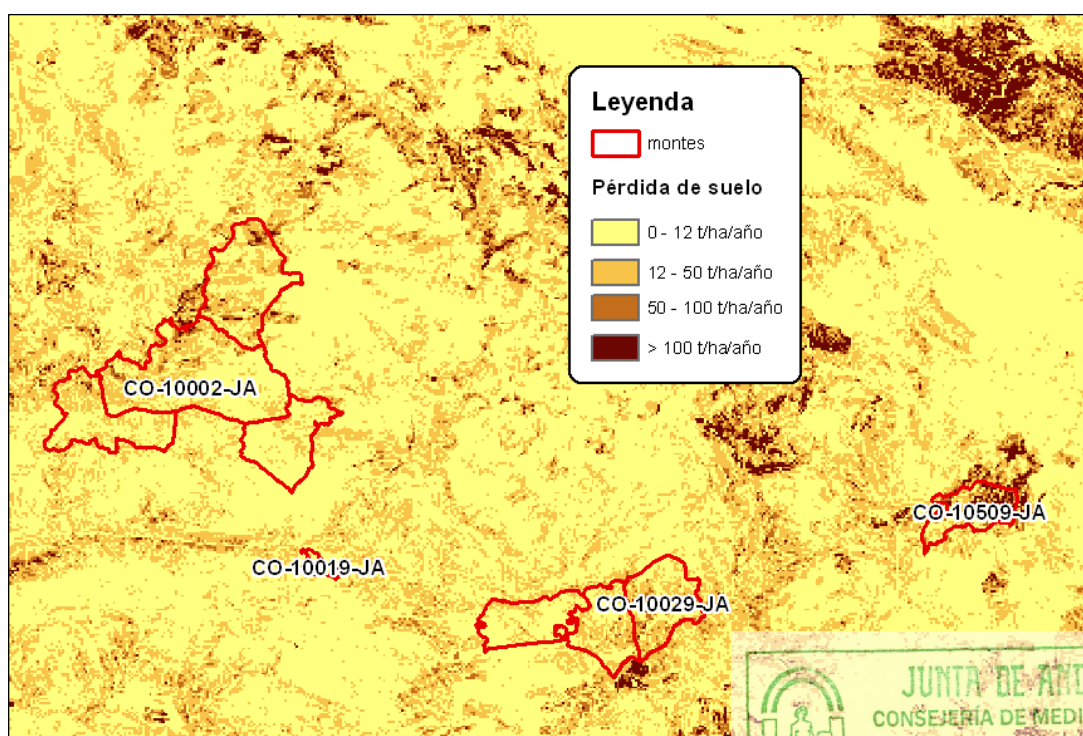
La erosión viene determinada tanto por factores físicos (naturaleza del suelo, régimen hídrico, morfología, etc.) como por la acción antrópica.

Se considera como límite tolerable o moderado de pérdida de suelo (según la ecuación Universal de la pérdida del Suelo) el intervalo comprendido entre 12 y 50 t/ha y año, a partir del cual es necesario determinar zonas de actuación prioritaria. Dentro de la cuenca del Guadalquivir, aproximadamente el 43,7% de su superficie ha sufrido pérdidas de suelo superiores a dicho valor umbral.

A continuación, se presenta el porcentaje de la superficie de cada monte (y el total) dentro de cada clase de pérdida de suelo:

CODIGO-JA	MONTE	SECCIÓN	NOMBRE SECCIÓN	Pérdida de suelo			
				0-12	12-50	50-100	>100
CO-10002-JA	Cabeza Aguda	11 ^a	Cañadas del Névalo	49,17	41,90	6,70	2,23
		12 ^a	Cabeza Aguda	62,77	31,61	4,61	1,01
		13 ^a	Las Parrillas	82,23	16,90	0,76	0,11
		14 ^a	Monederos	64,79	33,12	1,63	0,45
CO-10019-JA	El Fragosal	21 ^a	El Fragosal	95,10	4,90	--	--
CO-10029-JA	El Olivarejo	31 ^a	El Membrillarejo	77,56	21,57	0,87	--
		32 ^a	Los Boquerones	58,31	37,78	3,55	0,37
		33 ^a	El Olivarejo	46,70	44,19	8,38	0,73
CO-10509-JA	El Guadiatillo	41 ^a	Guadiatillo	29,60	32,21	18,87	19,33
Total				60,10	32,68	5,10	2,13

Se observa que, en general, la mayoría de la superficie (92,78%) está por debajo del umbral de 50 t/ha de pérdidas de suelo al año. Tan sólo en algunas zonas del monte "El Guadiatillo" existe una superficie relevante del monte (19,33%) por encima de 100 t/(ha.año), lo que implica que cualquier actuación que se realice deberá tener en cuenta este aspecto.



ECUACIÓN UNIVERSAL DE PÉRDIDAS DE SUELO (USLE)

$$A = R \times K \times L \times S \times C \times P$$

A = Pérdida de suelo por unidad de superficie (t/Ha/año)

R = Factor de erosividad de la lluvia

K = Factor de erodibilidad del suelo

L, S = Factor topográfico de la longitud y gradiente de la pendiente

C = Factor de cultivo y manejo

P = Factor de prácticas de conservación

Plan Andaluz de Control de la Desertificación

Andalucía, por sus características climáticas, se enmarca dentro de las regiones potencialmente susceptibles de sufrir procesos de desertificación, acentuados por determinadas características físicas y socioculturales: relieve accidentado, e histórico e intenso aprovechamiento agrícola y forestal.

El concepto de desertificación es sumamente complejo, en general se define como el conjunto de procesos que conducen a la degradación de las tierras de zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas como resultado de la interacción de las variaciones climáticas y actuaciones humanas adversas para el medio (Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, 1994).

Hay que entender el proceso de desertificación como la conjunción de una serie de factores interrelacionados (físicos, biológicos, socioeconómicos....) y que tienen como consecuencia la degradación de los ecosistemas naturales y productivos, de tal manera que se rompe el equilibrio entre los recursos naturales y su explotación.

Se puede definir una desertificación heredada, considerada como difícilmente reversible y que conforma actualmente un paisaje en equilibrio de alto valor ecológico, por lo que no será tenida en cuenta en este apartado. Paralelamente la desertificación se manifiesta también en zonas donde los procesos que la causan se muestran activos en la actualidad, estas áreas de desertificación actual presentan un nivel de degradación que aún no alcanza niveles irreversibles y donde es posible, mediante la adopción de medidas correctoras, mitigar la incidencia de esta problemática.

Igualmente importante se muestra la necesidad de realizar una identificación de los factores de riesgo de degradación o desertificación, aún cuando su incidencia sobre el medio no muestre señales de deterioro de éste.

A continuación, se exponen los porcentajes de superficie afectados por cada código de desertificación actual y riesgo de desertificación, hallados a partir de los datos SIG proporcionados por el *Servicio de Información y Evaluación Ambiental. Dirección General de Participación e Información Ambiental* de la Consejería de Medio Ambiente. Básicamente el estudio del riesgo de desertificación se basa en la implementación de cuatro índices de calidad de factores directamente relacionados con la desertificación: suelo, clima, vegetación y gestión del territorio. Dentro de cada factor se realiza un análisis de los principales parámetros o indicadores que marcan su sensibilidad a la degradación.

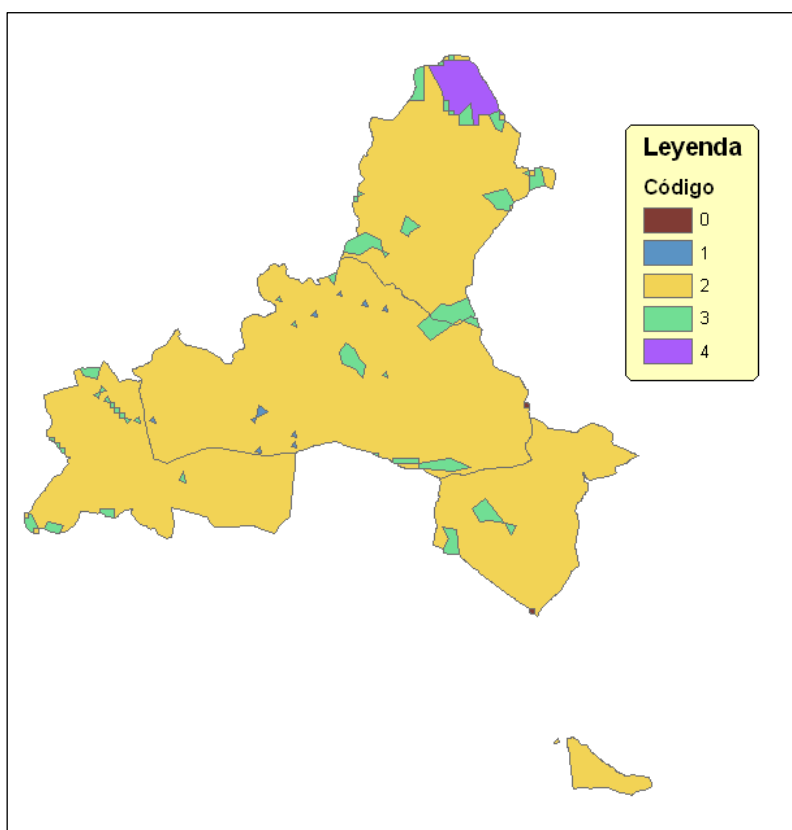


INVENTARIO

→ *Desertificación actual:*

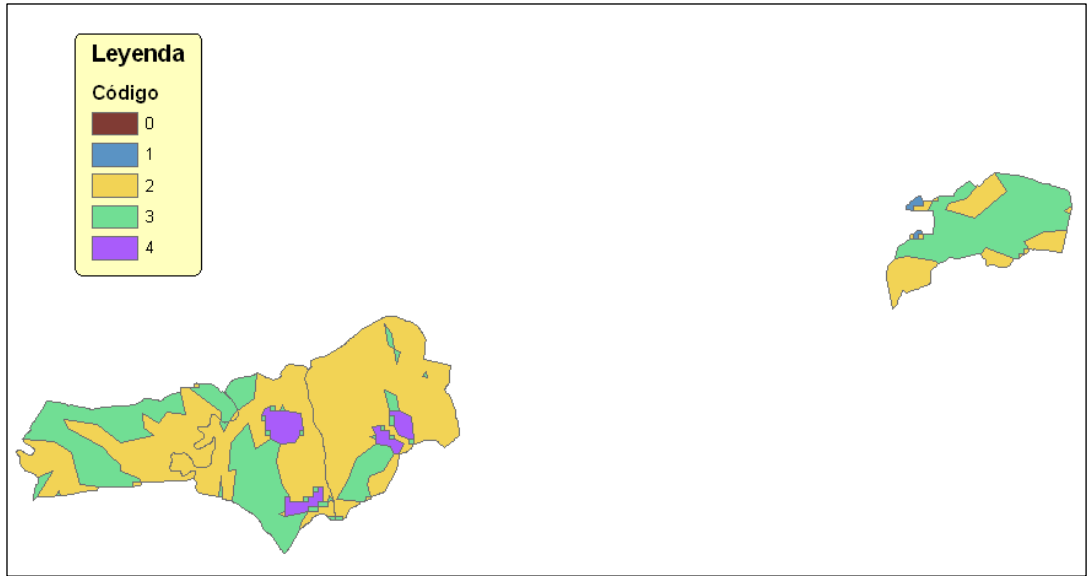
Código JA	MONTE	SECCIÓN	NOMBRE SECCIÓN	Desertificación actual				
				% de superficie afectado				
				0	1	2	3	4
CO-10002-JA	Cabeza Aguda	11 ^a	Cañadas del Névalo	--	--	82,13	9,57	8,30
		12 ^a	Cabeza Aguda	0,04	0,40	96,57	2,99	--
		13 ^a	Las Parrillas	0,12	--	96,12	3,76	--
		14 ^a	Monederos	--	--	96,66	3,34	--
CO-10019-JA	El Fragosal	21 ^a	El Fragosal	--	--	100,00	--	--
CO-10029-JA	El Olivarejo	31 ^a	El Membrillarejo	--	--	53,89	46,11	--
		32 ^a	Los Boquerones	--	--	54,95	35,44	9,61
		33 ^a	El Olivarejo	--	--	84,78	10,84	4,38
CO-10509-JA	El Guadiatillo	41 ^a	Guadiatillo	--	1,50	31,89	66,61	--
Total				0,02	0,21	81,31	15,88	2,57

Código: 0: No evaluado; 1: Áreas muy alejadas; 2: Áreas alejadas; 3: Áreas potencialmente cercanas; 4: Áreas muy cercanas y/o desertificadas.



Montes: "Cabeza Aguda" y "El Fragosal".





Montes: "El Olivarejo" y "El Guadiatillo".



→ *Riesgo de desertificación:*

Código JA	MONTE	SECCIÓN	NOMBRE SECCIÓN	Riesgo de desertificación										
				% de la superficie afectado										
				0	1	3	4	5	6	7	8	9	21	22
CO-10002-JA	Cabeza Aguda	11 ^a	Cañadas del Névalo	--	31,02	3,74	5,31	0,66	--	--	8,17	0,10	50,82	0,17
		12 ^a	Cabeza Aguda	0,06	57,66	0,97	2,07	--	--	--	--	--	39,24	--
		13 ^a	Las Parrillas	0,12	46,06	1,55	2,34	--	--	--	--	--	49,94	--
		14 ^a	Monederos	--	53,32	1,20	2,25	--	--	--	--	--	43,24	--
CO-10019-JA	El Fragosal	21 ^a	El Fragosal	--	55,42	--	--	--	--	--	--	--	44,58	--
CO-10029-JA	El Olivarejo	31 ^a	El Membrillarejo	--	22,55	2,29	44,06	--	--	--	--	--	31,09	--
		32 ^a	Los Boquerones	--	26,31	5,03	30,80	--	0,28	1,40	8,28	--	27,90	--
		33 ^a	El Olivarejo	--	55,09	2,26	9,01	--	--	1,59	2,78	--	29,27	--
CO-10509-JA	El Guadiatillo	41 ^a	Guadiatillo	--	19,45	0,29	60,01	6,44	--	--	--	--	13,82	--
Total				0,03	43,20	2,03	13,48	0,54	0,03	0,29	2,27	0,02	38,09	0,03

Código:

0 No evaluado

Áreas no desertificadas

1 Sin procesos activos

21 Con riesgo alto

22 Con fuerte riesgo

Áreas potencialmente desertificables

3 Con riesgo alto

4 Con riesgo alto

5 Sometidas a fuerte riesgo

Áreas muy cercanas y/o desertificadas

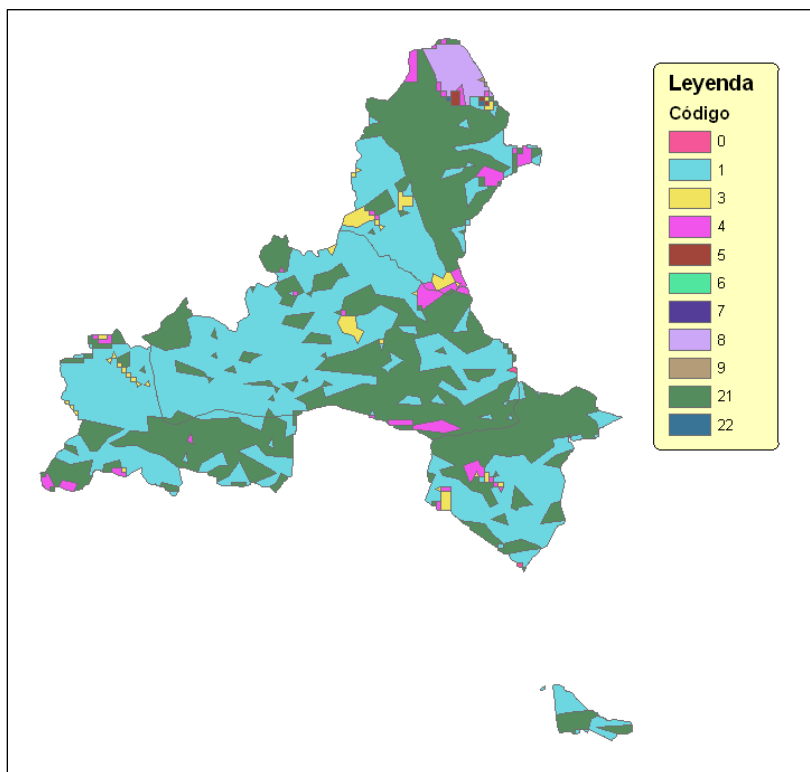
6 Con procesos activos

7 Con procesos activos

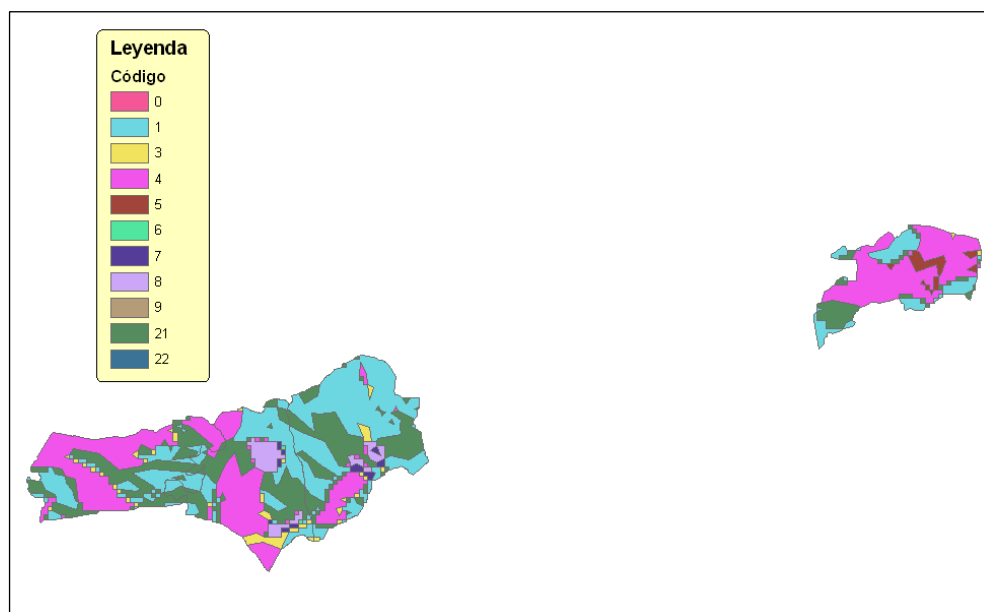
8 Con procesos activos

9 Con procesos muy activos





Montes: "Cabeza Aguda" y "El Fragosal".



Montes: "El Olivarejo" y "El Guadatiello".

2.2.5.3. Influencia del estado del monte en el exterior

Es de gran importancia la influencia hidrológica que ejercen las zonas colindantes en los montes objeto de la presente revisión, ya que la mayoría de los cauces que los atraviesan nacen fuera de los montes y hacia estos cauces es vertida el agua que en ellos se recoge. Además muchos son usados como linderos.

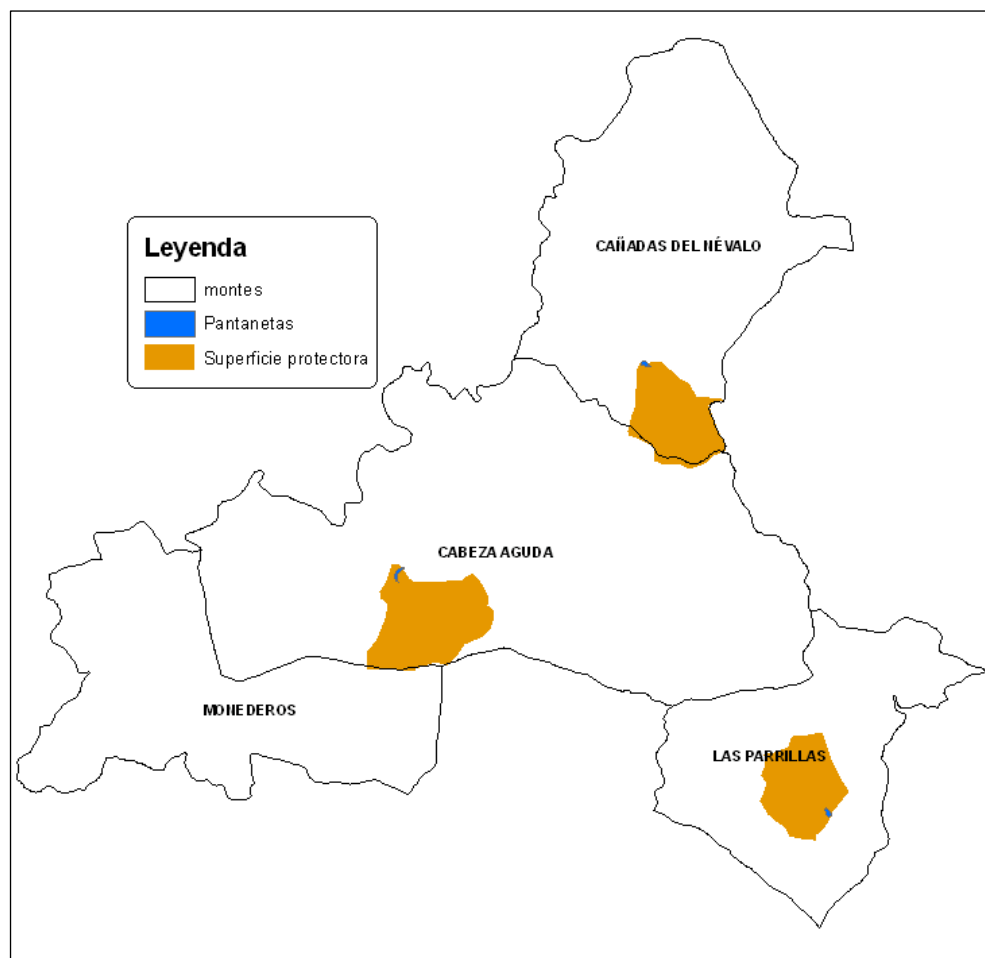
Resaltar la importancia hidrológica que tienen todos los montes pues vienen



todas sus aguas a dos importantes afluentes del Guadalquivir, el Río Guadiato y el Río Bembézar, que a su vez vierten sus aguas a dos grandes superficies de agua: el embalse de La Breña y el embalse del Bembézar.

Además aguas abajo de los montes también hay cultivos de olivar y numerosas urbanizaciones sobre todo en los montes “El Olivarejo” y “El Guadiatillo”. Esto implica que la vegetación que los puebla, supone una gran protección contra las avenidas de agua en las zonas habitadas y zonas de cultivos.

En el monte “Cabeza Aguda” existen tres pantanetas repartidas por tres de sus secciones (11ª-Cañadas del Névalo, 12ª-Cabeza Aguda y 13ª-Las Parrillas) las cuales están afectadas directamente por el estado de conservación de la vegetación. A continuación, se muestra el croquis con la distribución espacial de la superficie del monte considerada de protección, así como la infraestructura protegida:



Monte: Cabeza Aguda

2.2.6. DESCRIPCIÓN DE LA VEGETACIÓN ACTUAL Y POTENCIAL. DIAGNÓSTICO

Fuente:

- Rivas-Martínez, S., 1987. Memoria del Mapa de Series de Vegetación de España. I.C.O.N.A., M.A.P.A., Madrid.

- Mapa Forestal de España. (Datos procedentes de las minutas del Mapa Forestal de España a escala 1:200.000 y digitalizados sobre las hojas de MTN a escala 1:50.000. Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General para la Conservación de la Naturaleza).
- Modelos de Restauración Forestal: Datos botánicos aplicados a la Gestión del Medio Natural Andaluz. Consejería de Medio Ambiente. 2005.

2.2.6.1. Vegetación actual

La vegetación dominante en este grupo de montes son las masas puras de *Pinus pinea* y *Pinus pinaster* procedentes de repoblación, así como masas mixtas formadas por las anteriores y especies del género *Quercus*: encinas, quejigos y, ocasionalmente, alcornoques; que también forman masas puras en aquellos lugares donde las repoblaciones de pinar no pudieron realizarse o no fueron efectivas.

Las comunidades de matorral aparecen fundamentalmente bajo el pinar y en las zonas rasas, donde las composiciones y densidades varían en función del sustrato y la profundidad del suelo.

A continuación, se muestran una serie de tablas donde aparecen las unidades de vegetación existentes en cada monte así como su superficie y porcentaje respecto al total de cada monte. En una última tabla, se muestran las unidades de vegetación existentes en el global de todos los montes además de la superficie que cada una de estas ocupa en su totalidad como su porcentaje.

Unidad	Tipo	Cabeza Aguda Sección 12ª (Cabeza Aguda)	
		Sup.(ha)	% Sup.
Encinar	Encinar monte alto	4,24	0,31
Alcornocal		0,15	0,01
Mezcla <i>Pinus</i> y <i>Quercus</i>		116,15	8,37
Acebuchal		2,01	0,14
Eucaliptal		14,95	1,08
Pinar	Pinares de <i>P. pinea</i>	885,90	63,84
	Pinares de <i>P. pinaster</i>	288,08	20,76
Otros matorrales mediterráneos		5,25	0,38
Vegetación rupícola		3,48	0,25
Zonas con escasa vegetación		21,16	1,52
Caminos y cortafuegos		19,31	1,39
Construcc., suelo urb. y láminas agua		2,77	0,20
Otras formaciones		24,27	1,75

Unidad	Tipo	Cabeza Aguda Sección 11ª (Cañadas del Névalo)	
		Sup.(ha)	% Sup.
Encinar	Encinar monte alto	120,26	15,36
Alcornocal		0,15	0,02
Mezcla <i>Pinus</i> y <i>Quercus</i>		131,60	16,81
Acebuchal		0,72	0,09
Eucaliptal		12,68	1,62
Pinar	Pinares de <i>P. pinea</i>	360,65	46,05
	Pinares de <i>P. pinaster</i>	86,44	10,94
Matorral mediterráneo noble	Mancha	0,69	0,09
Otros matorrales mediterráneos		1,07	0,14

Unidad	Tipo	Cabeza Aguda Sección 11ª (Cañadas del Névalo)	
		Sup.(ha)	% Sup.
Vegetación ripícola		7,06	0,90
Zonas con escasa vegetación		6,43	0,82
Caminos y cortafuegos		3,86	0,49
Formaciones rocosas		1,94	0,25
Construcc., suelo urb. y láminas agua		0,31	0,04
Otras formaciones		49,24	6,29

Unidad	Tipo	Cabeza Aguda Sección 13ª (Las Parrillas)	
		Sup.(ha)	% Sup.
Encinar	Encinar monte alto	65,68	12,74
Mezcla <i>Pinus</i> y <i>Quercus</i>		32,01	6,21
Eucaliptal		3,74	0,73
Pinar	Pinares de <i>P. pinea</i>	228,76	44,37
	Pinares de <i>P. pinaster</i>	150,86	29,26
Otros matorrales mediterráneos		3,25	0,63
Vegetación ripícola		1,90	0,37
Caminos y cortafuegos		10,11	1,96
Construcc., suelo urb. y láminas agua		2,29	0,44
Otras formaciones		17,02	3,30

Unidad	Tipo	Cabeza Aguda Sección 14ª (Monederos)	
		Sup.(ha)	% Sup.
Encinar	Encinar monte alto	11,63	1,87
Mezcla <i>Pinus</i> y <i>Quercus</i>		29,95	4,83
Acebuchal		0,16	0,03
Eucaliptal		7,20	1,16
Pinar	Pinares de <i>P. pinea</i>	401,05	64,66
	Pinares de <i>P. pinaster</i>	116,25	18,74
	Pinares mixtos	27,51	4,43
Otros matorrales mediterráneos		3,41	0,55
Vegetación ripícola		1,07	0,17
Zonas con escasa vegetación		3,52	0,57
Cultivos leñosos		1,53	0,25
Caminos y cortafuegos		7,66	1,24
Otras formaciones		9,30	1,50

Unidad	Tipo	El Fragosal Sección 21ª	
		Sup.(ha)	% Sup.
Encinar	Encinar monte alto	6,04	10,11
Mezcla <i>Pinus</i> y <i>Quercus</i>		7,87	13,18
Pinar	Pinares de <i>P. pinea</i>	29,31	49,06
	Pinares de <i>P. pinaster</i>	16,13	27,00
Otros matorrales mediterráneos	Jaral	0,39	0,65



Unidad	Tipo	El Olivarejo Sección 33ª (El Olivarejo)	
		Sup.(ha)	% Sup.
Encinar	Encinar monte alto	133,43	24,95
Alcornocal		0,57	0,11
Mezcla <i>Pinus</i> y <i>Quercus</i>		281,61	52,65
Acebuchal		0,62	0,12
Eucaliptal		0,30	0,06
Pinar	Pinares de <i>P. pinea</i>	52,87	9,89
	Pinares de <i>P. pinaster</i>	1,14	0,21
Otros matorrales mediterráneos	Jaral	1,59	0,30
	Otros matorrales mediterráneos	1,45	0,27
Vegetación ripícola		7,91	1,48
Caminos y cortafuegos		6,64	1,24
Construcc., suelo urb. y láminas agua		1,15	0,21
Otras formaciones		45,58	8,52

Unidad	Tipo	El Olivarejo Sección 31ª (El Membrillarejo)	
		Sup.(ha)	% Sup.
Encinar	Encinar monte alto	28,47	6,36
Alcornocal		0,45	0,10
Mezcla <i>Pinus</i> y <i>Quercus</i>		322,85	72,12
Acebuchal		0,96	0,21
Eucaliptal		0,05	0,01
Pinar	Pinares de <i>P. pinea</i>	21,03	4,70
	Pinares de <i>P. pinaster</i>	26,87	6,00
Otros matorrales mediterráneos		3,15	0,70
Vegetación ripícola		4,52	1,01
Zonas con escasa vegetación		3,03	0,68
Caminos y cortafuegos		6,51	1,45
Formaciones rocosas		1,15	0,26
Otras formaciones		28,64	6,40

Unidad	Tipo	El Olivarejo Sección 32ª (Los Boquerones)	
		Sup.(ha)	% Sup.
Encinar	Encinar monte alto	0,44	0,09
Mezcla <i>Pinus</i> y <i>Quercus</i>		84,32	18,37
Acebuchal		0,21	0,05
Eucaliptal		18,43	4,01
Pinar	Pinares de <i>P. pinea</i>	197,97	43,13
	Pinares de <i>P. pinaster</i>	77,84	16,96
Otros matorrales mediterráneos		11,04	2,41
Vegetación ripícola		5,95	1,30
Caminos y cortafuegos		10,58	2,31
Construcc., suelo urb. y láminas agua		1,64	0,36
Otras formaciones		50,59	11,02



Unidad	Tipo	El Guadiatillo	
		Sup.(ha)	% Sup.
Encinar	Encinar monte alto	31,77	8,68
Mezcla <i>Pinus</i> y <i>Quercus</i>		174,31	47,63
Eucaliptal		0,15	0,04
Pinar	Pinares de <i>P. pinea</i>	49,34	13,48
	Pinares de <i>P. pinaster</i>	0,07	0,02
Matorral mediterráneo noble	Mancha	0,48	0,13
Otros matorrales mediterráneos		9,58	2,62
Vegetación ripícola		2,39	0,65
Zonas con escasa vegetación		29,48	8,05
Caminos y cortafuegos		2,21	0,60
Formaciones rocosas		21,30	5,82
Construcc., suelo urb. y láminas agua		0,15	0,04
Otras formaciones		44,75	12,23

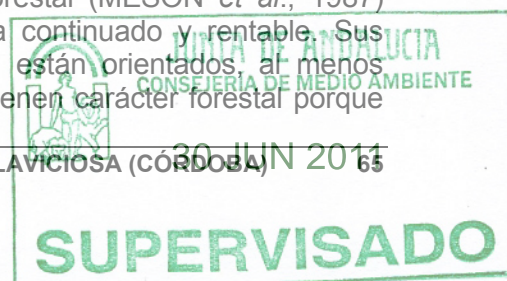
Unidad	Tipo	TOTAL	
		Sup.(ha)	% Sup.
Encinar	Encinar monte alto	401,95	7,77
Alcornocal		1,31	0,03
Mezcla <i>Pinus</i> y <i>Quercus</i>		1.180,67	22,82
Acebuchal		4,67	0,09
Eucaliptal		57,49	1,11
Pinar	Pinares de <i>P. pinea</i>	2.226,88	43,04
	Pinares de <i>P. pinaster</i>	763,69	14,76
	Pinares mixtos	27,51	0,53
Matorral mediterráneo noble	Mancha	1,17	0,02
Otros matorrales mediterráneos	Jaral	1,97	0,04
	Otros matorrales mediterráneos	38,20	0,74
Vegetación ripícola		34,29	0,66
Zonas con escasa vegetación		63,63	1,23
Cultivos leñosos		1,53	0,03
Caminos y cortafuegos		66,89	1,29
Formaciones rocosas		24,38	0,47
Construcc., suelo urb. y láminas agua		8,31	0,16
Otras formaciones		269,38	5,21

A continuación, se caracterizan cada una de las formaciones vegetales más interesantes, bien por su abundancia o bien por su valor relativo. Al detallar el informe selvícola quedará más claro todo lo expuesto hasta este momento.

Encinar

El tipo de encinar predominante es la dehesa. La dehesa es un modelo de aprovechamiento sostenido de los recursos naturales del medio forestal mediterráneo con muchos siglos de garantía. (SAN MIGUEL, 1994).

Etimológicamente, proviene del vocablo latino "deffesa" y alude a su carácter original de terreno acotado o protegido del librepastoreo y reservado para el descanso y la alimentación del ganado de labor de los pueblos, o para el de los señores feudales. La acepción multiproductiva está relacionada con el carácter silvopastoral o agrosilvopastoral de la dehesa. Su base territorial es forestal (MESON *et al.*, 1987) porque los suelos no son aptos para el cultivo agrícola continuado y rentable. Sus tratamientos, incluso los forestales o el cultivo agrícola, están orientados, al menos parcialmente, hacia la producción ganadera extensiva y tienen carácter forestal porque



manejan comunidades, no individuos, utilizan el producto final como herramienta de transformación y mejora del sistema y deben garantizar la perpetuación de este aprovechamiento sostenido.

En el Sur, Suroeste y Oeste peninsulares, en zonas con inviernos tibios, la producción frutera es muy importante y, por ello, las dehesas suelen ser montes altos, con árboles de buen tamaño, más productores de bellotas que los montes bajos, constituidos por brotes de cepa y/o raíz.

Las dehesas aparecen en las zonas de topografía más suave, estando representadas por algunos rodales que aparecen en todos los montes en mayor o menor medida.

Se trata generalmente de dehesas de encina y alcornoque, o bien de encina y piñonero puesto en producción, bajo cuyas copas se desarrolla un pastizal terofítico con presencia de especies perennes, pasto consumido por los ciervos, apareciendo en mosaicos las jaras *Cistus ladanifer* y *C. monspeliensis*.

Mezcla de Pinus y Quercus

En todos y cada uno de los montes aparecen masas con mezcla de *Pinus pinaster* y *Quercus* y/o *Pinus pinea* y *Quercus* siendo esta última la que mayor superficie ocupa de las dos en cuestión, dando lugar en algunos casos a masas mixtas (la especie menos abundante supera el 10% de fracción de cabida cubierta).

Este tipo de formación ocupa una vasta extensión en algunos montes como en el monte "Cabeza Aguda" (310 ha que equivale al 10% de la superficie del monte), "El Olivarejo" (690 ha, superficie cercana al 50% del monte) y "El Guadiatillo" (174 ha que supone en torno al 50% de la superficie del monte). En su totalidad, las masas compuestas por mezcla de *Pinus* y *Quercus* ocupan una extensión de 1.200 ha, equivalente al 23% del total de los montes.

Por lo general las masas están formadas por una masa de pinar, bien sea piñonero o negral, con un substrato arbóreo de quercíneas que aparecen de forma natural.

Eucaliptal

La superficie ocupada actualmente por eucaliptos es muy pequeña, aunque anteriormente debía estar más extendida, se limita a unos cuantos rodales en el interior de los montes y en líneas haciendo borde en cortafuegos y límites de monte. Las repoblaciones de *Eucalyptus camaldulensis* fueron sembradas a voleo, sin apenas preparación previa del terreno. Su escaso crecimiento condujo a que no se realizaran bajo su copa labores de suelo, lo que, unido a la defectiva fracción de cabida cubierta de las especies, ha traído consigo el desarrollo natural del monte mediterráneo original que cubre el 100 % del suelo. Este matorral alcanza mayor desarrollo en las umbrías que en las solanas: abundan en las primeras especies como el madroño, el labiérnago (*Phillyrea angustifolia*) y el jarón (*Cistus populifolius*) cuyas apetencias edáficas (humedad) le hacen aparecer íntimamente ligada al madroño, a las que se suman los brezos (*Erica umbellata* y *E. australis*), la jara pringosa (*C. ladanifer*). Esto viene a demostrar que las afirmaciones sobre el carácter alelopático de los eucaliptos no son estrictas y que no es la especie en sí, sino las labores del suelo, las que impiden el desarrollo del monte primigenio.



Pinar

Los pinares están representados casi en su totalidad por repoblaciones de piñonero y negral realizadas en los años:

- 1951-55 → “Cabeza Aguda” (Secciones 11ª y 12ª).
- 1956-60 → “Cabeza Aguda” (Secciones 13ª y 14ª) y “El Fragosal”.
- 1961-65 → “El Olivarejo” (Sección 32ª).
- 1966-70 → “El Olivarejo” (Secciones 31ª y 33ª).

(En el año 1988 se realizó la 2ª repoblación del monte “El Olivarejo” (Sección 32ª) con piñonero).

Generalmente, las repoblaciones antiguas se realizaron mediante siembra al voleo, con una ligera preparación manual del suelo (escarificado) y con unas elevadas densidades, de hasta probablemente, 20.000 brinzales nacidos por hectárea, que provoca en general un escaso desarrollo de los pinos tanto en porte arbóreo como en el sistema radical, con los consiguientes problemas a la hora de realizar las claras por posibles daños por derribos por el viento. Tan sólo los pies de los extremos de la repoblación (pistas, cortafuegos) y los que crecen en las vaguadas alcanzan un mayor porte, con copas algo más globosas típicas de la especie.

Las masas de piñonero ocupan en todos los montes una mayor superficie que las de negral, existiendo actualmente un total de 2.300 ha de piñonero y algo más de 700 ha en el caso del negral.

Las claras, más o menos fuertes según las pendientes, suelo, matorral, etc, se hacen necesarias, para evitar la excesiva competencia entre pies y como prevención contra los incendios forestales. Algunas zonas han sido demasiado aclaradas (sobre todo últimamente por la eliminación de pies muertos y afectados por la plaga de perforadores de *Tomicus destruens* y *Orthotomicus erosus*) con el consiguiente riesgo erosivo, o de invasión de matorral que en el futuro dificulte la regeneración o propicie ésta en un momento no deseado.

El pino negral en un principio mostró un crecimiento mayor que el piñonero, pero con posterioridad su comportamiento ha dado síntomas de encontrarse en estos montes fuera de estación al estancar su crecimiento, elevar su esbeltez, estar afectados por la sequía y ser la principal especie atacada por las plagas. Esto ha llevado a la actual política de sustitución de esta especie por otras más acordes con la estación. (2ª repoblación del monte “El Olivarejo” (Sección 32ª) con piñonero)).

También en la actualidad se han llevado a cabo en estos montes experiencias para obtener un aumento de la producción, tales como parcelas de experimentación de piñonero injertado (monte “Cabeza Aguda” Secciones 12ª y 13ª) y ayuda a la regeneración por repoblación de quercíneas en masas de negral (“Cabeza Aguda” Sección 12ª).

El sotobosque en las masas de pinar adulto suele ser poco abundante debido a la alta densidad, que evita la insolación del suelo e indirectamente el desarrollo del matorral mediterráneo típicamente heliófilo. En aquellas masas aclaradas sí se establece dicho matorral de jaras y brezos.



Matorral

Las amplias manchas de matorral pertenecen a las comunidades subseriales de la vegetación climácica potencial que en otro tiempo ocuparon estas sierras y que han tenido la causa de su desaparición en el manejo incorrecto y agresivo del hombre: cortas de encinas y alcornoques en las zonas de ladera, manteniendo como vestigios las dehesas, y el fuego pastoral que propicia el rebrote del matorral para alimentar a la cabaña ganadera de caprino. A éstos se le suma el incendio forestal que en tantas ocasiones ha castigado la zona, con periodicidades muy cortas y extensas zonas quemadas.

El acusado carácter montañoso, a pesar de no existir cotas elevadas, junto con ciertos condicionantes de suelo, propician la existencia de un matorral que presenta una clara diferenciación entre las umbrías y las solanas, si bien la composición específica de la mancha se limita a la presencia de un corto número de especies, viniendo dada su heterogeneidad más por la presencia relativa de cada especie y por su desarrollo. En las **solanas** predominan la jara pringosa y el matagallo (*Phlomis purpurea*). Suelen presentar una alta cobertura del suelo, de hasta el 100%, con materia orgánica que no se humidifica, dando suelos ácidos sin estrato herbáceo y con una abundante necromasa, sobre todo de jara. Las gargantas presentan algo de madroño, labiérnago, etc, pero de muy escaso desarrollo.

En las **umbrías** estas especies heliófilas e invasoras están también representadas, pero aparecen otras más exigentes en suelo y humedad, como el jaguarzo, jarón, madroño, labiérnago, lentisco, escoba, brezo blanco, etc. Aparte de la diferente composición específica, se alcanza una altura y una cobertura mayores debido a la lucha por los rayos solares y a la mejor compensación hídrica y edáfica.

Este tipo de vegetación aparece en las laderas sin apenas presencia de especies arbóreas (laderas del monte "El Olivarejo", concretamente en sus secciones 31ª (Membrillarejo) y 32ª (Los Boquerones), que vierten al río Guadiatillo).

En las secciones 11ª (Cañadas del Névalo) y 12ª (Cabeza Aguda) del monte "Cabeza Aguda" y en la sección 31ª (Membrillarejo) del monte "El Olivarejo" aparecen zonas donde se imbrican las series mesomediterráneas de la encina y del alcornoque, con especies tales como el lentisco (*Pistacia lentiscus*), la cornicabra (*Pistacia terebinthus*), el labiérnago (*Phillyrea angustifolia* y *P. latifolia*), el rusco (*Ruscus aculeatus*), el torvisco (*Daphne gnidium*), el jaguarzo morisco (*Cistus salvifolius*), el tomillo (*Thymus mastichina*), el durillo (*Viburnum tinus*), el arrayán (*Myrtus communis*), abundancia de zarzas (*Rubus ulmifolius*) y presencia de especies del género *Rosa*. Por supuesto, quedan representados cuatro especies de *Quercus* previamente citadas: *Quercus rotundifolia*, *Q. suber*, *Q. faginea* y *Q. coccifera*.

Por último, en los barrancos más inaccesibles, aparecen vestigios del bosque original, con pies aislados de encinas y alcornoques, a los que se suma algún quejigo.

Vegetación ripícola

Es frecuente encontrar ríos y riachuelos en los que es posible observar una orla de vegetación bien conservada. En ellos se pueden encontrar alisos (*Alnus glutinosa*), acebuches (*Olea europaea* var. *sylvestris*), majuelos (*Crataegus monogyna*), brezos arbóreos (*Erica arborea*), etc.

En los arroyos altos se puede encontrar brezo arbóreo (*Erica arborea*) y zarzas (*Rubus ulmifolius*), juncos (*Juncus sylvaticus*), nomeolvides (*Myosotis hispida*), etc.



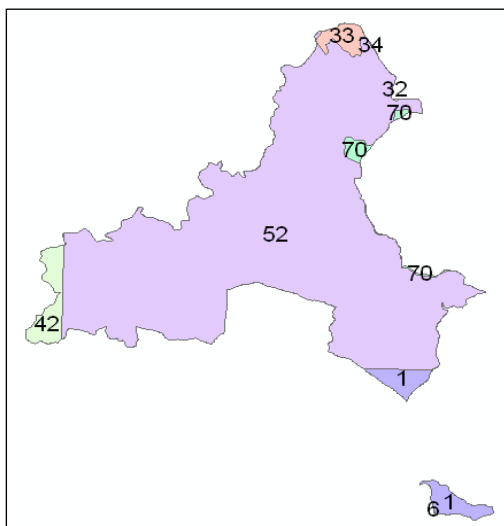
Como árboles más representativos de esas formaciones se puede citar el quejigo (*Quercus faginea*), el aliso (*Alnus glutinosa*) y el arce (*Acer monspessulanum*).

Otras formaciones

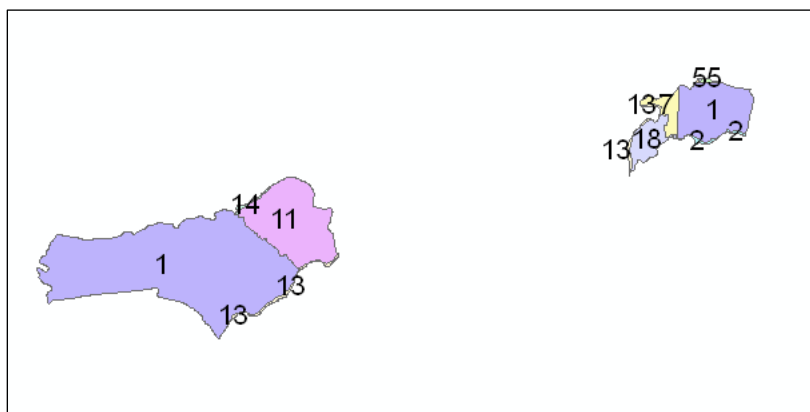
Como otras formaciones se encuentran principalmente las masas mixtas de encina con quejigo (en su mayoría) y alcornoque. Es posible identificar teselas en las cuales la encina (especie más abundante), aparece mezclada con algunos pies de quejigo y otras, en la cual, aparece mezclada con pies de alcornoque. Estas masas mixtas presentan un alto valor desde el punto de vista biológico-ecológico, ya que por todos es conocido que la pluriespecificidad de las masas aporta una mayor estabilidad al sistema.

2.2.6.1.1. Mapa forestal.

A continuación, se expone un croquis con la distribución de las teselas de vegetación actual, según el Mapa Forestal de España en formato digital:



Montes: Cabeza Aguda y El Fragosal.



Montes: El Olivarejo y El Guadiatillo.



Tesela 42, Hoja 900: Arbustedo o matorral arbustivo de entre 3 y 7 m de talla en mosaico irregular de repoblación no integrada de *Pinus pinaster* y *Pinus pinea* con subpiso de jarales y *Cistus* en mezcla. E.3.

Tesela 32, Hoja 901: Arbustedo o matorral arbustivo de entre 3 y 7 m de talla de *Quercus ilex rotundifolia*, *Cistus ladanifer* y pastizal estacional denso, con especies herbáceas varias con subpiso de *Cistus ladanifer*, *Cistus monspeliensis* y *Romarinus officinalis*.

Tesela 33, Hoja 901: Distribución adhesada de Fcc 5-35% de *Quercus ilex* subsp. *rotundifolia* sobre cubiertas menores de pastizal estacional denso, herbáceas varias, *Cistus ladanifer* y *Cistus monspeliensis*. E.4.

Tesela 34, Hoja 901: Cultivos agrícolas.

Tesela 52, Hoja 901: Arbustedo o matorral arbustivo de entre 3 y 7 m de talla en mosaico irregular de repoblación no integrada de *Pinus pinaster* y *Pinus pinea* con subpiso de jarales y *cistus* en mezcla. E.3.

Tesela 70, Hoja 901: Arbustedo o matorral arbustivo de entre 3 y 7 m de talla de *Quercus ilex* subsp. *rotundifolia* con subpiso de *Cistus ladanifer*, *Cistus monspeliensis* y *Lavandula stoechas*. E.5.

Tesela 55, Hoja 902: Arbustedo o matorral arbustivo de entre 3 y 7 m de talla de *Quercus ilex* subsp. *rotundifolia* con subpiso de *Cistus ladanifer*, *Cistus monspeliensis*, pastizal estacional denso y herbáceas varias. E.5.

Tesela 1, Hoja 922: Arbustedo o matorral arbustivo de entre 3 y 7 m de talla en mosaico irregular de repoblación no integrada de *Pinus pinaster* y *Pinus pinea* con subpiso de jaral y *Cistus* mezclados. E.3.

Tesela 6, Hoja 922: Distribución adhesada de Fcc 5-35% de *Quercus ilex* subsp. *rotundifolia* sobre cubiertas menores de pastizal estacional denso y herbáceas varias. E.4.

Tesela 7, Hoja 922: Arbustedo o matorral arbustivo de entre 3 y 7 m de talla en *Quercus ilex* subsp. *rotundifolia* con subpiso de *Cistus ladanifer*, *Cistus monspeliensis*, pastizal estacional denso y herbáceas varias. E.5.

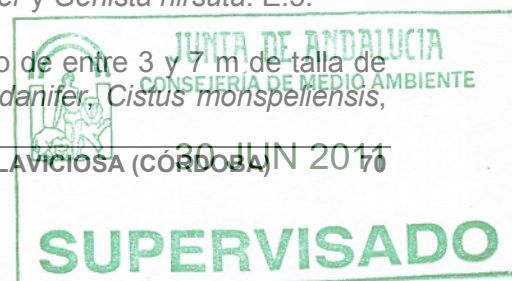
Tesela 11, Hoja 922: Repoblación reciente en terrazas de matorral mixto y *Quercus ilex* subsp. *rotundifolia* con subpiso de *Quercus coccifera*, *Pistacia lentiscus* y *Cistus ladanifer*. E.4.

Tesela 13, Hoja 922: Arbustedo o matorral arbustivo de entre 3 y 7 m de talla en galería mixto arbustiva de *Fraxinus angustifolia* (Fcc < 5%) con subpiso de *Rubus ulmifolius*, *Securinega tinctoria* y *Nerium oleander*. P.3.

Tesela 14, Hoja 922: Arbustedo o matorral arbustivo de entre 3 y 7 m de talla en mosaico mezcla de *Quercus ilex* subsp. *rotundifolia*, *Pinus pinea*, jaral y *Cistus*, con subpiso de *Cistus ladanifer*. E.4.

Tesela 18, Hoja 922: Mosaico irregular de repoblaciones recientes en terrazas de *Pinus pinea* y *Pinus pinaster* con subpiso de *Cistus ladanifer* y *Genista hirsuta*. E.5.

Tesela 1, Hoja 923: Arbustedo y matorral arbustivo de entre 3 y 7 m de talla de *Quercus ilex* subsp. *rotundifolia* con subpiso de *Cistus ladanifer*, *Cistus monspeliensis*,



pastizal estacional denso y herbáceas varias. E.5.

Tesela 2, Hoja 923: Mosaico irregular de repoblaciones recientes en terrazas de *Pinus pinea* y *Pinus pinaster* con subpiso de *Cistus ladanifer* y *Genista hirsuta*. E.5.

Se entiende como Tipo Climático Estructural (TCE), cada una de las modalidades de vegetación poco alterada, bajo explotación moderada o muy reducida, cuyos elementos dominantes deciden un tipo de estructura determinada por un eficaz aprovechamiento de energía, agua y nutrientes en correspondencia con la modalidad de clima presente. La vegetación de los TCE zonales está influenciada básicamente por el clima mientras que en los intrazonales está determinada por un factor distinto al clima, generalmente alguna característica especial del suelo (humedad, textura, composición, etc.).

El concepto nivel de madurez trata de estimar la posición relativa de un tipo de cubierta vegetal entre el desierto completo, nivel 0 y una situación teórica estable de máxima adaptación a las condiciones del medio, nivel 9.

Según los Modelos de Gestión Forestal de la Junta de Andalucía en formato digital y el Mapa Forestal de España 1:200.000 (Hoja), se reconoce en las cubiertas de estos montes un tipo climático estructural Zonal (E). Existen dos pequeñas teselas del tipo intrazonal (P) y otra de cultivos agrícolas, pero su representatividad es muy escasa.

Tipo E, de bosques esclerófilos

Al tipo de los bosques esclerófilos se adscriben las superficies donde existen o podrían existir estos bosques, por razones de clima y con sustrato favorable. Tales bosques tendrían dominancia de encina y, en zonas más bajas y abrigadas, de acebuche, alcornoque y madroño. En algunas zonas, por razones de sustrato, no se pasaría de una mancha o matorral arbustivo.

Las especies que acompañan a las encinas en estos montes son *Cytisus scoparius*, *Pistacia lentiscus*, *Phillyrea angustifolia*, *Q. coccifera*, *Myrtus communis*, *Retama sphaerocarpa*, *Daphne gnidium*, *Lonicera implexa*, *Ruscus aculeatus* y *Rubia peregrina*, lo que indica que estos encinares se encuentran en etapas no demasiadas degradadas.

La situación de los alcornoques suele ser intermedia entre la humedad que necesita el quejigo y la encina, por eso se observan en estos montes distribuciones catenales; son típicos de las variantes templado-húmedas del clima mediterráneo; en estos montes se observan diversos puntos con ambiente idóneo del alcornocal, identificables por ciertas plantas indicadoras presentes: *Cistus populifolius*, *Erica australis*, *Cytisus striatus*.

Tipo P, Vegetación Glicogigrófila

Se localiza fundamentalmente a lo largo de los cursos de agua. La vegetación madura correspondiente a este tipo la constituyen las galerías arbóreas densas de composición variable según zonas, pero que pueden llevar predominio de *Alnus glutinosa*, *Ulmus minor*, *Celtis australis*, *Populus alba*, *P. nigra*, *Fraxinus angustifolia*, *Salix alba*, *S. fragilis* y *Tamarix africana*. Con un papel más secundario entrarían *Ficus carica* y *Tamarix canariensis*.

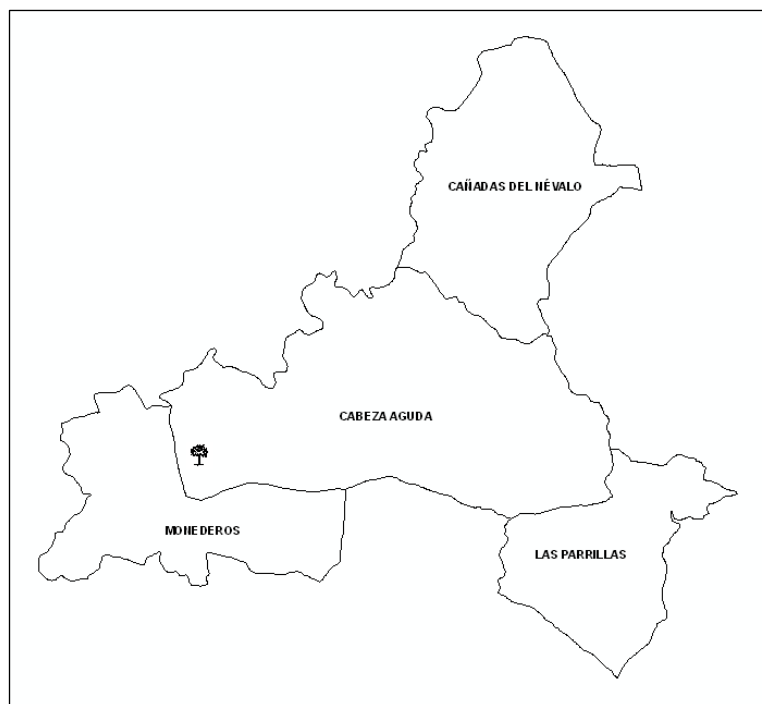


2.2.6.1.2. Árboles y arboledas singulares

En el Oeste del monte Cabeza Aguda se encuentra la Coscoja híbrida de la Mata del Agua (*Quercus coccifera* x *Quercus faginea*). Se ubica en la vaguada de una ladera de fuerte pendiente, cubierta por una formación arbórea densa procedente de repoblación, compuesta principalmente por pino resinero (*Pinus pinaster*) y eucalipto rojo (*Eucalyptus camaldulensis*).

Destaca por su porte, puesto que lo normal en una coscoja es desarrollar un porte arbustivo; por sus dimensiones, especialmente por la altura (15 metros); y por su rareza, ya que se trata de un individuo de carácter híbrido. Dadas las características de las hojas parece resultar de la hibridación con quejigo, debido a que en su parte inferior presentan una pilosidad notoria, muy similar a la de dicha especie de árbol. Su corteza es lisa y las hojas por su parte superior son de color verde claro brillante, con los bordes espinosos. Además del tronco principal presenta dos troncos laterales, de menor entidad, que parecen proceder de la misma cepa. La copa de este curioso árbol es de forma oval.

En el siguiente croquis, se muestra el monte cabeza aguda con sus cuatro secciones. Como se muestra, la Coscoja híbrida de la Mata del Agua se localiza en el Sudoeste de la sección 12ª (Cabeza Aguda).



Monte: Cabeza Aguda

2.2.6.1.3. Especies de Flora Amenazadas

A continuación, se reseñan las principales especies incluidas en el Catálogo General de las Especies de Recomendada Protección en Andalucía que se presentan en el grupo de montes de Villaviciosa según la aplicación SILVIA de la Consejería de Medio Ambiente. Se indica el riesgo de extinción según el Catálogo Andaluz de

Especies de Flora Amenazadas y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN 2004). Para más información, consultar el Anexo correspondiente.

FAMILIA	ESPECIE	Cat. Andaluz	UICN
<i>Aspleniaceae</i>	<i>Asplenium billotii</i>	VU	LRnt
<i>Ulmaceae</i>	<i>Celtis australis</i>	IE	LRnt
<i>Cruciferae</i>	<i>Coincya longirostra</i>	-	EN
<i>Scrophulariaceae</i>	<i>Gratiola linifolia</i>	-	LRnt
	<i>Gratiola officinalis</i>	-	LRnt

Catálogo andaluz: E: en peligro de extinción VU: vulnerable IE: Interés especial.

UICN: EX: extinto; EW: extinto en estado silvestre; CR: en peligro crítico; EN: en peligro; LR,nt: menor riesgo, casi amenazado; LR,dc: menor riesgo, dependiente de la conservación; LR,lc: menor riesgo, preocupación menor; VU: vulnerable; DD: datos insuficientes.

Programas de conservación

El pteridófito *Asplenium billotii* se encuentra dentro del Proyecto de Conservación de los Pteridófitos en Andalucía, proyecto en el que se encuadran actuaciones para la protección y mejora del estado de conservación de algunas poblaciones de pteridofitos amenazados, la localización, cartografiado y seguimiento de la pteridoflora amenazada andaluza y la investigación en protocolos de propagación. No se tiene prevista ninguna actuación sobre el *Asplenium billotii* en la provincia de Córdoba.

La especie *Celtis australis* se encuentra recogida en el Programa de Conservación de la Flora Amenazada en la Provincia de Córdoba. Las actuaciones de conservación consisten en la recogida de frutos y semillas en el medio natural, la propagación vegetal por parte de la Red de Viveros, Banco de Germoplasma Vegetal de Andalucía y el Laboratorio de Propagación Vegetal, y el posterior refuerzo o introducción de ejemplares mediante plantaciones o siembras. Estas acciones se llevan a cabo, sobre todo, con especies que están En Peligro de Extinción; en las demás, los trabajos se circunscriben, en su mayoría, a tareas de prospección y localización, seguimiento, y recolección de material vegetal.

2.2.6.1.4. Especies Exóticas

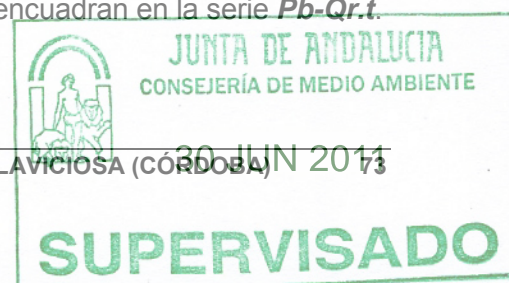
Se ha localizado la presencia de una unidad de vegetación correspondiente a especies exóticas en toda la agrupación de montes de Villaviciosa (excepto en "El Fragosal"). Dicha unidad se corresponde con masas de eucalipto (*Eucalyptus* spp.).

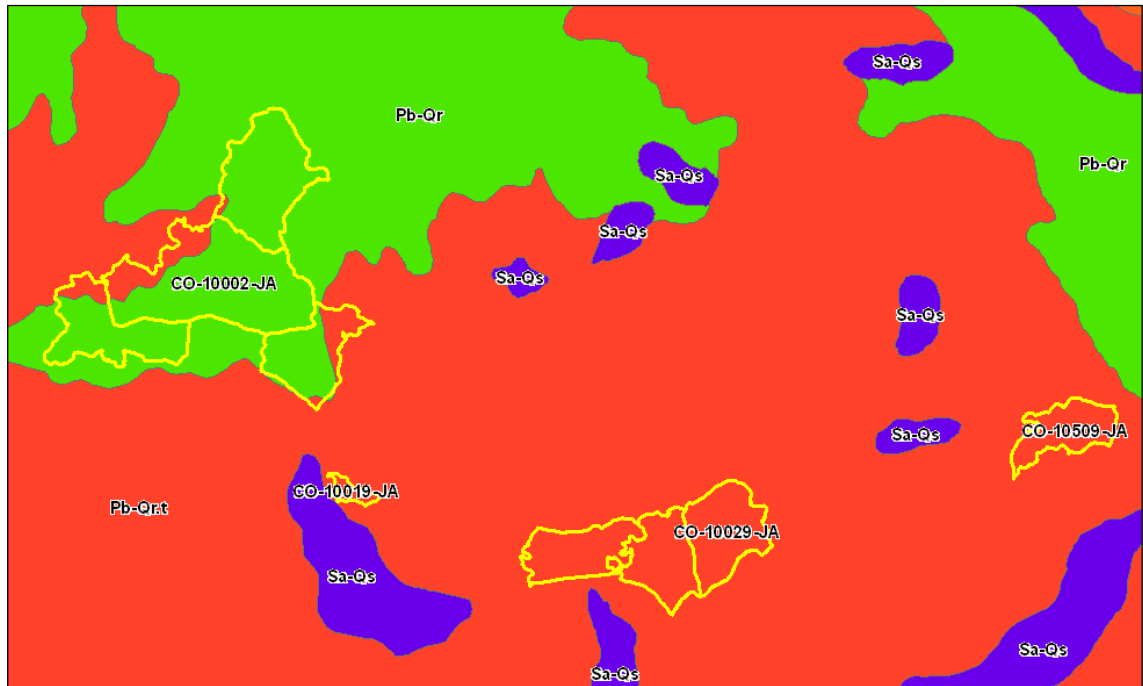
2.2.6.2. Vegetación potencial

2.2.6.2.1. Series de vegetación

Desde el punto de vista de fitogeografía el grupo de montes de Villaviciosa se encuentra incluido en la Región Mediterránea, Provincia Luso-Extremadurensis; Sector Mariánico-Monchiquense y Subsector Marianense.

Casi la totalidad del monte "Cabeza Aguda" se encuentra encuadrada en la serie de vegetación **Pb-Qr**, mientras que el resto de montes se encuadran en la serie **Pb-Qr.t**.





Serie *Pb-Qr*

Serie mesomediterránea luso-extremadurensis seco-subhúmeda y silicícola de la encina (*Quercus rotundifolia*): *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae* S. Faciación típica.

La serie en sentido amplio se localiza por los suelos silíceos del termotipo mesomediterráneo luso-extremadurensis bajo ombrotipo seco o subhúmedo, irradiando en pequeñas manchas hacia la porción nororiental de la zona hispalense (provincia de Jaén). A pesar de la gran extensión que ocupa no son abundantes los encinares bien conservados. Las áreas llanas y de relieve suave han sido explotadas tradicionalmente en forma adeshada, lo que permite sobre todo un aprovechamiento ganadero (basado en el desarrollo del majadal), pero también una actividad agrícola (cultivos cerealistas en ciclos de 3 a 4 años). Las zonas algo más accidentadas surcadas por numerosos barrancos y cerros han sido dedicadas generalmente a un uso cinegético. Es en estos barrancos donde se encuentran algunas masas extensas de encinar en buen estado de conservación o, más frecuentemente, restos mejor o peor conservados de encinar alternando con coscojares, madroñales, jarales, etc. y a menudo con cultivos de pinos. Por último, en las zonas más meridionales de Sierra Morena, muy cerca o en contacto con la Depresión del Guadalquivir han sido reemplazados por olivares, algunos productivos y otros muchos de claro carácter marginal.

Debido al gran areal de esta serie de vegetación, a las variaciones ecológicas que existen en su ámbito y a la polivalencia ecológica de la encina (*Quercus rotundifolia*) se han descrito numerosas facies. La facies típica, que es la que vamos a describir, se corresponde con el horizonte superior del termotipo mesomediterráneo, por lo que falta un conjunto de taxones y sintaxones de carácter termófilo que nos permite diferenciar esta facies de la siguiente (facies termófila con *Pistacia lentiscus*). La etapa madura es un encinar con piruétano (*Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae quercetosum rotundifoliae*). Cuando se encuentra en buen estado de conservación suele llevar una orla herbácea vivaz (*Vincetoxico nigri-Origanetum virentis*).

En situaciones normales, el encinar es sustituido por un coscojar (*Hyacinthoid*

hispanicae-Quercetum cocciferae) cuando es degradado. En cambio, la primera etapa de sustitución por orientación ganadera es un retamal (*Retamo sphaerocarphae Cytisetum bourgaei*). El siguiente estadio en la dinámica de sustitución es un aulagarjal (*Genista hirsutae-Cistetum ladaniferi cistosum ladaniferi*), de gran potencial colonizador. Una mayor degradación del suelo lleva a la implantación de cantuesales (*Scilla maritima-Lavanduletum sampaiana*). Este último paso es poco frecuente pues los jarales tienden a permanecer como una etapa bastante duradera. Sobre suelos secos y algo profundos pero con una alta pedregosidad, de tal forma que afloran las rocas a la superficie, se ubican berceales (*Melico magnolii-Stipetum giganteae*). Por último, cabe destacar las comunidades de cambronales (*Genistetum polyanthi*), que se localizan en cresterías y afloramientos rocosos actuando como comunidades permanentes. También hay que nombrar aquellas comunidades escionitrófilas y húmicas que prosperan a la sombra de bosques y matorrales, aprovechando la materia orgánica de origen vegetal procedente de la descomposición de la hojarasca, son los llamados herbazales escionitrófilos (*Galio aparinellae-Anthriscetum caucalidis*).

Los pastizales son variados y abundantes. Los pastizales terofíticos y oligotróficos (*Trifolio cherleri-Plantaginetum bellardii*) son muy abundantes en los claros de jarales y cantuesales, así como en zonas de dehesa poco pastoreadas. Una nitrificación del suelo motiva la sustitución de estos pastizales por otros (*Trifolio cherleri-Taeniatheretum capitis-medusae, Bromo scoparii-Hordeetum leporini, Crassulo tillaeae-Saginetum apetalae*). También existen comunidades pioneras crasifolias (*Sedetum caespitoso-arenarii*). Los pastizales anteriores pueden evolucionar, mediante una gestión ganadera adecuada, hacia majadales (*Trifolio subterranei-Poetum bulbosae*), de gran importancia económica. Un pastoreo excesivo sobre el majadal conlleva la introducción de especies con fuertes apetencias nitrófilas, de menor interés pascícola, pertenecientes a los cardales (*Cynaro humilis-Galactitetum tomentosae*). Cuando los suelos sufren un encharcamiento temporal los pastizales anuales dan paso a los vallicares anuales (*Pulicario uliginosae-Agrostietum salmanticae*) y sobre suelos de vaguadas y depresiones que soportan una cierta hidromorfía temporal a los vallicares vivaces agostantes (*Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae*).

Existe una variante ombrófila con *Quercus faginea* subsp. *faginea* que se localiza, en la mayoría de los casos, en exposiciones de umbría. La etapa madura en estos casos es un encinar pero enriquecido con *Quercus faginea* subsp. *faginea* (*Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae quercetosum fagineae*). La primera etapa de sustitución no es un coscojar sino un madroñal (*Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis arbutetosum unedonis*). Por otra parte, los jarales en esta variante son ricos en jaguarzo (*Cistus populifolius* subsp. *populifolius*) y en zonas más altas y frías se presentan jarales de *Cistus laurifolius* (*Teucro mariani-Cistetum laurifolii*). A partir de aquí la dinámica coincide con la de la variante típica. Las comunidades desviantes y las que no están directamente ligadas a la dinámica serial coinciden también con las expuestas en el caso anterior.



Encinar con piruétano (<i>Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae quercetosum rotundifoliae</i>)	
Estructura y fisionomía	Bosque perennifolio y esclerófilo donde la especie arbórea directriz es la encina (<i>Quercus rotundifolia</i>), habitualmente salpicado de algunos árboles caducifolios (piruétanos o <i>Pyrus bourgaeana</i>). A menudo estos encinares han sido adehesados cuando se encontraban en zonas de relieve suave y poco accidentado. Aunque estas formaciones no pueden considerarse ya como bosques propiamente dichos es frecuente referirse a ellas como "encinares adehesados".
Factores ecológicos:	Se localizan en el termotipo mesomediterráneo superior bajo ombrotipo seco o subhúmedo, siendo bosques de carácter más xerófilo y continental que los alcornoques. Se desarrollan sobre sustratos pobres en bases como sedimentos pizarrosos, granitos, cuarcitas, etc. Los suelos sobre los que se instalan corresponden a las tierras pardas meridionales, equivalentes a los cambisoles.
Dinámica:	Desde el punto de vista dinámico representan la etapa madura o clímax en la faciación típica de la serie del encinar silicícola mesomediterráneo luso-extremadureño. En situaciones normales el encinar es sustituido por un coscojar (<i>Hyacinthoido hispanicae-Quercetum cocciferae</i>) cuando es degradado, por ejemplo tras una tala selectiva de las encinas. En cambio, la primera etapa de sustitución tras una roturación y posterior pastoreo es un retamal (<i>Retamo sphaerocarphae-Cytisetum bourgaei</i>). También se puede pasar directamente desde la fase de encinar a un aulagar-jaral (<i>Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi cistetosum ladaniferi</i>), de gran potencial colonizador y que representa un estadio más avanzado de la dinámica degradativa, cuando se produce una alteración drástica con pérdida de suelo, como sucede con las roturaciones e incendios reiterados en zonas de pendiente.
Especies características:	<i>Quercus rotundifolia</i> , <i>Pyrus bourgaeana</i> , <i>Daphne gnidium</i> , <i>Quercus coccifera</i> , <i>Phillyrea angustifolia</i> , <i>Pistacia terebinthus</i> , <i>Osyris alba</i> , <i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i> , <i>Teucrium fruticans</i> , <i>Jasminum fruticans</i> , <i>Rhamnus alaternus</i> , <i>Ruscus aculeatus</i> , <i>Paeonia broteroi</i> , <i>Hyacinthoides hispanica</i> , <i>Rubia peregrina</i> , <i>Lonicera implexa</i> , <i>Asparagus acutifolius</i> , <i>Asplenium onopteris</i> .
Especies acompañantes:	<i>Cistus salviifolius</i> , <i>C. ladanifer</i> subsp. <i>ladanifer</i> , <i>Tamus communis</i> , <i>Lavandula stoechas</i> subsp. <i>luisieri</i> , <i>Astragalus lusitanicus</i> subsp. <i>lusitanicus</i> , <i>Cytisus scoparius</i> , <i>Bryonia dioica</i> , <i>Campanula rapuncululus</i> , <i>Adenocarpus telonensis</i> , <i>Magydaris panacifolia</i> , <i>Cistus populifolius</i> subsp. <i>populifolius</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Hypericum perforatum</i> , <i>Vincetoxicum nigrum</i> .

Coscojar (<i>Hyacinthoido hispanicae-Quercetum cocciferae</i>)	
Estructura y fisionomía	Matorral perennifolio y esclerófilo, denso, con una cobertura por lo general alta o muy alta y fisionómicamente dominado por la coscoja (<i>Quercus coccifera</i>), de ahí que su aspecto sea el de un coscojar. Acompañando a la coscoja aparecen habitualmente algunas jaras, romeros y olivillas, pero lo más destacado es la presencia frecuente de encinas con porte arbustivo.
Factores ecológicos:	Estos coscojares silicícolas se localizan en el horizonte superior del termotipo mesomediterráneo con ombrotipo seco, generalmente ocupando solanas con pendiente media y suelo poco profundo.
Dinámica:	Representan la primera etapa sustituyente de los encinares (<i>Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae quercetosum rotundifoliae</i>) en su variante típica. A su vez pueden ser sustituidos por jarales (<i>Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi cistetosum ladaniferi</i>) cuando al ser degradados por roturación u otra causa se originan suelos decapitados. Además de este significado serial pueden adquirir carácter de comunidad permanente sobre suelos rocosos de difícil evolución.
Especies características:	<i>Quercus coccifera</i> , <i>Phillyrea angustifolia</i> , <i>Quercus rotundifolia</i> , <i>Daphne gnidium</i> , <i>Asparagus acutifolius</i> , <i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i> , <i>Hyacinthoides hispanica</i> , <i>Rubia peregrina</i> , <i>Osyris alba</i> , <i>Pistacia terebinthus</i> .
Especies acompañantes:	<i>Rosmarinus officinalis</i> , <i>Cistus ladanifer</i> , <i>Cistus albidus</i> , <i>Genista hirsuta</i> , <i>Teucrium haenseleri</i> , <i>Halimium umbellatum</i> subsp. <i>viscosum</i> , <i>Thymus mastichina</i> .



Retamal (<i>Retama sphaerocarpha</i>-<i>Cytisetum bourgaei</i>)	
Estructura y fisionomía	En la mayoría de los casos son comunidades abiertas con una cobertura media. Están integradas por dos estratos, en el primero domina la retama (<i>Retama sphaerocarpha</i>) junto a algunos escobones negros (<i>Cytisus scoparius</i>) y rascaviejas (<i>Adenocarpus telonensis</i>), el segundo está compuesto mayoritariamente por hemicriptófitos vivaces como <i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> o <i>Arrhenatherum album</i> .
Factores ecológicos:	Se localizan en el piso mesomediterráneo seco o subhúmedo inferior del sector Mariánico-Monchiquense. Son comunidades silicícolas que se desarrollan sobre suelos relativamente profundos con humus mull y sin hidromorfía temporal.
Dinámica:	A veces estas comunidades constituyen la orla natural o primera etapa de sustitución del encinar <i>Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae</i> en estaciones expuestas y soleadas. En los claros del retamal se pueden desarrollar, bajo la acción de un pastoreo adecuado, majadales (<i>Trifolium subterranei-Poetum bulbosae</i>). Por contra, la degradación y erosión del suelo conlleva la sustitución de los retamares por jarales (<i>Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi</i>).
Especies características:	<i>Retama sphaerocarpha</i> , <i>Cytisus scoparius</i> , <i>Adenocarpus telonensis</i> .
Especies acompañantes:	<i>Cistus ladanifer</i> , <i>Cistus salviifolius</i> , <i>Lavandula stoechas</i> subsp. <i>sampaiana</i> , <i>Cistus albidus</i> , <i>Thymus mastichina</i> , <i>Astragalus lusitanicus</i> subsp. <i>lusitanicus</i> , <i>Halimium umbellatum</i> subsp. <i>viscosum</i> .

Aulagar-jaral (<i>Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi cistetosum ladaniferi</i>)	
Estructura y fisionomía	Jaral muy uniforme por la abundancia de la jara pringosa (<i>Cistus ladanifer</i> subsp. <i>ladanifer</i>). Aunque en muchas ocasiones está ausente, puede aparecer e incluso ser abundante la aulaga (<i>Genista hirsuta</i>), dando a la comunidad el aspecto de un jaral-aulagar. Estos jarales y jarales-aulagares presentan por lo general una cobertura alta y una altura entre 1,5 y 2 m.
Factores ecológicos:	Se localizan en el piso mesomediterráneo superior seco o subhúmedo inferior luso-extremadurenses. Se desarrollan sobre suelos silíceos meso-oligótrofos poco evolucionados o erosionados provenientes de pizarras, granitos, cuarcitas, gneises, etc. que, en la mayoría de los casos, corresponden a regosoles.
Dinámica:	Representan una etapa avanzada de degradación del encinar climácico. Como etapa subserial suceden a los coscojales (<i>Hyacinthoido hispanicae-Quercetum cocciferae</i>), a los madroñales densos (<i>Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis</i>) y a los retamares (<i>Retama sphaerocarpha-Cytisetum bourgaei</i>). Una mayor degradación conduce a la aparición de cantuesales (<i>Scillo maritima-Lavanduletum sampaiana</i>).
Especies características:	<i>Cistus ladanifer</i> , <i>Genista hirsuta</i> , <i>Cistus salviifolius</i> , <i>Lavandula stoechas</i> subsp. <i>sampaiana</i> , <i>Lavandula stoechas</i> subsp. <i>luisieri</i> , <i>Astragalus lusitanicus</i> subsp. <i>lusitanicus</i> , <i>Thymus mastichina</i> subsp. <i>mastichina</i> , <i>Halimium umbellatum</i> subsp. <i>viscosum</i> , <i>Cytinus hypocistis</i> .
Especies acompañantes:	<i>Rosmarinus officinalis</i> , <i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> , <i>Asphodelus aestivus</i> , <i>Cistus albidus</i> , <i>Urginea maritima</i> , <i>Helichrysum stoechas</i> , <i>Asphodelus ramosus</i> , <i>Elaeoselinum foetidum</i> , <i>Asparagus acutifolius</i> , <i>Arrhenatherum album</i> , <i>Teucrium haenseleri</i> , <i>Thapsia villosa</i> .



Cantuesal (<i>Scillo maritimae</i>-<i>Lavanduletum sampaiana</i>)	
Estructura y fisionomía	Matorral fruticoso de aproximadamente 30-50 cm de altura que está presidido por <i>Lavandula stoechas</i> subsp. <i>sampaiana</i> . Por lo general, presenta una cobertura media y aspecto de cantuesal, muy llamativo durante la floración, aunque existen facies dominadas por <i>Thymus mastichina</i> subsp. <i>mastichina</i> o incluso <i>Halimium umbellatum</i> subsp. <i>viscosum</i> .
Factores ecológicos:	Se desarrollan sobre litosuelos pizarrosos, cuarcíticos o graníticos en el piso mesomediterráneo seco o subhúmedo inferior luso-extremadureño.
Dinámica:	Constituyen una etapa de degradación de los encinares climácicos más avanzada que los jarales. La recuperación es muy lenta, en parte debido a los suelos esqueléticos sobre los que se desarrollan y en parte al continuo descolinado a que son sometidos estos matorrales para la mejora de los pastos. En los claros del cantuesal se instalan diversos tipos de pastizales, sobre todo los pastizales terofíticos y oligotróficos (<i>Trifolium cherleri</i> <i>Plantaginetum bellardii</i>).
Especies características:	<i>Lavandula stoechas</i> subsp. <i>sampaiana</i> , <i>L. stoechas</i> subsp. <i>luisieri</i> , <i>Cistus salviifolius</i> , <i>Halimium umbellatum</i> subsp. <i>viscosum</i> , <i>Thymus mastichina</i> subsp. <i>mastichina</i> , <i>Cistus crispus</i> , <i>C. ladanifer</i> subsp. <i>ladanifer</i> .
Especies acompañantes:	<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> , <i>Elaeoselinum foetidum</i> , <i>Trifolium angustifolium</i> , <i>Asphodelus aestivus</i> , <i>Helichrysum stoechas</i> , <i>Arrhenatherum album</i> , <i>Dipcadi serotinum</i> , <i>Ornithopus compressus</i> , <i>Cerastium glomeratum</i> , <i>Misopates orontium</i> .

Madroñal típico (<i>Phillyreo angustifoliae</i>-<i>Arbutetum unedonis arbutetosum unedonis</i>)	
Estructura y fisionomía	Matorral o bosque alto (altura media entre 2 y 2,5 m), de estructura densa y con una cobertura muy alta que lo hace casi impenetrable. Son abundantes los arbustos esclerófilos de hojas lustrosas, dominando madroños (<i>Arbutus unedo</i>), brezos arbóreos (<i>Erica arborea</i>) y olivillas (<i>Phillyrea angustifolia</i>).
Factores ecológicos:	Son de óptimo mesomediterráneo bajo ombrotipo subhúmedo o húmedo. Se desarrollan sobre suelos bien conservados, profundos y frescos formados a partir de rocas ácidas (pizarras, cuarcitas y granitos).
Dinámica:	Representan el prebosque y orla arbustiva sustituyente de alcornocales en su variante típica y encinares (<i>Pyro-Quercetum rotundifoliae</i>) en su variante ombrófila con <i>Quercus faginea</i> subsp. <i>faginea</i> . A medio plazo pueden evolucionar de forma natural y progresiva hacia comunidades climácicas. Su roturación y destrucción puede conducir a la aparición de etapas seriales más degradadas como jarales y brezales.
Especies características:	<i>Arbutus unedo</i> , <i>Erica arborea</i> , <i>Phillyrea angustifolia</i> , <i>Daphne gnidium</i> , <i>Pistacia terebinthus</i> , <i>Lonicera implexa</i> , <i>Ruscus aculeatus</i> , <i>Paeonia broteroi</i> , <i>Hyacinthoides hispanica</i> , <i>Quercus suber</i> , <i>Rubia peregrina</i> , <i>Quercus faginea</i> .
Especies acompañantes:	<i>Cistus populifolius</i> subsp. <i>populifolius</i> , <i>C. ladanifer</i> subsp. <i>ladanifer</i> , <i>Lavandula stoechas</i> subsp. <i>sampaiana</i> , <i>Erica australis</i> subsp. <i>australis</i> , <i>E. scoparia</i> , <i>Cistus salviifolius</i> , <i>Cytisus scoparius</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Vincetoxicum nigrum</i> .



Jaral (<i>Teucrio mariani-Cistetum laurifolii</i>)	
Estructura y fisionomía	Jaral que está constituido por nanofanerófitos y caméfitos de alta cobertura y tamaño.
Factores ecológicos:	En el territorio estudiado estas comunidades se localizan en el piso mesomediterráneo superior subhúmedo, ocupando laderas frías orientadas al norte con suelos relativamente profundos y frescos, entre los 700-950 m de altitud.
Dinámica:	Contactan con jaguarzales (<i>Polygalo microphyllae-Cistetum populifolii</i>) hacia zonas más resguardadas o con madroñales (<i>Phillyrea angustifoliae-Arbutetum unedonis arbutetosum unedonis</i>) si además los suelos son más profundos. Es una etapa serial del encinar ombrófilo (<i>Pyro-Quercetum rotundifoliae</i> var. con <i>Quercus faginea</i>) en estaciones muy frías y continentalizadas, en tránsito hacia encinares supramediterráneos que solamente aparecen insinuados en Sierra Morena oriental sin poder llegar a desarrollarse por no darse las condiciones necesarias.
Especies características:	<i>Teucrium oxylepis</i> subsp. <i>marianum</i> , <i>Cistus laurifolius</i> , <i>Cistus populifolius</i> , <i>Cistus ladanifer</i> , <i>Thymus mastychina</i> , <i>Lavandula stoechas</i> subsp. <i>sampaiana</i> , <i>Halimium umbellatum</i> subsp. <i>viscosum</i> , <i>Centaurea monticola</i> subsp. <i>citricolor</i> .
Especies acompañantes:	<i>Erica arborea</i> , <i>Arbutus unedo</i> , <i>Phillyrea angustifolia</i> , <i>Cytisus scoparius</i> , <i>Helichrysum stoechas</i> , <i>Asphodelus albus</i> subsp. <i>villarsii</i> , <i>Quercus rotundifolia</i> , <i>Quercus suber</i> .

Serie **Pb-Qr.t**

Serie mesomediterránea luso-extremadurensis seco-subhúmeda silicícola de la encina (*Quercus rotundifolia*): *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae* S. Faciación termófila silicícola mariánico-monchiquense con *Pistacia lentiscus*. En esta faciación aparece sobre suelos procedentes de rocas silíceas: pizarras, granodioritas y sedimentos pliocenos, dentro del horizonte inferior del termostipo mesomediterráneo en áreas con ombrotipo seco o subhúmedo inferior. Gracias a la benignidad climática de estos territorios es posible la presencia de plantas termófilas como *Pistacia lentiscus*, *Smilax aspera*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Teucrium fruticans*, *Cistus monspeliensis*, *Arisarum simorrhinum*, *Parietaria mauritanica*, *Selaginella denticulata* o *Asparagus albus* que nos permiten diferenciar las comunidades de esta faciación de las de la faciación típica.

La etapa madura es un encinar (*Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae myrtetosum communis*), del que existen pocas manchas extensas pero sí muchos bosquetes dispersos aquí y allá por todo el área de la faciación. La primera etapa de sustitución en estas estaciones secas es un coscojar (*Asparago albi-Rhamnetum oleoidis quercetosum cocciferae*), diferenciable del coscojar típico (*Hyacinthoido-Quercetum cocciferae*) por la presencia de los taxones termófilos nombrados anteriormente. En zonas donde se destruye el bosque aparece un retamal (*Retamo sphaerocarphae-Cytisetum bourgaei*). La siguiente etapa en la dinámica regresiva está representada por jarales termófilos (*Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi cistetosum monspeliensis*), muy abundantes en las solanas y zonas alteradas de todos los barrancos. Estos jarales desempeñan un interesante papel ecológico y se muestran como una etapa bastante estable, motivo por el que son escasos los cantuesales (*Scillo maritimae-Lavanduletum sampaiana*). También aparecen comunidades permanentes de roquedos (*Genistetum polyanthi*) ocupando las grietas anchas horizontales de afloramientos rocosos. La mayoría de los herbazales y pastizales que comentamos al describir la faciación típica pueden ser encontrados en el área de esta faciación, pero a menudo con desigual importancia, aunque no los nombramos aquí los hemos recogido en las tablas que se indican a continuación. Además aparecen en el ámbito de esta faciación otros tipos de comunidades, de matiz termófilo, que pueden ser utilizados para

diferenciarla de la faciación típica, como son pastizales terofíticos subnitrófilos (*Bromo tectori-Stipetum capensis*), pastizales hemicriptofíticos subnitrófilos y xerófilos (*Dauco criniti-Hyparrhenietum hirtae*), herbazales escionitrófilos (*Torilido nodosae-Parietarietum mauritanicae*) y comunidades exocomofíticas *Selaginello denticulatae-Anogrammetum leptophyllae*.

Existe una variante ombrófila con *Quercus faginea* subsp. *faginea*. En ella, junto a las especies termófilas diferenciales de la faciación aparecen a veces otras de requerimientos ombrófilos como *Quercus faginea* subsp. *faginea*, *Erica arborea*, *Arbutus unedo*, etc. Tal convivencia de elementos termófilos y ombrófilos ocurre en las umbrías y algunas zonas lluviosas del horizonte mesomediterráneo inferior. La etapa madura en este caso sigue perteneciendo a un encinar termófilo (*Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae myrtetosum communis*), pero debido a la abundancia de *Quercus faginea* subsp. *faginea* se muestra fisionómicamente como un encinar-quejigal. La primera etapa de sustitución no es un coscojar sino un madroñal (*Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis pistacietosum lentisci*). En la etapa de jaral suele ser frecuente *Cistus populifolius* subsp. *populifolius*.

Encinar termófilo con piruétano (<i>Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae myrtetosum communis</i>)	
Estructura y fisionomía	Bosque perennifolio y esclerófilo similar al descrito en la faciación anterior, pero donde aparecen especies termófilas como el lentisco o <i>Pistacia lentiscus</i> , junto a otras como <i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i> , <i>Arisarum simorhinum</i> , <i>Smilax aspera</i> o, en determinadas situaciones el mirto (<i>Myrtus communis</i>).
Factores ecológicos:	Estos encinares silicícolas y mariánico-monchiquenses se localizan en el termotipo mesomediterráneo inferior bajo ombrotipo seco o subhúmedo, siendo bosques de carácter más xerófilo que los alcornocales. Se desarrollan sobre sustratos pobres en bases como sedimentos pizarrosos, granitos, cuarcitas, etc. Los suelos sobre los que se instalan corresponden a las tierras pardas meridionales, equivalentes a cambisoles.
Dinámica:	Representan la etapa madura o clímax en la faciación termófila silicícola y mariánicomonchiquense de la serie de la encina (<i>Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae</i> S.). En situaciones normales el encinar es sustituido por un coscojar o lentiscar (<i>Asparago albi-Rhamnetum oleoidis quercetosum cocciferae</i>) cuando es degradado, por ejemplo tras una tala selectiva de las encinas. En cambio, la primera etapa de sustitución tras una roturación y posterior pastoreo es un retamal (<i>Retamo sphaerocarpace-Cytisetum bourgaei</i>). También se puede pasar directamente desde la fase de encinar a un aulagar-jaral (<i>Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi cistetosum monspeliensis</i>), de gran potencial colonizador y que representa un estadio más avanzado de la dinámica degradativa, cuando se produce una alteración drástica con pérdida de suelo, como sucede con las roturaciones e incendios reiterados en zonas de pendiente.
Especies características:	<i>Quercus rotundifolia</i> , <i>Pyrus bourgaeana</i> , <i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i> , <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Daphne gnidium</i> , <i>Quercus coccifera</i> , <i>Phillyrea angustifolia</i> , <i>Rhamnus alaternus</i> , <i>Myrtus communis</i> , <i>Teucrium fruticans</i> , <i>Pistacia terebinthus</i> , <i>Jasminum fruticans</i> , <i>Osyris alba</i> , <i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i> , <i>Asparagus acutifolius</i> , <i>Smilax aspera</i> , <i>Rubia peregrina</i> , <i>Lonicera implexa</i> , <i>Ruscus aculeatus</i> , <i>Paeonia broteroi</i> , <i>Doronicum plantagineum</i> , <i>Asplenium onopteris</i> , <i>Arisarum simorhinum</i> .
Especies acompañantes:	<i>Cistus salviifolius</i> , <i>Cistus albidus</i> , <i>Cistus ladanifer</i> subsp. <i>ladanifer</i> , <i>Tamus communis</i> , <i>Lavandula stoechas</i> subsp. <i>luisieri</i> , <i>Astragalus lusitanicus</i> subsp. <i>lusitanicus</i> , <i>Asphodelus aestivus</i> , <i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>magnolii</i> , <i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> , <i>Urginea maritima</i> , <i>Thapsia villosa</i> , <i>Cytisus scoparius</i> , <i>Bryonia dioica</i> , <i>Campanula rapunculus</i> , <i>Adenocarpus telonensis</i> , <i>Geranium purpureum</i> , <i>Rubus ulmifolius</i> , <i>Lavandula stoechas</i> subsp. <i>sampaiana</i> , <i>Magydaris panacifolia</i> , <i>Cistus populifolius</i> subsp. <i>populifolius</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Rumex acetosella</i> subsp. <i>angiocarpus</i> , <i>Rosmarinus officinalis</i> , <i>Cynosurus elegans</i> , <i>Hypericum perforatum</i> , <i>Arum italicum</i> , <i>Arrhenatherum album</i> , <i>Cistus crispus</i> , <i>Vicia disperma</i> , <i>Ferula communis</i> , <i>Vincetoxicum nigrum</i> , <i>Delphinium pentagynum</i> , <i>Silene</i>

Encinar termófilo con piruétano (<i>Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae myrtetosum communis</i>)	
	<i>mellifera</i> , <i>Rosa canina</i> , <i>Narcissus pallidulus</i> , <i>Saxifraga granulata</i> , <i>Calamintha nepeta</i> subsp. <i>nepeta</i> , <i>Selaginella denticulata</i> .
Variantes:	Reconocemos, además de la variante típica, una variante ombrófila propia de umbrías y zonas con compensación edáfica. En dicha variante son constantes, y hasta pueden llegar a ser abundantes, los quejigos (<i>Quercus faginea</i> subsp. <i>faginea</i>) que dan a la comunidad el aspecto fisionómico de un encinar-quejigal. La primera etapa de sustitución de estos encinares-quejigales no es un coscojar sino un madroñal (<i>Phillyrea angustifoliae-Arbutetum unedonis pistacietosum lentisci</i>).
Observaciones:	En Sierra Morena oriental son frecuentes las situaciones intermedias entre encinar y alcornocal, sobre todo en laderas frescas y protegidas. Muchos de estos ecotonos son de difícil interpretación, para lo cual hay que tener en cuenta que muchas veces el hombre ha favorecido al alcornoque en detrimento de la encina con el propósito de aprovechar el corcho. Por otra parte, en algunas zonas meridionales de Sierra Morena oriental y ya en contacto con el sector Hispalense de la provincia corológica Bética, llega a ser muy abundante <i>Myrtus communis</i> debido a la influencia térmica del Valle del Guadalquivir. Esto ha hecho que algunos autores las incluyan en la serie termomediterránea mariánico-monchiquense y bética seco-subhúmeda silicícola de la encina (<i>Myrto communis-Querceto rotundifoliae</i> S.). Sin embargo no reconocemos su presencia en estos barrancos de Sierra Morena por estar ausentes, debido a que en ellos se pueden producir ya algunas heladas invernales, taxones fuertemente termófilos como <i>Chamaerops humilis</i> , <i>Aristolochia baetica</i> , <i>Osyris quadripartita</i> y <i>Asparagus aphyllus</i> , que caracterizan a las comunidades propias de dicha serie de vegetación.

Coscojar (<i>Asparago albi-Rhamnetum oleoidis quercetosum cocciferae</i>)	
Estructura y fisionomía	Matorral de cobertura media o alta que está constituido principalmente por arbustos espinosos o de hojas perennes y lustrosas junto con algunas lianas. Habitualmente aparece dominado por coscojas (<i>Quercus coccifera</i>) y/o lentiscos (<i>Pistacia lentiscus</i>), por lo que su aspecto fisionómico suele ser el de un coscojar o coscojar-lentiscar.
Factores ecológicos:	Estos matorrales termófilos e indiferentes a la naturaleza química del sustrato se localizan en laderas soleadas del piso mesomediterráneo inferior seco.
Dinámica:	Representan la orla arbustiva y primera etapa de sustitución de los encinares termófilos en estaciones secas. En la dinámica degradativa son sustituidos por jarales (<i>Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi cistetosum monspeliensis</i>). Además de este significado serial, también pueden constituir comunidades permanentes de carácter edafoxerófilo sobre suelos muy rocosos y en topografías especialmente secas.
Especies características:	<i>Quercus coccifera</i> , <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i> , <i>Rhamnus oleoides</i> , <i>Asparagus albus</i> , <i>Phillyrea angustifolia</i> , <i>Rhamnus alaternus</i> , <i>Smilax aspera</i> , <i>Asparagus acutifolius</i> , <i>Lonicera implexa</i> , <i>Quercus rotundifolia</i> , <i>Teucrium fruticans</i> , <i>Daphne gnidium</i> , <i>Jasminum fruticans</i> , <i>Myrtus communis</i> , <i>Rubia peregrina</i> , <i>Osyris alba</i> .
Especies acompañantes:	<i>Rosmarinus officinalis</i> , <i>Cistus salviifolius</i> , <i>Cistus albidus</i> , <i>Lavandula stoechas</i> subsp. <i>luisieri</i> , <i>Cistus ladanifer</i> , <i>Thymus mastichina</i> , <i>Astragalus lusitanicus</i> , <i>Cistus monspeliensis</i> , <i>Carlina corymbosa</i> , <i>Helichrysum stoechas</i> , <i>Melica minuta</i> , <i>Melica magnolia</i> , <i>Hyparrhenia hirta</i> , <i>Arrhenatherum album</i> .
Variantes:	En aquellas zonas de ombrotipo subhúmedo, con altas precipitaciones y sobre suelos neutros, se pueden enriquecer en <i>Arbutus unedo</i> , <i>Colutea atlantica</i> , <i>Bupleurum fruticosum</i> , <i>Viburnum tinus</i> y <i>Phillyrea angustifolia</i> , constituyendo una faciación más mesofítica. También puede existir una variante neutrófila, en este caso con la especie <i>Phlomis purpurea</i> .



Madröñal con lentiscos (<i>Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis pistacietosum lentisci</i>)	
Estructura y fisionomía	Se muestra como un matorral o bosque alto (altura media de hasta 2-2,5 m), denso y con una cobertura muy alta que lo hace casi impenetrable
Factores ecológicos:	Estos madroñales con lentiscos son de óptimo mesomediterráneo inferior bajo ombrotipo subhúmedo. Se desarrollan sobre suelos bien conservados, profundos y frescos formados a partir de rocas ácidas (pizarras, cuarcitas y granitos) y muestran claras preferencias por las situaciones de umbría.
Dinámica:	Representan el prebosque y orla arbustiva sustituyente de bosques climáticos ombrófilos como es el caso de los encinares-quejigales de umbría (<i>Pyro bourgaeanae- Quercetum rotundifoliae myrtetosum communis</i> var. con <i>Quercus faginea</i>). A medio plazo pueden evolucionar de forma natural y progresiva hacia comunidades climáticas de encinar-quejigal, puesto que se dan las condiciones ecológicas y florísticas para ello. Su roturación y destrucción puede conducir a la aparición de etapas seriales más degradadas.
Especies características:	<i>Arbutus unedo</i> , <i>Erica arborea</i> , <i>Phillyrea angustifolia</i> , <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Phillyrea latifolia</i> , <i>Daphne gnidium</i> , <i>Pistacia terebinthus</i> , <i>Lonicera implexa</i> , <i>Ruscus aculeatus</i> , <i>Paeonia broteroi</i> , <i>Arisarum simorrhinum</i> .
Especies acompañantes:	<i>Cistus populifolius</i> subsp. <i>populifolius</i> , <i>Cistus ladanifer</i> subsp. <i>ladanifer</i> , <i>Lavandula stoechas</i> subsp. <i>sampaiana</i> , <i>Erica scoparia</i> , <i>Cistus salviifolius</i> , <i>Cytisus scoparius</i> , <i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i> , <i>Vincetoxicum nigrum</i> .

Series de Vegetación Edafogigrófila

En los montes objeto de la ordenación podemos encontrar la serie **EH7. Geoserie edafogigrófila meso-termomediterránea mediterráneo-iberoatlántica silicícola.**

Las características que presenta esta serie, son las que se indican a continuación:

Distribución: Distribuida en la provincia Luso-Extremadurensis (sector Mariánico-Monchiquense).

Factores que la determinan: Aparece en ríos que surcan materiales silíceos bajo termotipos mesomediterráneo y termomediterráneo, tanto con caudal permanente como estacional. Tiene por tanto un carácter oligótrofo.

Descripción de la geoserie: La disposición teórica en bandas paralelas o en catena de las distintas formaciones ripícolas, según un gradiente de humedad decreciente, estaría constituida por saucedas, alisedas, fresnedas y tamujares. Sin embargo, no conocemos ningún lugar en que se presenten todas, sino que lo habitual es que falte/n alguna/s.

Por otra parte, en el campo resultan muchas veces difíciles de separar entre sí debido a su complejidad intrínseca y a la alteración que han sufrido desde épocas remotas los márgenes de los ríos. Además de saucedas, alisedas y fresnedas en Sierra Morena aparecen raramente y de forma puntual algunas olmedas e incluso alamedas. Casi siempre ocupan una extensión muy pequeña y presentan escaso grado de estructuración. Consideramos que en general estas formaciones, propias de vegas arcillosas y eútrofas, han sido propiciadas por el hombre, de lo cual tenemos constancia en muchos casos.

Extensión y grado de conservación/ factores de amenaza: Las saucedas en general son raras o escasas en Sierra Morena y pocas veces se encuentran en buen estado de desarrollo y ocupando extensiones de consideración. La mayoría de las veces aparecen difuminadas o entremezcladas con otras comunidades riparias, en especial con fresnedas. También son escasas las alisedas y fresnedas en buen estado de conservación; estas últimas con frecuencia se conservan pero en estado adherido. Los tamujares, sin embargo, son comunidades frecuentes en el territorio estudiado y a veces ocupan grandes superficies, lo cual está directamente relacionado con su grado de desarrollo y conservación. Es decir, existen algunos tamujares

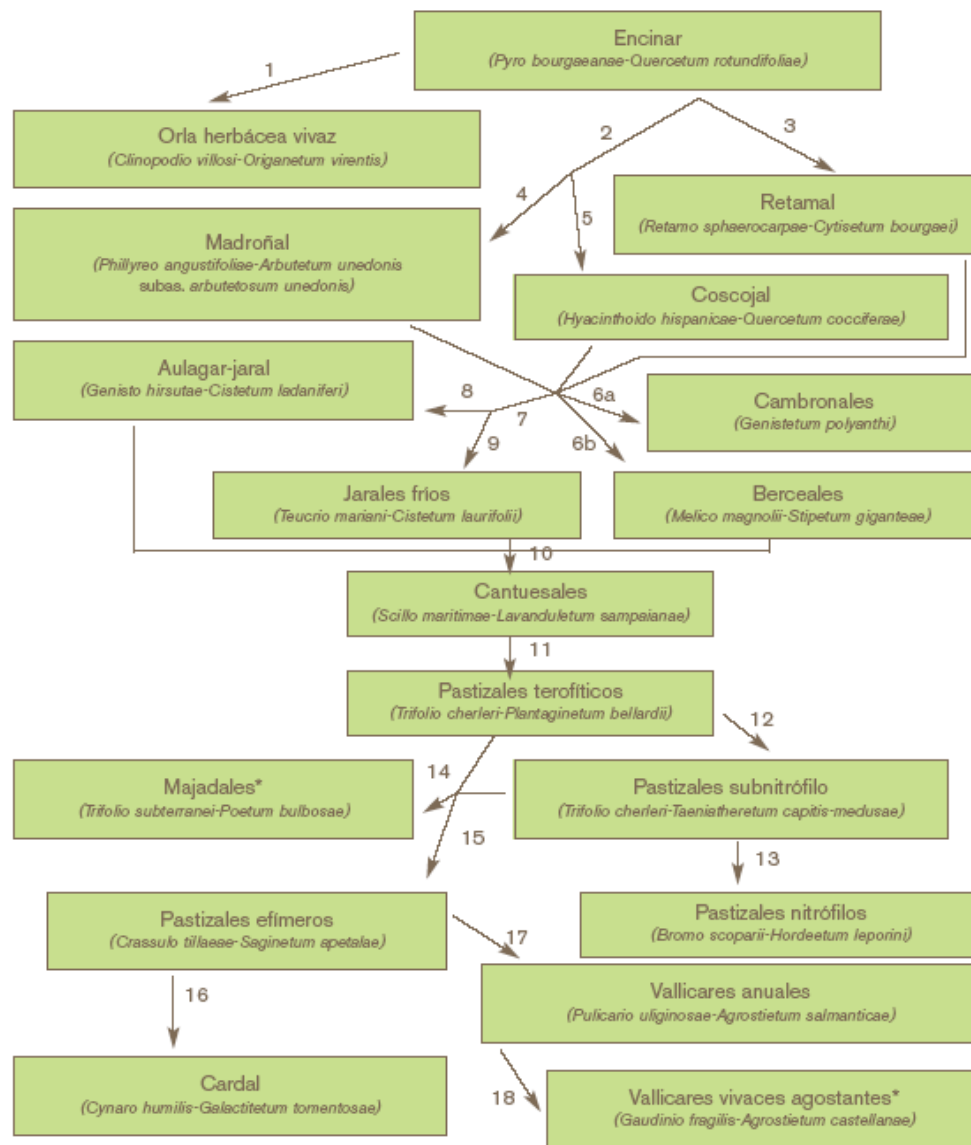


excelentes y muy extensos, sobre todo en la comarca de Los Pedroches, que contrastan con otros pequeños de poca cobertura y más o menos alterados.

Variabilidad: Consideramos dos faciaciones: una típica mesomediterránea, y otra mesomediterránea inferior y termomediterránea distribuida por el sector Mariánico-Monchiquense en la que se encuentra la adelfa (*Nerium oleander*) como elemento diferencial más característico.

2.2.6.2.2. Tabla de dinámica de las poblaciones

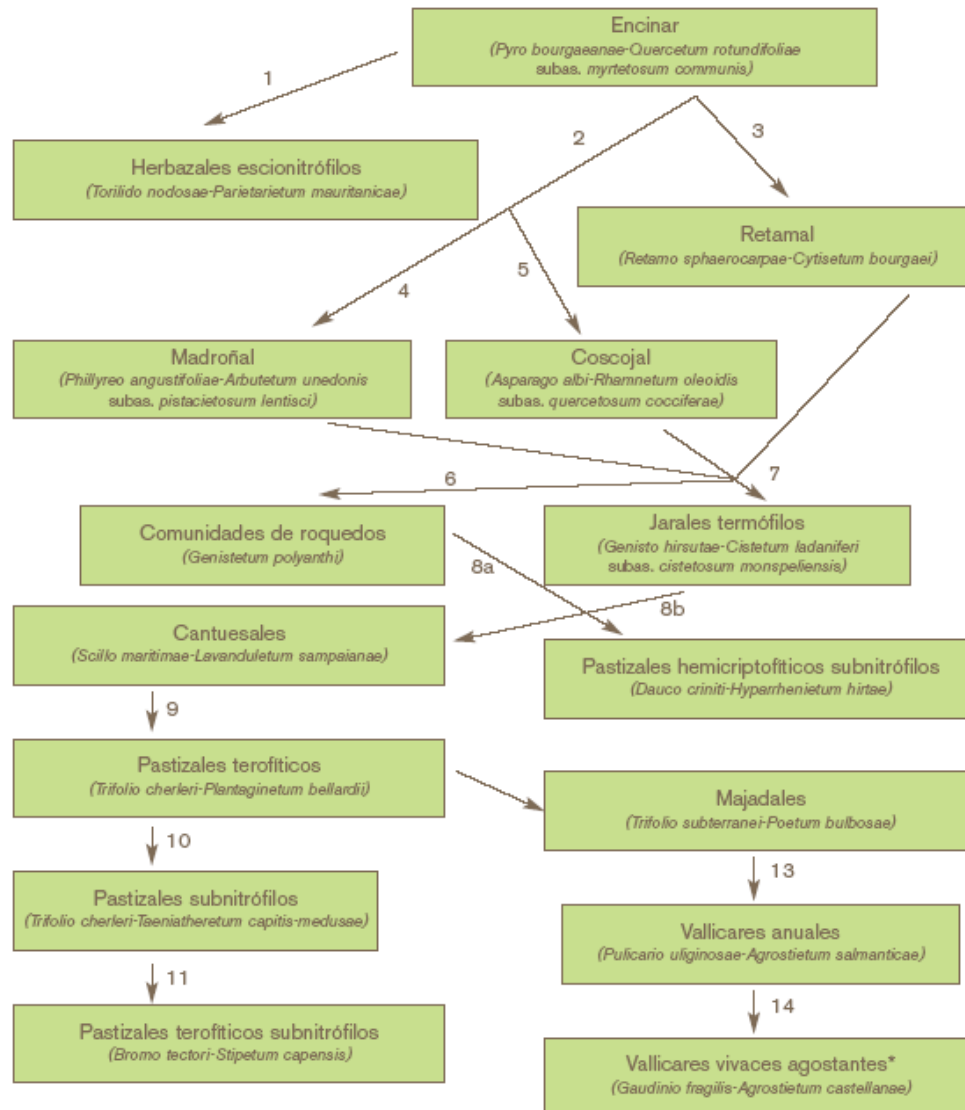
Pb-Qr. Serie mesomediterránea luso-extremadurensis seco-subhúmeda silicícola de la encina (*Quercus rotundifolia*): *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae* S.



- 1.- Claros y linderos. 2.- Tala de encinas. 3.- Destrucción del bosque. 4.- Lugares húmedos y frescos.
- 5.- Lugares secos y soleados. 6a.- Roqueados con poco suelo. 6b.- Suelos profundos. 7.- Suelos poco desarrollados. 8.- En la mayor parte del territorio. 9.- Zonas frías y continentales. 10.- Suelos esqueléticos. 11.- Entre los claros del matorral. 12.- Ligera nitrificación. 13.- Aumento de la nitrificación. 14.- Buena gestión ganadera.
- 15.- Compactación por pisoteo o quema. 16.- Exceso de ganado. 17.- Encharcamiento. 18.- Hidromorfía temporal.



Pb-Qr.t. Serie mesomediterránea luso-extremadureña seco-subhúmeda silicícola de la encina (*Quercus rotundifolia*): *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae* S. Faciación termófila silicícola mariánico-monchiquense con *Pistacia lentiscus*



- 1.- Sombra y descomposición de materia orgánica. 2.- Tala de encinas. 3.- Destrucción del bosque.
- 4.- Lugares húmedos y frescos. 5.- Lugares secos y soleados. 6.- Roquedos con poco suelo.
- 7.- Suelos poco desarrollados. 8a.- Suelos esqueléticos. 8b.- Suelos algo nitrificados. 9.- Claros del matorral.
- 10.- Ligera nitrificación. 11.- Zonas muy secas. 12.- Buena gestión ganadera. 13.- Encharcamiento.
- 14.- Hidromorfía temporal.

2.2.6.2.2.1. Análisis comparativo entre la vegetación actual y potencial.

Las desviaciones existentes entre la vegetación actual y la potencial se deben en gran medida a la intervención del hombre que, desde antiguo, ha ejercido una importante presión en estos montes. La vegetación actual viene determinada por repoblaciones que cubren determinadas superficies y que constituyen las masas arboladas del mismo, así como por el aprovechamiento ganadero y el carboneo que se ha estado realizando ya que limita bastante el desarrollo de la regeneración de las especies arbóreas.

De las series de vegetación presentes en la agrupación cabe comentar que existe cierta representación de la especie principal (*Quercus rotundifolia*), apareciendo



dicha especie en mezcla con especies del género *Pinus* (*Pinus pinea* mayoritariamente). Además como sotobosque de las masas se encuentran bastantes especies acompañantes de dicha serie: *Pyrus bourgaeana*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Pistacia lentiscus*, *Daphne gnidium*, *Quercus coccifera*, *Phillyrea angustifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Myrtus communis*, *Teucrium fruticans*, *Pistacia terebinthus*, *Asparagus acutifolius*, *Smilax aspera*, *Ruscus aculeatus*, *Paeonia broteroi*.

En aquellas zonas más expuestas, la masa la compone principalmente la característica coscoja (*Quercus coccifera* L), formando parte de los matorrales altos que sustituyen a los encinares quemados, talados o degradados, a la que acompañan otras muchas especies como el acebuche (*Olea europaea*), madroño con porte arbustivo (*Arbutus unedo*), el muy abundante brezo (*Erica* sp.), o el lentisco (*Pistacia lentiscus*) y el labiérnago (*Phillyrea* sp.).

Donde hay cierta pérdida de suelo aparece un matorral de carácter claramente invasor, representado por jarales (*Cistus ladanifer*, *Cistus albidus*, etc.).

En cuanto a la variante ombrófila con *Quercus faginea*, también presenta representación en la agrupación de montes de Villaviciosa. En ella, junto a las especies termófilas diferenciales de la faciación aparecen a veces otras de requerimientos ombrófilos como *Quercus faginea* subsp. *faginea*, *Erica arborea*, *Arbutus unedo*, etc.

Grado de naturalidad

Con respecto al grado de naturalización del monte, podemos decir que los montes de Villaviciosa presentan un estado próximo a su óptimo natural, ya que existen numerosas áreas en las cuales la vegetación actual coincide con la etapa madura. No obstante cabe mención destacar aquellas otras zonas en las cuales debido a la acciones antrópicas se encuentran en estadíos de regresión de estas etapas de madurez.

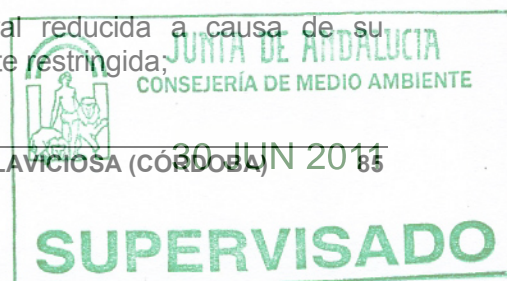
Por otro lado, tenemos que tener en cuenta que existen zonas de cultivos agrícolas, en el cual se ha realizado una completa transformación de la vegetación potencial, pasando de formaciones forestales a formaciones agrícolas.

2.2.6.3. Hábitats de Interés Comunitario

A partir de la Directiva 92/43/CEE, se crea una red ecológica europea coherente de zonas especiales de conservación, denominada "Natura 2000". Dicha red, compuesta por los lugares que alberguen tipos de hábitats naturales que figuran en su Anexo II, deberá garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats naturales y de los hábitats de las especies que se trate en su área de distribución natural.

A efectos de esta Directiva, se entiende por **hábitats naturales de interés comunitario** aquéllos que presentan algunas de las características que se indican a continuación:

- Se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural;
- Presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a su área intrínsecamente restringida;

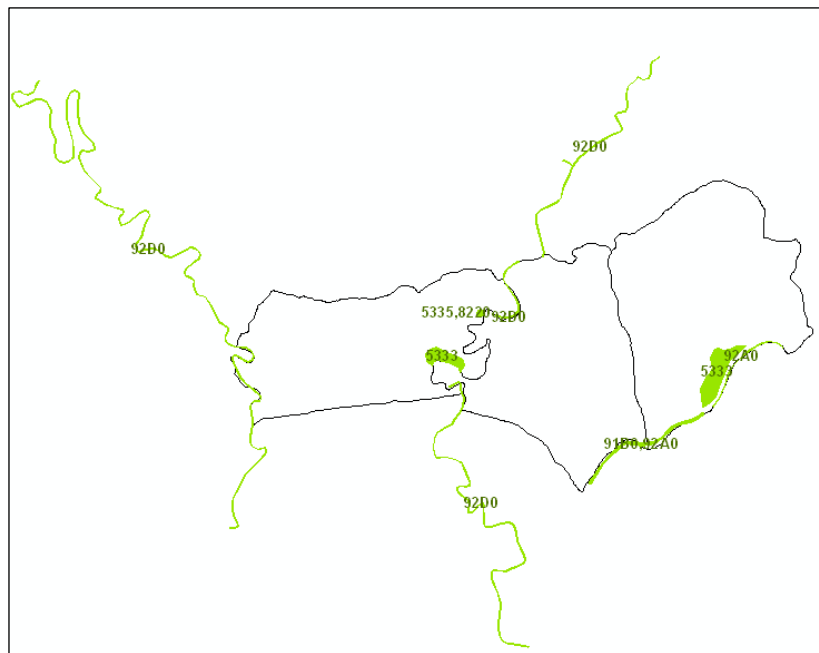


- Constituyen ejemplos representativos de características típicas de una o de varias de las seis regiones biogeográficas siguientes: alpina, atlántica, boreal, continental, macaronesia y mediterránea.

Los **hábitats naturales prioritarios** son tipos de hábitats naturales amenazados de desaparición cuya conservación supone una especial responsabilidad para la Comunidad habida cuenta de la importancia de la proporción de su área de distribución natural.

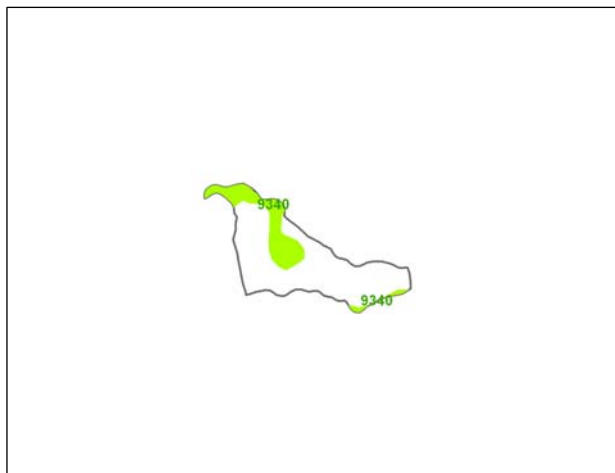
La siguiente tabla muestra los hábitats de interés comunitario presentes en el grupo de montes de Villaviciosa:

Cod. Hábitat	Grupo	Subgrupo	Hábitat
5333	Matorrales esclerófilos	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
5335			
8220	Hábitats rocosos y cuevas	Pendientes rocosas con vegetación casmofítica	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica
91BO	Bosques	Bosques de la Europa templada	Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>
92AO		Bosques mediterráneos caducifolios	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>
92DO		Bosques esclerófilos mediterráneos	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos
9340			Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>

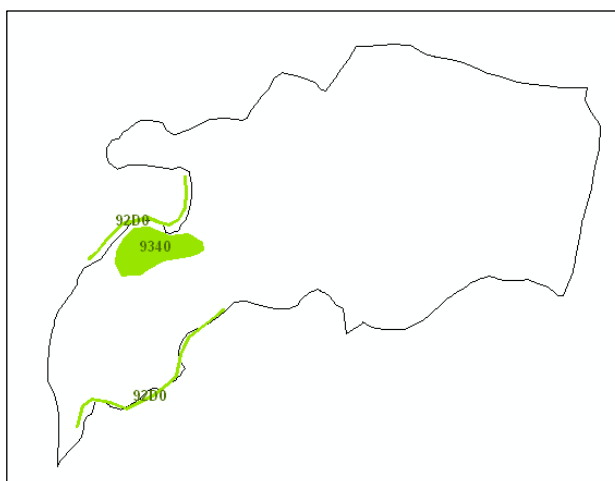


Monte: El Olivarejo





Monte: El Fragosal



Monte: El Guadiatillo.

Descripción de los Hábitats de Interés Comunitario presentes en el monte

- 5333 y 5335 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.

Matorrales de muy diferente naturaleza y fisionomía que tienen en común el presentarse en los pisos de vegetación más cálidos de la Península y de las Islas, con excepción de los incluidos en otros hábitats.

Son propios de climas cálidos, más bien secos, en todo tipo de sustratos. Actúan como etapa de sustitución de formaciones de mayor porte, o como vegetación potencial o permanente en climas semiáridos (Sureste Ibérico, Canarias) o en sustratos desfavorables.

Es un tipo de hábitat diverso florística y estructuralmente. Las formaciones levantinas, meridionales y baleáricas llevan *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Olea sylvestris*, *Chamaerops humilis*, *Asparagus albus*, etc., y están relacionadas con los acebuchales y algarrobales. En el Sureste Ibérico, en condiciones predesérticas y en

contacto con los matorrales arborescentes con *Ziziphus*, son ricos en plantas endémicas o iberonorteafricanas, destacando *Anabasis hispanica*, *Anthyllis cytisoides*, *A. terniflora*, *Sideritis leucantha*, *Limonium carthaginense*, *Helianthemum almeriense*. En las regiones meridionales ibéricas, pero con irradiaciones hacia zonas más o menos cálidas del interior, crecen matorrales de *Retama sphaerocarpa*, a veces *R. monosperma*, con especies de *Genista* o *Cytisus*, y tomillares ricos en labiadas endémicas (*Thymus*, *Teucrium*, *Sideritis*, *Phlomis*, *Lavandula*, etc.).

Los matorrales termófilos son ricos en reptiles, destacando el camaleón (*Chamaleo chamaleon*) y los lagartos endémicos canarios. Los cardonales presentan una fauna invertebrada interesante, destacando el cerambícido *Lepromoris gibba*.

- 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica.

Roquedos (farallones, cantiles, paredones, escarpes, cortados, riscos, peñas, etc.) de naturaleza silícea que alojan comunidades vegetales abiertas de plantas perennes enraizadas en las fisuras y grietas.

Tipo de hábitat propio de los afloramientos de rocas silíceas y compactas de toda la Península, especialmente de la mitad occidental del país, también presente en Baleares, en Ceuta y en las islas occidentales del archipiélago canario (sobre rocas volcánicas silíceas básicas).

El medio rocoso es restrictivo para las plantas en cuanto a disponibilidad de agua, nutrientes y oportunidades para la fijación y arraigo de propágulos. Las plantas medran en oquedades y fisuras, que contienen a veces algo de sustrato, formando comunidades de escasa cobertura. Las variaciones en la composición florística y en la riqueza son elevadas en estos sustratos como consecuencia de variaciones ecológicas locales y circunstancias biogeográficas.

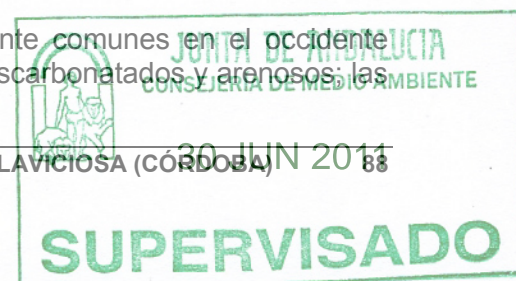
En sílice son especialmente habituales especies de *Alchemilla*, *Murbeckiella*, *Antirrhinum*, *Bufoia*, *Dianthus*, *Draba*, *Digitalis*, *Jasione*, *Saxifraga*, *Sedum*, *Silene*, etc. Destaca en los roquedos silíceos la abundancia de helechos, como *Asplenium*, *Cystopteris*, *Cheilanthes*, *Anogramma*, *Cosentinia*, *Notholaena*, *Polypodium*, etc. Sobre rocas silíceas ricas en silicatos básicos (peridotitas, ciertos basaltos) crecen especies de distribución restringida adaptadas a las especiales condiciones de estos sustratos, a veces ricos en metales pesados tóxicos. En estas rocas son especialmente abundantes helechos endémicos de géneros como *Cheilanthes*, *Asplenium*, *Pellaea*, etc. Son sustratos que aparecen en puntos muy concretos de la Península y Canarias.

La fauna silvestre es diversa, destacando las aves: rapaces (buitre común, águila real, águila perdicera, halcón peregrino, búho real, etc.) y paseriformes (roqueros, chovas, treparriscos, avión roquero, etc.).

- 91BO Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*

Bosques de fresno de hoja estrecha (*Fraxinus angustifolia*) o de fresno florido (*Fraxinus ornus*), distribuidos por la región mediterránea, propios de suelos con alguna humedad.

Las fresnedas de *F. angustifolia* son especialmente comunes en el occidente ibérico mediterráneo dada su preferencia por sustratos descarbonatados y arenosos; las



de *F. ornus* se localizan preferentemente sobre sustratos básicos y se limitan a ciertos enclaves del Levante y Baleares.

Fraxinus angustifolia vive casi siempre en riberas silíceas, ocupando una posición intermedia entre los bosques de suelos secos (melojares, alcornocales, encinares, etc.) y las formaciones situadas hacia el borde del cauce (saucedas, alisedas). El fresno puede aparecer también fuera de los cursos fluviales, en depresiones y vegas húmedas, zonas de surgencia, etc. *Fraxinus ornus* vive sobre todo en ambientes no riparios pero microclimáticamente húmedos: umbrías, fondos de valle, pie de montes o de cantiles calcáreos, etc.

La fresneda de hoja estrecha es un bosque no muy cerrado y relativamente diverso. Suele llevar árboles de las bandas de vegetación adyacentes como *Alnus glutinosa* (propio de la ribera), o *Quercus pyrenaica*, *Q. faginea*, *Acer monspessulanum*, etc. (propios de la vegetación no riparia), además de arbustos de medios húmedos, como *Frangula alnus*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus cathartica*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, etc. A veces se mezcla con otros árboles riparios, como *Ulmus minor*, *Populus tremula*, *P. nigra*, *Betula alba*, *B. pendula*, *Salix salviifolia* o *S. atrocinerea*. Entre las herbáceas destacan *Arum maculatum*, *A. italicum*, *Elymus caninus*, *Glycyrrhiza glabra*, *Ranunculus ficaria*, *Iris foetidissima*, etc. En muchas localidades la estructura de estos bosques ha sido alterada para formar dehesas. Las fresnedas floridas presentan especies como *Acer granatense*, *Sorbus aria*, *S. torminalis*, *Quercus faginea*, *Taxus baccata* o *Rhamnus alpina* y, en zonas más cálidas, *Viburnum tinus*, *Phillyrea latifolia*, *Pistacia terebinthus*, *Ruscus hypophyllum*, etc.

La fauna de los bosques de ribera es rica como corresponde a un medio muy productivo. Resulta característica la avifauna.

- 92AO Bosques de galería de *Salix alba* y *Populus alba*

Bosques en galería de los márgenes de los ríos, nunca en áreas de alta montaña, dominados por especies de chopo o álamo (*Populus*), sauce (*Salix*) y olmo (*Ulmus*).

Choperas, alamedas, olmedas y saucedas distribuidas por las riberas de toda la Península, Baleares y fragmentariamente en Ceuta.

Viven en las riberas de ríos y lagos, o en lugares con suelo al menos temporalmente encharcado o húmedo por una u otra razón, siempre en altitudes basales o medias.

En los cursos de agua la vegetación forma bandas paralelas al cauce según el gradiente de humedad del suelo. Idealmente, en el borde del agua crecen saucedas arbustivas en las que se mezclan varias especies del género *Salix* (*S. atrocinerea*, *S. triandra*, *S. purpurea*), con *Salix salviifolia* preferentemente en sustratos silíceos, *Salix eleagnos* en sustratos básicos, y *S. pedicellata* en el sur peninsular. La segunda banda la forman alamedas y choperas, con especies de *Populus* (*P. alba*, *P. nigra*), sauces arbóreos (*S. alba*, *S. fragilis*), fresnos, alisos, etc. En las vegas más anchas y en la posición más alejada del cauce, ya en contacto con el bosque climatófilo, crece la olmeda (*Ulmus minor*). El sotobosque de estas formaciones lleva arbustos generalmente espinosos, sobre todo en los claros (*Rubus*, *Rosa*, *Crataegus*, *Prunus*, *Sambucus*, *Cornus*, etc.), herbáceas nemorales (*Arum* sp., *Urtica* sp., *Ranunculus ficaria*, *Geum urbanum*, etc.) y numerosas lianas (*Humulus lupulus*, *Bryonia dioica*, *Cynanchum acutum*, *Vitis vinifera*, *Clematis* sp., etc.).



La fauna de los bosques de ribera es rica como corresponde a un medio muy productivo. Resulta característica la avifauna, con especies como el pájaro moscón (*Remiz pendulinus*), la oropéndola (*Oriolus oriolus*), etc.

- 92DO Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*)

Formaciones arbustivas de ramblas y riberas mediterráneas en climas cálidos, de semiáridos a subhúmedos: tarayales, adelfares, tamujares, sauzgatillares, loreras y saucedas con hediondo y mirto de Bravante.

Tipo de hábitat localizado sobre todo en riberas y ramblas del sur y este de la Península, Baleares, Ceuta y Canarias.

Son formaciones de corrientes irregulares y de climas cálidos con fuerte evaporación, aunque algunas bordean cauces permanentes en climas más húmedos.

Las ramblas béticas, levantinas y ceutíes están dominadas por la adelfa (*Nerium oleander*), con especies de taray (*Tamarix africana*, *T. gallica*, *T. canariensis*, *T. boveana*) y elementos termófilos como *Punica granatum*, *Clematis flammula*, *Lonicera biflora*, etc. El sauzgatillo (*Vitex agnus-castus*) acompaña a los adelfares cerca del Mediterráneo (hasta los 200 m de altitud), sobre todo en Levante y Baleares, pudiendo formar masas puras. El tamujo (*Flueggea tinctoria* = *Securinega tinctoria*) es un endemismo ibérico de los lechos pedregosos silíceos del sudoeste peninsular. Llega a formar tamujares puros en territorios interiores donde ya es rara la adelfa, más termófila, alcanzando de manera dispersa el centro peninsular. Los tarajes son los que soportan mayor continentalidad y altitud (hasta 1000 m) formando masas puras en pedregales y riberas de muchos ríos de las dos mesetas. Los tarayales canarios crecen en zonas basales y llevan *Atriplex ifniensis*. Loreras y saucedas con mirto de Bravante son formaciones singulares básicamente restringidas al territorio centroccidental ibérico. Las loreras (*Prunus lusitanica*) pueden considerarse relictos subtropicales dominados por elementos de hoja lauroide como el loro, *Viburnum tinus* o *Ilex aquifolium*. Se refugian en fondos de barrancos donde encuentran un microclima favorable (húmedo y más o menos cálido). Las saucedas (*Salix atrocinerea*) con mirto (*Myrica gale*) y hediondos (*Frangula alnus*) son comunidades de marcado carácter atlántico localizadas en cursos permanentes de aguas muy oligótroficas.

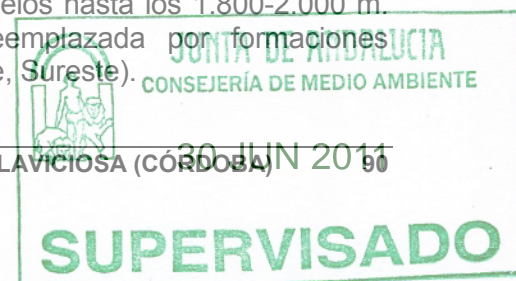
La fauna es termófila. Cabe citar el galápago leproso (*Mauremys leprosa*).

- 9340 Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*

Bosques esclerófilos mediterráneos dominados por la encina (*Quercus rotundifolia* = *Q. ilex* subsp. *ballota*), en clima continental y más o menos seco, o por la alzina (*Quercus ilex* subsp. *ilex*), en clima oceánico y más húmedo.

Son los bosques dominantes de la Iberia mediterránea presentes en casi toda la Península y en Baleares. Aparecen sólo de manera relictiva, en la Iberia húmeda del Norte y en el Sureste semiárido.

La encina (*Q. rotundifolia*) vive en todo tipo de suelos hasta los 1.800-2.000 m. Con precipitaciones inferiores a 350-400 mm, es reemplazada por formaciones arbustivas o de coníferas xerófilas (Valle del Ebro, Levante, Sureste).



Cuando aumenta la humedad es sustituida por bosques caducifolios o marcescentes o por alcornocales. La alzina (*Q. ilex*) crece en climas suaves del litoral catalán y Balear y, de manera relicta, en las costas cantábricas.

Los encinares más complejos debieron ser los de las zonas litorales cálidas, aunque quedan pocos bien conservados. Serían bosques densos con arbustos termófilos como *Myrtus communis*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Rhamnus oleoides*, etc. y lianas (*Smilax*, *Tamus*, *Rubia*, etc.). En el clima más o menos suave de Extremadura los encinares son aún diversos, con madroños y plantas comunes con los alcornocales. Los encinares continentales meseteños son los más pobres, con *Juniperus* y algunas hierbas forestales. De estos últimos, los de suelos ácidos llevan una orla de leguminosas (*Retama*, *Cytisus*, etc.) y un matorral de *Cistus*, *Halimium*, *Lavandula*, *Thymus*, etc, mientras que los de suelos básicos llevan un matorral bajo de *Genista*, *Erinacea*, *Thymus*, *Lavandula*, *Satureja*, etc. Los encinares béticos de media montaña, estructuralmente parecidos a los continentales, se caracterizan por la abundancia de elementos meridionales como *Berberis vulgaris* subsp. *australis*. Los más septentrionales llevan *Spiraea hypericifolia*, *Buxus sempervirens*, etc. Los alzinares son bosques intrincados de aspecto subtropical, con arbustos termófilos y abundantes lianas.

La fauna del bosque mediterráneo es muy variada, destacando el buitre negro, el águila imperial o lince ibérico, junto a otras especies forestales, como el gato montés, jabalí, ciervo, rabilargo, paloma torcaz, etc.

2.2.7. DESCRIPCIÓN DE LA FAUNA

Se indica para cada especie el régimen de protección según la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres (Catálogo Andaluz) y el grado de amenaza según las categorías dadas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Para más información sobre el apartado véase el anexo correspondiente.

2.2.7.1. Especies importantes por su valor cinegético

En el monte existen varias especies cazables. Esta modalidad se practica según Plan Técnico de Caza.

Caza mayor:

Nombre común	Nombre científico
Ciervo	<i>Cervus elaphus</i>
Jabalí	<i>Sus scrofa</i> Linnaeus

Caza menor:

Nombre común	Nombre científico
Ánade real	<i>Anas platyrhynchos</i>
Avefría	<i>Vanellus vanellus</i>
Codorniz	<i>Coturnix coturnix</i> Linnaeus
Conejo de monte	<i>Oryctolagus cuniculus</i> Linnaeus
Estornino negro	<i>Sturnus unicolor</i>
Estornino pinto	<i>Sturnus vulgaris</i>



Nombre común	Nombre científico
Grajilla	<i>Corvus monedula</i>
Liebre ibérica	<i>Lepus granatensis</i> Rosenhauer
Paloma torcaz	<i>Columba palumbus</i> Linnaeus
Perdiz roja	<i>Alectoris rufa</i> Linnaeus
Tórtola común	<i>Streptopelia turtur</i> Linnaeus
Zorro	<i>Vulpes vulpes</i> Linnaeus
Zorzal alirrojo	<i>Turdus iliacus</i>
Zorzal charlo	<i>Turdus viscivorus</i>
Zorzal común	<i>Turdus philomelos</i> Brehm
Zorzal real	<i>Turdus pilaris</i>

2.2.7.2. Especies importantes por su valor ecológico

Es destacable la presencia de algunas especies de alto valor ecológico que tienen alguna figura de protección, como el águila real y el lobo ibérico, entre otras. Se citan, a continuación, las especies más representativas de entre todas las presentes.

Peces:

Nombre común	Nombre científico	UICN	Cat. And.
Barbo meridional	<i>Barbus meridionalis</i>		
Black-bass	<i>Micropterus salmoides</i>		
Caracio	<i>Carassius jassius</i>		
Boga de río	<i>Chondrostoma polylepis</i>	VU	
Calandino	<i>Rutilus alburnoides</i>		
Barbo	<i>Barbus capito</i>		

Anfibios:

Nombre común	Nombre científico	UICN	Cat. And.
Gallipato	<i>Pleurodeles</i>		IV
Rana ibérica	<i>Rana iberica</i>		
Rana común	<i>Rana perezi</i>		
Salamandra	<i>Salamandra salamandra</i> subsp. <i>morenica</i>	LR, nt	
Sapillo moteado	<i>Pelodytes punctatus</i>	DD	IV
Sapillo pintojo	<i>Discoglossus pictus</i>		IV
Sapo común	<i>Bufo bufo</i>		
Sapo corredor	<i>Bufo calamita</i>		IV
Tritón ibérico	<i>Triturus boscai</i>	LR, nt	IV
Sapo partero ibérico	<i>Alytes cisternasii</i>		
Sapillo pintojo ibérico	<i>Discoglossus galganoi</i>		
Sapillo moteado ibérico	<i>Pelodytes ibericus</i>	DD	IV

Reptiles:

Nombre común	Nombre científico	UICN	Cat. And.
Culebra de agua	<i>Natrix natra</i>		
Culebra de collar	<i>Natrix natrix</i>	LR, nt	IV
Culebra de escalera	<i>Elaphe scalaris</i>		IV
Culebra de herradura	<i>Coluber hippocrepis</i>		IV
Culebrilla ciega	<i>Blanus cinereus</i>		IV
Eslizón cinco dedos	<i>Chalcides bedriagai</i>		
Eslizón tridáctilo	<i>Chalcides chalcides</i>		IV
Galápago leproso	<i>Mauremys caspica</i>		
Lagartija colilarga	<i>Psammodromus algirus</i>		
Lagartija de pared	<i>Lacerta muralis</i>		

Nombre común	Nombre científico	UICN	Cat. And.
Lagartija ibérica	<i>Lacerta hispanica</i>		IV
Lagartija serrana	<i>Lacerta monticola</i>		
Lagarto ocelado	<i>Lacerta lepida</i>		
Lución	<i>Anguis fragilis</i>		
Salamanquesa común	<i>Tarentola mauritanica</i>		IV

Aves:

Nombre común	Nombre científico	UICN	Cat. And.
Abejaruco	<i>Merops apiaster</i>		IV
Abubilla	<i>Upupa epops</i>		IV
Águila calzada	<i>Hieraetus pennatus</i>		IV
Águila imperial ibérica	<i>Aquila adalbertii</i>	CR	I
Águila culebrera	<i>Circaetus gallicus</i>	DD	IV
Águila real	<i>Aquila chrysaetos</i>	VU	
Águila perdicera	<i>Hieraetus fasciatus</i>	VU	III
Alcaudón común	<i>Lanius senator</i>		IV
Alcotán	<i>Falco subbuteo</i>	DD	IV
Arrendajo	<i>Garrulus glandarius</i>		
Autillo	<i>Otus scops</i>	DD	IV
Avión común	<i>Delinchon urbica</i>		IV
Azor	<i>Accipiter entiles</i>		
Búho chico	<i>Asio otus</i>		IV
Búho real	<i>Bubo bubo</i>		IV
Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>		IV
Buitre negro	<i>Aegyptius monachus</i>	EN	I
Cárabo	<i>Strix aluco</i>		IV
Carbonero común	<i>Parus major</i>		IV
Cernícalo primilla	<i>Falco naumanni</i>	LR, nt	IV
Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>		IV
Chochín	<i>Troglodytes troglodytes</i>		IV
Cogujada común	<i>Galerida cristata</i>		IV
Cuco	<i>Cuculus canorus</i>		IV
Cuervo	<i>Corvus corax</i>	DD	
Currucas	<i>Sylvia spp.</i>	DD	IV
Escribano	<i>Emberiza cia</i>		IV
Garza real	<i>Ardea cinerea</i>		IV
Gavilán	<i>Accipiter nisus</i>		IV
Gorrion común	<i>Passer domesticus</i>		
Graja	<i>Corvus frugilegus</i>		
Herrerillos y carboneros	<i>Parus spp.</i>		IV
Jilguero	<i>Carduelis carduelis</i>		
Lavanderas	<i>Motacilla spp.</i>		
Lechuza común	<i>Tyto alba</i>		IV
Lugano	<i>Carduelos spionus</i>		
Milano negro	<i>Milvus migrans</i>		IV
Mirlo común	<i>Turdus merula</i>		
Mito	<i>Aegythas caudatos</i>		IV
Mochuelo común	<i>Athene noctua</i>		IV
Mosquiteros	<i>Phylloscopus spp.</i>		IV
Petirrojo	<i>Erithacus rubecola</i>		IV
Picapinos	<i>Dendrocopus major</i>		IV
Picojardo o picogordo	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		IV
Pinzón	<i>Fringilla coelebs</i>		IV
Pito real	<i>Picus viridis</i>		IV
Rabilargo	<i>Cyanopica cyanus</i>		IV
Ratonero común	<i>Buteo buteo</i>		IV
Reyezuelo	<i>Regulus ignicapillus</i>		IV
Roquero solitario	<i>Monticola solitarius</i>		IV
Ruiseñor	<i>Luscinia megarhynchos</i>		
Trepador azul	<i>Sitta europaea</i>		
Triguero	<i>Miliaria calandra</i>		

Nombre común	Nombre científico	UICN	Cat. And.
Vencejo	<i>Apus apus</i>		IV
Verdecillo	<i>Serinus serinus</i>		
Verderón	<i>Carduelis chloris</i>		
Zampullín chico	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		IV
Zarcelo	<i>Hyppolais polyglotta</i>		IV

Mamíferos:

Nombre común	Nombre científico	UICN	Cat. And.
Comadreja	<i>Mustela nivalis</i>		
Erizo	<i>Erinaceus europaeus</i>		
Garduña	<i>Martes foina</i>		
Gato montés	<i>Felis sylvestris</i>		IV
Gineta	<i>Genetta genetta</i>		
Lince ibérico	<i>Lynx pardina</i>	EN	I
Lobo	<i>Canis lupus</i>	CR	
Nutria	<i>Lutra lutra</i>	VU	IV
Meloncillo	<i>Herpestes ichneumon</i>		IV
Murciélago común	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	DD	IV
Musaraña común	<i>Crocidura russula</i>		
Rata común	<i>Rattus norvegicus</i>		
Ratón casero	<i>Mus musculus</i>		
Rata negra	<i>Rattus rattus</i>		
Ratón de campo	<i>Apodemus sylvaticus</i>		
Tejón	<i>Meles meles</i>		
Topillo común	<i>Microtus duodecimcostatus</i>		
Turón	<i>Mustela putorius</i>		

Invertebrados:

Nombre común	Nombre científico	UICN	Cat. And.
Libélula	<i>Oxygastra curtisii</i>	EN	II
Libélula	<i>Gomphus graslini</i>	EN	
Doncella de ondas rojas	<i>Euphydryas aurinia</i>	LC	
	<i>Pseudolucanus barbarossa</i>	LC	
	<i>Xerocrassa zaharensis (=Trochoidea zaharensis)</i>	EN	

Categorías UICN:

- CR: "En peligro crítico". Taxón que sufre a corto plazo un gran riesgo de extinción en estado silvestre.
- EN: "En peligro". Taxón que no está en "peligro crítico" pero sufre a corto plazo un gran riesgo de extinción en estado silvestre.
 - VU: "Vulnerable". Taxón que no está en peligro "crítico" o en "peligro" pero sufre a medio plazo un gran riesgo de extinción en estado silvestre.
 - LR: "Riesgo menor". Taxones que no se encuentran en ninguna categoría anterior. Se pueden dividir en "Casi amenazada" cuando no pueden ser clasificados de amenazados pero se aproximan a la categoría de "vulnerables" y "Preocupación menor" cuando no están en la categoría de "Casi amenazada".
 - LC: "Preocupación menor".
 - DD: "Datos insuficientes". Cuando la información disponible es inadecuada para hacer una evaluación de su riesgo de extinción.
 - RE: "Extinto". Cuando no hay duda de que el último individuo ha muerto. Se usa RE cuando es extinto sólo a nivel regional (Andalucía).



Anexo II B del Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas: Fauna

- I: Especies en Peligro de Extinción
 II: Especies Sensibles a la Alteración de sus Hábitats
 III: Especies Vulnerables
 IV Especies de interés especial

2.2.7.3. Especies de Fauna amenazadas

Para la consulta de la presencia de especies faunísticas amenazadas en los montes bajo estudio, se ha utilizado la aplicación **SILVIA** detectándose las siguientes especies: *Aegypius monachus* (Buitre negro), *Aquila adalberti* (Águila imperial), *Hieraaetus fasciatus* (Águila perdicera), *Canis lupus* (Lobo ibérico) y *Oxygastra curtisii*. Además, se han consultado las coberturas correspondientes al proyecto Áreas de Distribución de Vertebrados e Invertebrados editado por la Consejería de Medio Ambiente (2001), detectándose el resto de especies que se citan a continuación.

FAMILIA	ESPECIE	UICN	Cat. Andaluz
<i>Mustelidae</i>	<i>Lutra lutra</i>	VU	IV
<i>Felidae</i>	<i>Linx pardina</i>	EN	I
<i>Canidae</i>	<i>Canis lupus</i>	CR	
<i>Accipitridae</i>	<i>Aegypius monachus</i>	EN	I
<i>Accipitridae</i>	<i>Aquila chrysaetos</i>	VU	
<i>Accipitridae</i>	<i>Aquila adalberti</i>	CR	I
<i>Accipitridae</i>	<i>Hieraaetus fasciatus</i>	VU	III
<i>Cyprinidae</i>	<i>Chondrostoma polylepis</i>	VU	
<i>Cyprinidae</i>	<i>Rutilus alburnoides</i>		
<i>Cyprinidae</i>	<i>Barbus capito</i>		
<i>Discoglossidae</i>	<i>Alytes cisternasii</i>		
<i>Discoglossidae</i>	<i>Discoglossus galganoi</i>		
<i>Pelodytidae</i>	<i>Pelodytes ibericus</i>	DD	IV
<i>Salamandridae</i>	<i>Salamandra salamandra</i> subsp. <i>morenica</i>	LR, nt	
<i>Gomphidae</i>	<i>Gomphus graslini</i>	EN	
<i>Nymphalidae</i>	<i>Euphydryas aurinia</i>	LC	
<i>Lucanidae</i>	<i>Pseudolucanus barbarossa</i>	LC	
<i>Corduliidae</i>	<i>Oxygastra curtisii</i>	EN	
<i>Hygromiidae</i>	<i>Xerocrassa zaharensis</i> (= <i>Trochoidea zaharensis</i>)	EN	

Categorías UICN:

- CR: "En peligro crítico". Taxón que sufre a corto plazo un gran riesgo de extinción en estado silvestre.
- EN: "En peligro". Taxón que no está en "peligro crítico" pero sufre a corto plazo un gran riesgo de extinción en estado silvestre.
- VU: "Vulnerable". Taxón que no está en peligro "crítico" o en "peligro" pero sufre a medio plazo un gran riesgo de extinción en estado silvestre.
- LR: "Riesgo menor". Taxones que no se encuentran en ninguna categoría anterior. Se pueden dividir en "Casi amenazada" cuando no pueden ser clasificados de amenazados pero se aproximan a la categoría de "vulnerables" y "Preocupación menor" cuando no están en la categoría de "Casi amenazada".
- LC: "Preocupación menor".
- DD: "Datos insuficientes". Cuando la información disponible es inadecuada para hacer una evaluación de su riesgo de extinción.



Anexo II B del Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas: Fauna

- I: Especies en Peligro de Extinción
- II: Especies Sensibles a la Alteración de sus Hábitats
- III: Especies Vulnerables
- IV Especies de interés especial

2.2.7.4. Planes de conservación

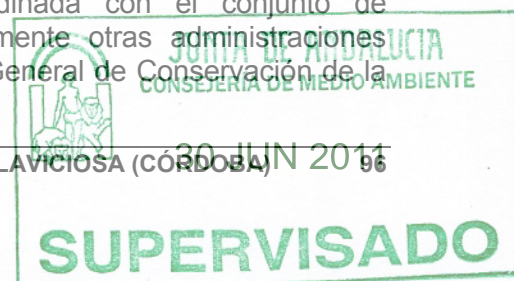
Existe un Programa de Conservación para el **lobo** que tiene como objetivo general común, garantizar la protección y conservación de las especies, a fin de mantener unas poblaciones estables y con garantías de viabilidad futura. Los trabajos realizados en el Programa de conservación de esta especie se pueden agrupar en tres líneas de actuación: seguimiento y censo, minimización y compensación de daños y asesoramiento y concienciación. Durante los últimos nueve años se ha realizado un seguimiento de las poblaciones de lobo ibérico en Andalucía resultado del cual se considera que esta especie tiene dos núcleos de distribución, localizados en Sierra Morena, entre las provincias de Córdoba, Jaén y Sevilla, estimándose una población formada por entre seis y ocho grupos familiares, que suponen entre 42-56 individuos.

En cuanto al **águila real** cabe comentarse que existen un proyecto de regeneración de hábitats críticos realizado en la comarca de Sierra Norte de Sevilla para esta especie junto a las cinco siguientes: Águilas imperial y perdicera, buitre negro, alimoche y cigüeña negra, y una campaña de seguimiento sobre la Avifauna Amenazada en el Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche, en el que se realizó un seguimiento de la reproducción de una serie de aves con diferentes categoría de amenaza, entre las que figuraba el águila real. Se realizó en este último trabajo una aproximación al número de parejas basada en avistamientos, revisándose a su vez los nidos conocidos, a la vez que se buscaban nuevas plataformas de nidificación.

Existe un programa de actuaciones para la conservación del **águila perdicera** (*Hieraaetus fasciatus*) y además un seguimiento de diferentes parámetros demográficos que puedan detectar con antelación posibles declives demográficos. Contempla diversas medidas dirigidas a disminuir los factores actuales y potenciales de riesgo. En particular, se han realizado actuaciones de corrección de tendidos eléctricos peligrosos y se están conveniando fincas y cotos con objeto de favorecer una actitud positiva entre el colectivo cinegético y preservar hábitats importantes, especialmente en las zonas de dispersión juvenil al ser más vulnerables que las de reproducción. Por otra parte, se ha estudiado el estado biosanitario de la población, se ha colaborado con diversos programas de cría en cautividad y reforzamiento de poblaciones naturales a nivel nacional y en Francia, y se han publicado artículos y presentado comunicaciones en diversos foros con el fin de divulgar la importancia y los problemas de la conservación de esta especie.

La estrategia de conservación del **lince ibérico** en Andalucía pretende dar cumplimiento a los compromisos adquiridos por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía en el seno del Grupo de Trabajo de Lince, al tiempo que contribuir al desarrollo del Convenio de Colaboración suscrito entre dicha Consejería y el Ministerio de Medio Ambiente en junio de 2003.

Esta estrategia viene complementada y coordinada con el conjunto de actuaciones de conservación que desarrollan paralelamente otras administraciones (Ministerio de Medio Ambiente, a través de la Dirección General de Conservación de la



Naturaleza y el Organismo Autónomo de Parques Nacionales), ONG's (ADENA/WWF, Ecologistas en Acción...) y entidades privadas como la Fundación CBD-Hábitat entre otras. De esta manera se contribuye a dar contenido y al desarrollo de la Estrategia de Conservación del lince ibérico en Andalucía, al tiempo que se da cumplimiento a la premisa básica de coordinación y unificación de esfuerzos orientados en una misma dirección. Así pues las medidas que quedan recogidas en dicha estrategia son las que se indican a continuación:

- ✓ Mantener los núcleos linceros actuales (Sierra de Cardeña-Andújar y Doñana).
- ✓ Eliminar/atenuar progresivamente las causas de mortalidad no natural.
- ✓ Apoyar y desarrollar la cría en cautividad.
- ✓ Impulsar la reintroducción en áreas favorables.
- ✓ Promover la concienciación ciudadana y la divulgación.

Todos ellos deben contribuir a una única finalidad, asegurar la conservación de la especie a largo plazo.

En el año 1995 se realizó, mediante un proyecto Life, un programa de conservación de **la nutria** en Andalucía, además de diversos trabajos y estudios entre los que cabe destacar, Estudio Biológico y Ecológico de la Nutria (*Lutra lutra*) en Sierra Morena.

El **águila imperial ibérica** está dentro de un Plan de Recuperación a nivel estatal. La conservación a nivel andaluz en esencia se basa en eliminar las causas de regresión de la especie, sobre todo el uso ilegal de veneno y la persecución directa, de garantizar la tranquilidad de los núcleos de reproducción, y de mejorar el hábitat, incluyendo la disponibilidad de conejo, para asegurar la supervivencia de las parejas existentes y favorecer la expansión de la especie.

En situación parecida al águila imperial se encuentra el **buitre negro**, cuyo programa a nivel andaluz se basa en controlar el uso de veneno y la persecución directa, aumentar el número de conejos, y garantizar la tranquilidad de las colonias de cría así como un aporte mínimo de carroña adecuada. También debe ser mencionado en este apartado la existencia del Proyecto de mejora del hábitat del buitre negro en el Parque Natural Sierra de Hornachuelos, cuyas medidas son similares a las expuestas anteriormente.

Para la conservación del **sapillo moteado ibérico** se elaboró de 2000 a 2002 un estudio de la distribución de los anfibios endémicos de Andalucía mediante el estudio genético y ecológico de las poblaciones de este anfibio. Este trabajo presenta los siguientes objetivos: conocer la distribución geográfica de los cuatro taxones objeto de estudio mediante su caracterización genética; intentar establecer qué procesos filogenéticos les han llevado a ocupar su actual área de distribución, examinando la hipótesis del río Guadalquivir como posible barrera geográfica; encontrar posibles zonas de contacto e hibridación con taxones hermanos. La metodología se basa en: recolección de muestras en campo, y electroforesis de proteínas y secuenciación de ADN mitocondrial en laboratorio.



La **libélula** se encuentra contemplada en la Declaración de Granada, que tiene como principios básicos la conservación de los invertebrados y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Estos dos conceptos, conservación y desarrollo, quedan inexorablemente unidos a través de un tercero, la sostenibilidad. Un elemento, que junto a la investigación e impulso al conocimiento, aparece como estratégicamente fundamental.

2.2.8. PERTURBACIONES BIÓTICAS: PLAGAS, ENFERMEDADES Y OTRAS

Fuente:

- Romanyk Mudrik, N; Cadahía Cicuéndez, D. 1992. Plagas de Insectos en las Masas Forestales Españolas. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Informe sobre insectos perforadores. Ciclo biológico.
- Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Datos sobre el Programa de Lucha Integrada.

En la actualidad no se han detectado factores graves de riesgo notables para la persistencia y estabilidad de los ecosistemas arbóreos existentes en estos montes y su aprovechamiento ordenado. No se actúa a nivel de monte, sino a nivel de rodal, donde se estudian los datos de infestación según la metodología explicada en Plagas de Insectos en las Masas Forestales Españolas (Romanyk, 1992).

La aparición de una plaga forestal puede tener varias causas, aunque la principal es la debida a los factores climáticos (régimen pluviométrico, insolación, etc.), que se combinan con otros como el suelo o el estado selvícola de la masa. Sin duda, la abundancia en el momento adecuado de material que favorezca la reproducción de las distintas especies, el debilitamiento de la masa arbórea por suelo u otros factores así como la desaparición de enemigos naturales de los agentes causantes del daño o incluso trabajos selvícolas mal programados, pueden ser de gran ayuda de cara a la implantación y propagación de una plaga. Todos estos factores han de ser tenidos en cuenta, estudiándose el origen inicial causante de los ataques, ya que una correcta identificación precederá a un tratamiento eficaz.

Con referencia a las enfermedades de los pinares, mencionar que no se han identificado daños graves en los últimos diez años. Respecto a las plagas, los daños por perforadores, son despreciables. El defoliador que causa daños más evidentes es *Thaumetopoea pityocampa* Schiff.



Perforadores:

El estado sanitario de los montes en relación con los insectos perforadores se ha definido a partir de unas fichas cumplimentadas por los agentes de Medio Ambiente, dentro del Plan de Lucha contra los perforadores, y a través de las visitas de los técnicos de Equilibrios Biológicos, a los focos que parecían revestir una mayor gravedad.

En los últimos años no se han apreciado daños significativos por insectos perforadores en el pinar. En el arbolado sólo se han observado bajas puntuales en aquellas localizaciones donde se han producido defoliaciones parciales que han mermado el vigor vegetativo de los árboles.

Procesionaria:

Lepidóptero de la familia *Thaumetopoeidae* es el insecto defoliador más importante de los pinares españoles. La defoliación no impide normalmente la nueva brotación, y el árbol puede llegar a recomponer todo su sistema foliar, pero en este proceso los crecimientos disminuyen. Si en los repoblados se suceden ataques de procesionaria y evetria se pueden secar ramas enteras. Además de los daños propiamente dichos este lepidóptero afecta también al hombre en su estado de oruga, produciendo urticaria y hasta trastornos de carácter alérgico muy graves.

Grado de infestación

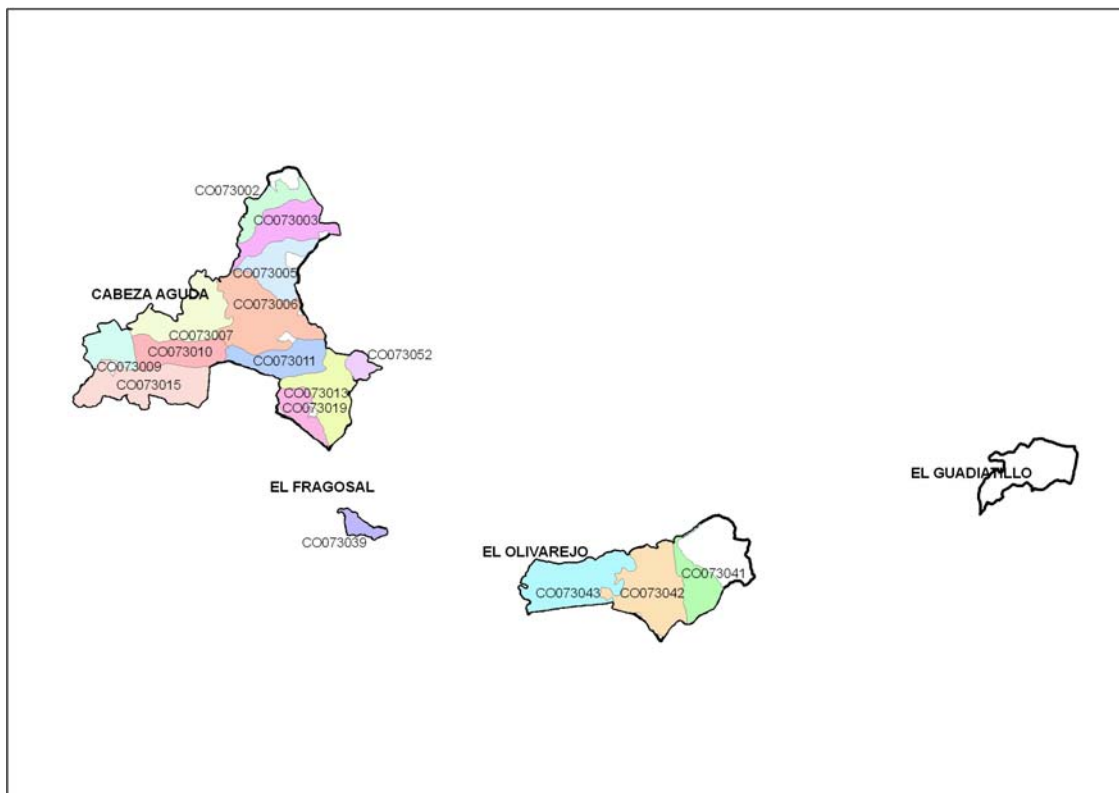
La procesionaria es una plaga ampliamente extendida en los pinares de Andalucía, por lo que en el año 1991 se comenzaron a definir las bases del Plan de Lucha Integrada contra la Procesionaria, con el objeto de conocer su evolución y facilitar su control. Dentro del Plan de Lucha desarrollado por la Consejería de Medio Ambiente, en la cual está incluida esta agrupación de montes de Villaviciosa, se pretende controlar la plaga y mantenerla dentro de unos niveles bajos, realizando actuaciones exclusivamente cuando sea necesario.

Nivel de infestación	Descripción
Nivel 0	Ninguna o algunas colonias diseminadas.
Nivel 1	Algunas colonias en bordes de la masa, claros y pies aislados.
Nivel 2	Bastantes colonias en el borde de la masa, claros y algunas por el centro de la masa.
Nivel 3	Defoliación parcial en los bordes y pies aislados y bastantes colonias en el centro.
Nivel 4	Defoliaciones muy fuertes en los bordes y pies aislados. Defoliaciones parciales en el resto de la masa.
Nivel 5	Defoliaciones muy fuertes en toda la masa.

Entre los predadores de la procesionaria del pino están los carboneros y herrerillos, especialmente el carbonero común, abubillas, críalos, urracas, cuervos y murciélagos. También algunos insectos como hormigas rojas, cigarras y avispa. Sin embargo, su contribución no es suficiente para impedir la multiplicación de las poblaciones de esta especie.

Cada uno de los montes de Villaviciosa se divide en distintos rodales, establecidos en el Plan de Lucha Integrada contra la Procesionaria del pino. Estos rodales con su código se pueden ver en el siguiente croquis.

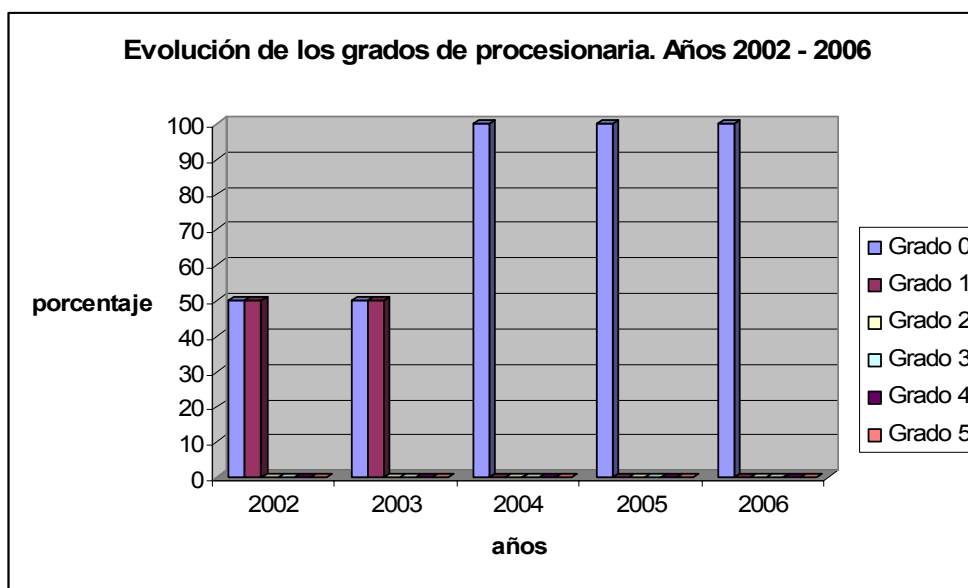




CÓDIGO JA	MONTE	CÓDIGO RODAL
10002	Cabeza Aguda	CO073002
		CO073003
		CO073005
		CO073006
		CO073007
		CO073009
		CO073010
		CO073011
		CO073013
		CO073015
		CO073019
		CO073052
		10019
10029	El Olivarejo	CO073041
		CO073042
		CO073043

En la siguiente gráfica aparecen los grados de infestación de todos los rodales de la zona. La población de procesionaria se estima por las defoliaciones que ocasionan en el pinar y que están definidas de forma cuantitativa por los grados de infestación. El nivel poblacional de los últimos años muestra varias etapas progresivas, detenidas gracias al control de la procesionaria con medios aéreos, estabilizándose la situación tras la ejecución de los mismos.





El estado de los montes, en lo que a la procesionaria se refiere, es bueno. De todas formas se continuará con el seguimiento de la población y con la realización de tratamientos cuando sean necesarios para que la procesionaria no suponga un riesgo para la persistencia y estabilidad de los montes.

Métodos de lucha

En la lucha integrada contra la procesionaria del pino se podrán emplear diversos métodos de lucha, los cuales son los siguientes:

- Colocación de trampas de feromonas.
- Tratamientos aéreos UBV con inhibidores de síntesis de crecimiento.
- Colocación de nidales.
- Tratamientos manuales.
- Tratamientos con cañón pulverizador.

El empleo de uno u otro medio depende del grado de infestación de la plaga y de las características del rodal. En la tabla siguiente se detalla el método aplicado para cada rodal:

RODAL	MÉTODO DE LUCHA	PRODUCTO	Año de aplicación
CO073002	Aéreo	Diflubenzurón 0,9% p/v UL	2003
			2004
			2005
			2006
			2007
CO073003	Aéreo	Diflubenzurón 0,9% p/v UL	2007
CO073005	Aéreo	Diflubenzurón 0,9% p/v UL	2007
CO073009	Aéreo	Diflubenzurón 0,9% p/v UL	2003
			2004
			2005
CO073010	Aéreo	Diflubenzurón 0,9% p/v UL	2004 2005
CO073013	Aéreo	Diflubenzurón 0,9% p/v UL	2003

RODAL	MÉTODO DE LUCHA	PRODUCTO	Año de aplicación
CO073015	Aéreo	Diflubenzurón 0,9% p/v UL	2004
			2005
CO073019	Aéreo	Diflubenzurón 0,9% p/v UL	2003
	Nidales		2007
CO073039	Aéreo	Diflubenzurón 0,9% p/v UL	2004
			2006
			2007
CO073042	Aéreo	Diflubenzurón 0,9% p/v UL	2004
CO073043	Aéreo	Diflubenzurón 0,9% p/v UL	2004
CO073052	Aéreo	Diflubenzurón 0,9% p/v UL	2005

El estado de las masas de Quercíneas es satisfactorio, no apreciándose ninguna plaga o enfermedad que incida de forma significativa. No obstante cabría lugar mencionar que se han podido identificar algunos pies de quejigo afectados por desfoliadores como *Catocala nymphagoga* y *Tortrix viridana*, en estado larvario.

En resumen, se continuará con la red de vigilancia de los perforadores, desfoliadores y en mayor caso de la procesionaria, respetando al máximo la fauna útil, de forma que se realice el menor número de aplicaciones, en los lugares en los cuales sea estrictamente necesario y con los productos más específicos posibles. De este modo se evita la aparición de resistencia a plaguicidas, brotes de plagas secundarias, contaminación, toxicidad y se mantienen las poblaciones de parásitos y predadores.

- **Enfermedades**

En estos montes no se ha observado ningún daño significativo provocado por enfermedades.

- **Otras**

La seca de la encina, producida por mezcla de factores bióticos y abióticos, se incrementó algo durante la sequía, pero no afectó mucho, salvo algunos focos aislados no muy extensos.

2.2.9. PERTURBACIONES ABIÓTICAS

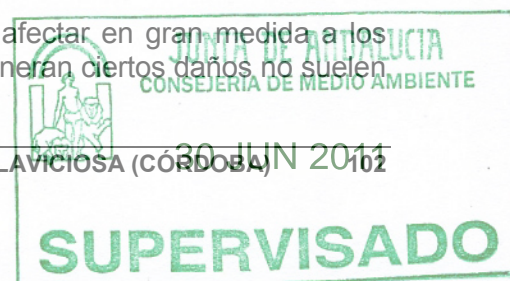
Fuente:

- Base de Datos de INFOCA. Consultas de los años 1998 a 2007.

En estos montes los daños que ocasionan las heladas, el calor o el granizo son despreciables. Sin embargo, si las masas se encuentran envejecidas o debilitadas por algún otro factor, los vientos y nieves pueden ocasionar daños de cierta consideración.

En la actualidad no se detectan factores de riesgo notables para la persistencia y estabilidad de los ecosistemas arbóreos existentes en los montes objeto de la ordenación.

La principal perturbación de este tipo que puede afectar en gran medida a los montes es el fuego, ya que el viento y la nieve, aunque generan ciertos daños no suelen



ser demasiado cuantiosos.

Monte	Fecha de ocurrencia	Superficie afectada (ha)			Causa
		Arbolada	No arbolada	Total	
CO-10002-JA	16/06/2005	0,1	0,5	0,6	Trabajos forestales

2.2.10. ESTUDIO DE CALIDAD DE ESTACIÓN POR MÉTODOS INDIRECTOS Y CLASIFICACIÓN TERRITORIAL DEL MONTE

2.2.10.1. Caracterización de la calidad de estación.

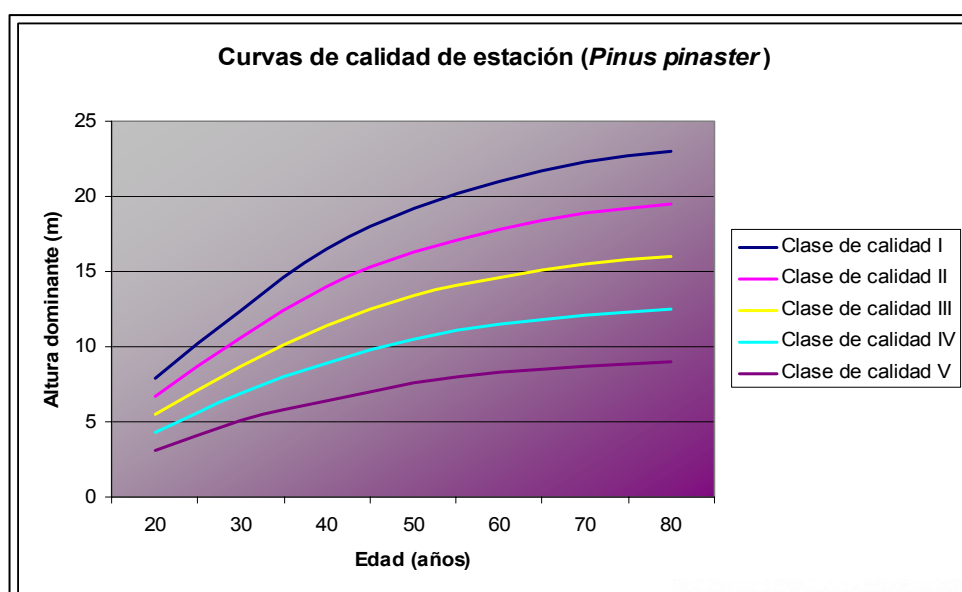
Fuente:

- Gandullo, J. M., Sánchez Palomares, O. 1994. Estaciones ecológicas de los pinares españoles. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.

Se presentan unas tablas con algunos puntos de las curvas de calidad, que nos permitirán determinar la calidad en un cantón o rodal concreto del que conozcamos la altura total media o la altura total dominante, según el caso:

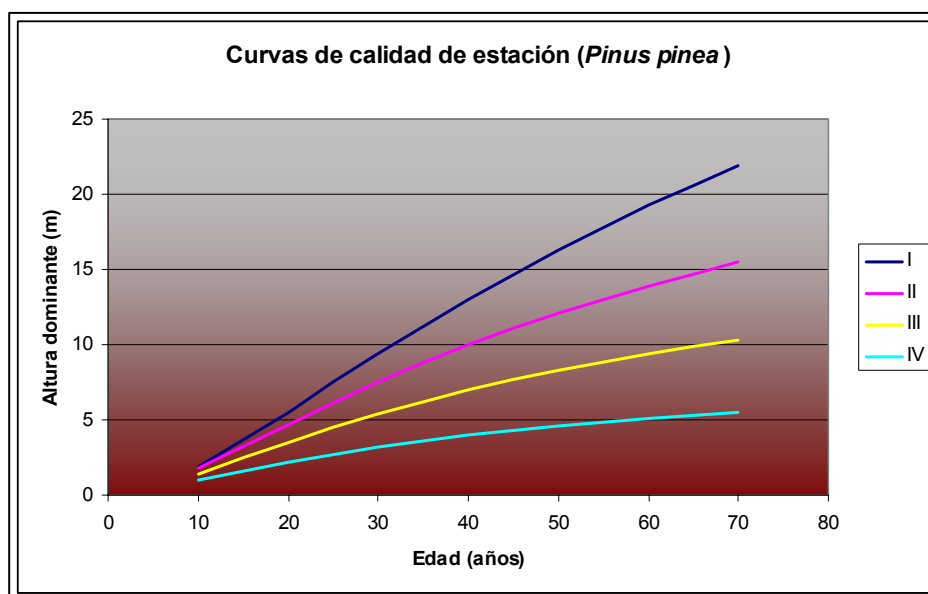
Pinus pinaster subsp. *mediterranea*. Alturas totales dominantes – edades

EDAD (años)	CLASE DE CALIDAD (altura en m)				
	I	II	III	IV	V
20	7,9	6,7	5,5	4,3	3,1
30	12,4	10,6	8,7	6,9	5,1
40	16,5	14,0	11,4	8,9	6,4
50	19,2	16,3	13,4	10,5	7,6
60	21,0	17,8	14,6	11,5	8,3
70	22,3	18,9	15,5	12,1	8,7
80	23,0	19,5	16,0	12,5	9,0



Pinus pinea. Alturas totales medias – edades

EDAD (años)	CLASE DE CALIDAD (altura en m)			
	I	II	III	IV
10	1,9	1,8	1,4	1,0
20	5,5	4,7	3,5	2,2
30	9,4	7,5	5,4	3,2
40	13,0	10,0	7,0	4,0
50	16,3	12,1	8,3	4,6
60	19,3	13,9	9,4	5,1
70	21,9	15,5	10,3	5,5



2.2.10.2. Productividad potencial

Fuente:

- Gandullo, J. M., Serrada Hierro, R. 1997. Mapa de productividad potencial forestal de la España peninsular. Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias. Madrid.

Los factores que influyen en la productividad real de una masa forestal son numerosos y de naturaleza diversa, pudiéndose agrupar en dos grandes grupos: factores ecológicos y factores humanos. Los primeros son fundamentales para definir la productividad vegetal de la estación. La actuación humana sobre las masas forestales se concreta sobre la intensidad de los aprovechamientos, mantenimiento de las espesuras de diferente grado, control de las diversas especies que constituyen la masa, así como las acciones que se puedan realizar sobre el suelo, modificando sus propiedades. Son en definitiva, los cuidados culturales, tratamientos y aprovechamientos.

El efecto, ya sea positivo o negativo, de estas acciones humanas hace que sea difícil la comparación de las productividades reales de varios montes. Se pone pues de manifiesto la necesidad de establecer un único concepto de productividad forestal, tratando de acotar o fijar aquellos factores humanos que hacen variar la producción real para así permitir la comparación entre diversas estaciones.

De esta forma llegamos a definir la productividad potencial forestal como la máxima producción que se puede llegar a obtener en un monte que cumpla las siguientes condiciones:

- ✚ Suelo maduro, en equilibrio con el clima y evolucionado con arreglo al acondicionamiento fijado por su roca madre.
- ✚ Gestión técnica adecuada que suponga la ordenación de los aprovechamientos, la conservación de la espesura normal y la regeneración natural de la masa.
- ✚ Buen estado fitosanitario.
- ✚ Especie de mayor crecimiento y compatible con la estabilidad del medio.

Una vez tenidas en cuenta estas consideraciones, se va a realizar una estimación de la potencialidad del monte en cuanto a productividad potencial forestal en m³/Ha·año. La productividad potencial viene definida por medio de la siguiente expresión:

$$\text{Productividad Forestal Potencial (m}^3 \text{ de madera/ha·año)} = (5,3 \cdot \log_{10} I) - 7,41$$

Para esto se utiliza el índice climático de Patterson (I), y a partir de él se hace la estimación. Esto se ha realizado para las distintas estaciones meteorológicas.

De esta forma la productividad potencial es la que se indica en la siguiente tabla:

Estación	Índice de Patterson	Productividad Potencial Forestal (m ³ /ha·año)
5394	237,9	5,19
5442 E	249,1	5,30
5461	218,3	5,00
General	235,1	5,17

Se estima una productividad media ligeramente superior a los **5 m³/ha·año**, lo que corresponde a la clase III (tierras que tienen limitaciones moderadas para el crecimiento de bosques productivos), con intervalo de productividad potencial comprendido entre 4,5 y 6 m³/ha año.

2.2.11. DINÁMICA NATURAL DEL PAISAJE: DESCRIPCIÓN DE HÁBITATS, DE ESPECIES O COMUNIDADES

Se entiende por paisaje cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos.

El monte es, entre otras muchas cosas, un territorio abierto, sometido a cambios continuos, y relacionado permanentemente con las unidades territoriales que lo rodean. Existe un permanente flujo de materia y energía entre el monte y su entorno, al tiempo que ese balance se reparte en el interior en función de sus características propias. Este conjunto de procesos es responsable de la oferta de hábitats que el monte realiza, así como el papel que esta oferta representa en el conjunto del paisaje.



Para analizar y describir ambos aspectos se deberá establecer un diagnóstico en dos escalas:

1. A escala de paisaje, para estudiar el papel que representan las unidades naturales del monte o el monte en su conjunto en los hábitats, así como el grado de fragmentación y su inversa, la conectividad. Aunque estos aspectos son difíciles de evaluar, existiendo poca tradición en una gestión que considere estas variables, sí conviene tenerlos en cuenta por la mejora que puede suponer en la conservación de la diversidad biológica.

No es lo mismo la gestión de un monte inmerso en un entorno forestal, con un nivel de alteración reducido, que la de un monte aislado dentro de un paisaje agrícola, cuyo papel es de refugio de especies (animales y vegetales).

El grado de fragmentación y su inversa, la conectividad, serán asimismo fundamentales en la definición de las características del paisaje. Así, por ejemplo, porciones de bosque en una matriz agrícola pueden sumar idénticas hectáreas que una mancha continua y, sin embargo, tener una riqueza específica en su conjunto, riqueza que aumentará cuanto menor sea la distancia entre dichas porciones o fragmentos o cuanto mejor la capacidad de intercambio entre los mismos (Santos y Tellería, 1998).

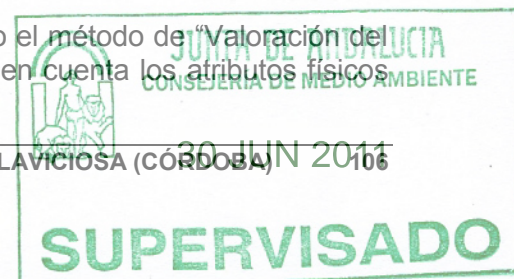
2. A escala interna de monte, la cantidad y las características de las especies que lo habitan depende de atributos como el tamaño de las diferentes unidades de paisaje, su forma, así como el nivel de madurez de la vegetación.

Se pueden distinguir tres tipos fundamentales de hábitats que integran el monte objeto del proyecto, atendiendo fundamentalmente al tipo de cobertura vegetal:

- a) Zonas con estrato arbóreo compuesto principalmente de encina y coníferas, y en menor número quejigos, y sotobosque de matorral. Se caracterizan fundamentalmente por ofrecer cobijo a la mayoría de especies que conviven en el monte. Se trata de un tipo de hábitat de origen antrópico, pues provienen del manejo que la vegetación ha presentado hasta el momento. En la actualidad dichas masas forestales generalmente están regenerándose, con lo que se garantizaría una persistencia de estos lugares, y con ello, de la fauna que se encuentra en los mismos.
- b) Zonas de pastizal, con presencia variable de matorral de talla baja y media. Se trata de un tipo de hábitat que ofrece alimento a mamíferos, tanto herbívoros como predadores, y a aves. Son áreas donde las aves de presa cazan más fácilmente a conejos y pequeños roedores.
- c) Zonas con presencia temporal o permanente de agua, como vaguadas y cauces, con una presencia de vegetación de ribera que ofrece sitios de alimentación y refugio a determinadas especies. Son áreas de cría de anfibios, muchos de los cuales se encuentran protegidos, por lo que es necesaria su conservación.

Es en cambio la alternancia de un tipo y otro de hábitats lo que posibilita que las especies satisfagan sus necesidades, ya que al encontrarse mosaicos de vegetación por todo el monte, la fauna puede moverse de un sitio a otro en busca de alimento y refugio. Esto es fundamental para la nidificación de rapaces y para la fauna cinegética mayor, de gran importancia económica en esta zona.

Para evaluar el paisaje de la zona se ha empleado el método de "Valoración de Paisaje" propuesto por Cañas (1992). Este método tiene en cuenta los atributos físicos



(agua, forma del terreno, vegetación, nieve, fauna, usos del suelo, vistas, sonidos, olores, recursos culturales y elementos que alteran el carácter), descriptores artísticos (forma, color y textura) y psicológicos (unidad y expresión del paisaje). Cada uno de estos atributos se divide a su vez en distintas variables.

Es un método con alto grado de sensibilidad. Al separar los atributos en los 3 grupos descritos, siempre se sabrá a cuál de ellos es debida la calidad del paisaje. En este método no se consideran el cielo ni los elementos en primer plano (0-50 m) y para la consideración de las vistas se consideran los elementos a partir de 300 m.

La valoración consiste en obtener un valor numérico del paisaje mediante la puntuación de las variables de los 16 parámetros que considera que afectan al mismo. La suma de estos valores nos da ese valor numérico que tiene el paisaje y según ese valor, lo califica como:

Degradado	< 20
Deficiente	20-32
Mediocre	33-44
Bueno	45-56
Notable	57-68
Muy bueno	69-80
Excelente	> 80

La descripción de los diferentes parámetros así como los valores de sus variables y las distintas fórmulas a utilizar se presentan en la siguiente tabla. La puntuación de cada parámetro se obtiene por la suma de las variables que intervienen en él. Finalmente, la puntuación del paisaje se consigue sumando las puntuaciones de los 16 parámetros que se utilizan para su evaluación.

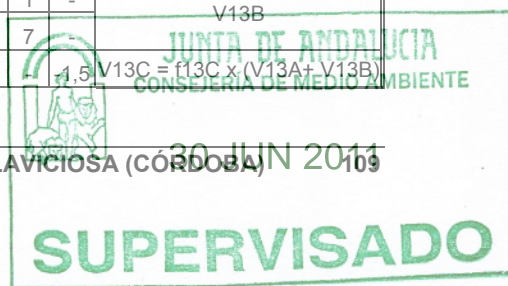
Parámetro X	Variable i	Parámetro		Vxi	fxi	Fórmula	
		Variable	Valores variable				
1	AGUA						
	A	Tipo	Zona pantanosa	4	-	V1A	
			Arroyo	2	-		
			Río	3	-		
			Lago/Pantano	5	-		
			Mar	15	-		
	B	Orilla	Sin vegetación	-	0	V1B = f1B x V1A	
			Con vegetación	-	0,5		
			Con mucha vegetación	-	1		
	C	Movimiento	Ninguno	0	-	V1C	
Ligero			0,5	-			
Meandros			1	-			
Rápido			5	-			
D	Cantidad	Cascada	10	-	V1D		
		Baja	1	-			
		Media	2	-			
2	A	Tipo	Alta	3	-	V2A	
			FORMA DEL TERRENO	Llano	0		-
			Colinas	2	-		
			Costa	6	-		
			Montaña	8	-		

Parámetro X	Variable i	Parámetro		Vxi	fxi	Fórmula
		Variable	Valores variable			
3	VEGETACIÓN					
	A	Cubierta	< 5%	0	-	V3A
			5-25%	1	-	
			25-50%	2	-	
			50-75%	2,5	-	
			>75%	3	-	
	B	Diversidad	Poca	-	0	V3B = f3B x V3A
			Presente	-	0,5	
			Abundante	-	1	
	C	Calidad	Regular	-	1	V3C = f3C x V3A
			Buena	-	2	
			Muy buena	-	3	
D	Tipo	Herbáceo seco	-	0,25	V3D = f3D x V3A	
		Herbáceo regadío	-	0,5		
		Arbustivo	-	0,75		
		Pradera	-	1		
		Arbóreo	-	1,5		
4	NIEVE					
	A	Cubierta	< 5%	0	-	V4A
			5-25%	2	-	
			25-50%	5	-	
			50-75%	7	-	
			>75%	15	-	
5	FAUNA					
	A	Presencia	Presente	1	-	V5A
			Abundante	3	-	
	B	Interés	Mediocre	-	1	V5B = f5B x V5A
			Buena	-	3	
	C	Fac. de verse	Mediocre	-	1	V5C = f5C x V5A
Buena			-	3		
6	USOS DEL SUELO					
	A	Intensidad	Industrial/ Minas/ Urbano	0	-	V6A
			Agrícola muy poblado	1	-	
			Agrícola poblado	5	-	
			Agrícola poco poblado	10	-	
			Salvaje	15	-	
7	VISTAS					
	A	Amplitud	< 45°	0	-	V7A
			45-90°	0,5	-	
			90-180°	1	-	
			180-270°	1,5	-	
			> 270°	2	-	
	B	Tipo	Baja < 1500 m	-	0	V7B = f7B x V7A
Media 1500-5000 m			-	1		
Alta > 5000 m			-	3		
8	SONIDOS					
	A	Presencia	Presentes			



Parámetro X	Variable i	Parámetro			Vxi	fxi	Fórmula
		Variable	Valores variable				
			Abundantes		3	-	
	B	Tipo	Molestos		-	-2	V8B = f8B x V8A
			Indiferentes		-	-1	
			Armoniosos		-	1	
OLORES							
9	A	Presencia	Presentes		1	-	V9A
			Abundantes		3	-	
	B	Tipo	Molestos		-	-2	V9B = f9B x V9A
			Indiferentes		-	-1	
		Armoniosos		-	1		
RECURSOS CULTURALES							
10	A	Presencia	Presentes		1	-	V10A
			Abundantes		3	-	
	B	Tipo	Popular	Mediocre	-	0,5	V10B = f10B x V10A
				Bueno	-	1,5	
				Mediocre	-	1	
	C	Fac. de verse	Popular	Bueno	-	2	V10C = f10C x V10A
				Bueno	-	2	
	D	Interés	Histórico	Mediocre	-	1	V10D = f10D x V10A
				Bueno	-	3	
				Bueno	-	2	
			Bueno	-	4		

ELEMENTOS QUE ALTERAN							
11	A	Intrusión	Bajo		-0,5	-	V11A
			Medio		-1	-	
			Alto		-2	-	
	B	Fragmentación	Algo		-	1	V11B = f11B x V11A
		Medio		-	3		
		Bastante		-	6		
C	Tapa la línea del horizonte	Algo		-	0,25	V11C = f11C x V11A	
		Bastante		-	0,5		
D	Tapa vistas	Algo		-	0,25	V11D = f11D x V11A	
		Bastante		-	0,5		
FORMA							
12	A	Diversidad	Alguna		1	-	V12A
			Dominante > 4		5	-	
	B	Contraste	Alguna		1	-	V12B
		Dominante		5	-		
C	Compatibilidad	No		-	-1,5	V12C = f12C x (V12A+ V12B)	
		Sí		-	0,5		
COLOR							
13	A	Diversidad	Alguna		1	-	V13A
			Dominante > 5		5	-	
	B	Contraste	Alguna		1	-	V13B
		Dominante		7	-		
C	Compatibilidad	No		-	1,5	V13C = f13C x (V13A+ V13B)	



Parámetro X	Variable i	Parámetro		Vxi	fxi	Fórmula
		Variable	Valores variable			
			Sí	-	0,5	
14	TEXTURA					
	A	Diversidad	Alguna Dominante > 4	1 5	- -	V14A
	B	Contraste	Alguna Dominante	1 5	- -	V14B
	C	Compatibilidad	No Sí	- -	-1,5 0,5	V14C = f14C x (V14A+ V14B)
15	UNIDAD					
	A	Líneas estructurales	Alguna Dominante	0 5	- -	V15A
	B	Proporción	Alguna Dominante	0 7	- -	V15B
16	EXPRESIÓN					
	A	Afectividad	Alguna Dominante	0 7	- -	V16A
	B	Estimulación	Alguna Dominante	0 8	- -	V16B
	C	Simbolismo	Alguna Dominante	0 7	- -	V16C

Para la valoración de estos montes se han tomado las dos formaciones más representativas del monte, masa de *Pinus pinea* (43%) y mezcla de *Pinus* y *Quercus* (23%). El título de la foto hace referencia a la sección, cuartel, cantón y rodal donde se ha tomado.



Pinus pinea



FOTO		Nº 21A – 70(2)			
Param X	Variable i, j	Vxi	fxj	Vxj	Suma
AGUA	Tipo	2		2	9
	Veg.Orillas		0,5	1	
	Movimiento	5		5	
	Cantidad	1		1	
FORMA DEL TERRENO	Tipo	8		8	8
VEGETACIÓN	%Cubierto	3		3	15
	Diversidad		0,5	1,5	
	Calidad		2	6	
	Tipo		1,5	4,5	
NIEVE	Cubierta			0	0
FAUNA	Presencia	1		1	5
	Interés		3	3	
	Fac.Verse		1	1	
USOS SUELO	Intensidad	15		15	15
VISTAS	Amplitud	1,5		1,5	1,5
	Tipo		0	0	
SONIDOS	Presencia	1		1	0
	Tipo		-1	-1	
OLORES	Presencia	1		1	2
	Tipo		1	1	
RECURSOS CULTURALES	Presencia	0		0	0
	Tipo		0	0	
	Fac.de Verse		0	0	
	Interés		0	0	
ELEM. QUE ALTERAN	Intrusión	-0,5		-0,5	-2,5
	Fragmentación		3	-1,5	
	Tapa Lin.Horiz		0,5	-0,25	
	Tapa Vistas		0,5	-0,25	
FORMAS	Diversidad	1		1	3
	Contraste	1		1	
	Compatibilidad		0,5	1	
COLORES	Diversidad	1		1	3
	Contraste	1		1	
	Compatibilidad		0,5	1	



FOTO		Nº 21A – 70(2)			
Param X	Variable i, j	Vxi	fxj	Vxj	Suma
TEXTURA	Diversidad	1		1	9
	Contraste	5		5	
	Compatibilidad		0,5	3	
UNIDAD	Líneas estructurales	5		5	12
	Proporción	7		7	
EXPRESIÓN	Afectividad	7		7	15
	Estimulación	8		8	
	Simbolismo	0		0	
VALORACIÓN DEL PAISAJE		95 EXCELENTE			



Mezcla *Pinus* y *Quercus*

FOTO		Nº 33A – 71(1)			
Param X	Variable i, j	Vxi	fxj	Vxj	Suma
AGUA	Tipo	2		2	9
	Veg.Orillas		0,5	1	
	Movimiento	5		5	
	Cantidad	1		1	
FORMA DEL TERRENO	Tipo	8		8	8



FOTO		Nº 33A – 71(1)			
Param X	Variable i, j	Vxi	fxj	Vxj	Suma
VEGETACIÓN	%Cubierto	3		3	16,5
	Diversidad		1	3	
	Calidad		2	6	
	Tipo		1,5	4,5	
NIEVE	Cubierta			0	0
FAUNA	Presencia	1		1	5
	Interés		3	3	
	Fac.Verse		1	1	
USOS SUELO	Intensidad	15		15	15
VISTAS	Amplitud	1,5		1,5	1,5
	Tipo		0	0	
SONIDOS	Presencia	1		1	0
	Tipo		-1	-1	
OLORES	Presencia	1		1	2
	Tipo		1	1	
RECURSOS CULTURALES	Presencia	0		0	0
	Tipo		0	0	
	Fac.de Verse		0	0	
	Interés		0	0	
ELEM. QUE ALTERAN	Intrusión	-0,5		-0,5	-2,5
	Fragmentación		3	-1,5	
	Tapa Lin.Horiz		0,5	-0,25	
	Tapa Vistas		0,5	-0,25	
FORMAS	Diversidad	5		5	9
	Contraste	1		1	
	Compatibilidad		0,5	3	
COLORES	Diversidad	1		1	3
	Contraste	1		1	
	Compatibilidad		0,5	1	
TEXTURA	Diversidad	1		1	9
	Contraste	5		5	
	Compatibilidad		0,5	3	
UNIDAD	Líneas estructurales	5		5	12
	Proporción	7		7	
EXPRESIÓN	Afectividad	7		7	15
	Estimulación	8		8	

FOTO		Nº 33A – 71(1)			
Param X	Variable i, j	Vxi	fxj	Vxj	Suma
	Simbolismo	0		0	
VALORACIÓN DEL PAISAJE		102,5 EXCELENTE			



2.3. ESTADO SOCIOECONÓMICO

Este apartado tiene por objeto la descripción de la oferta pretérita del sistema forestal en bienes y servicios económicos, ambientales y sociales, de las inversiones realizadas, así como del análisis de la demanda a la que potencialmente van dirigidos los beneficios que se generen.

2.3.1. BALANCE RETROSPECTIVO DE LOS BENEFICIOS DEL MONTE Y DE LAS INVERSIONES REALIZADAS

Los datos que se presentan pertenecen a los últimos 10 años (1.998 a 2.007).

2.3.1.1. Aprovechamientos

2.3.1.1.1. Caza

2.3.1.1.1.1. Clasificación de los terrenos cinegéticos incluidos en estos montes

Todos estos montes son terrenos cinegéticos de gestión privada. Conforme al art. 42.2 de la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y fauna silvestres: "la caza sólo podrá ejercitarse en los terrenos cinegéticos".

Y conforme al art. 43.2 de la Ley 8/2003, los terrenos cinegéticos se clasifican en:

- a) Reservas andaluzas de caza.
- b) Zonas de caza controlada.
- c) Cotos de caza: coto privado de caza, cotos deportivos y cotos intensivos.

Conforme a esta clasificación, estos montes incluyen los siguientes terrenos cinegéticos:

Monte	Matrícula del Coto	Terreno Cinegético	Nombre
CO-10002-JA	CO-12.236	Coto Privado de Caza	Cabeza Aguda
CO-10019-JA	CO-10.041	Coto Privado de Caza	Fuente Vieja
CO-10029-JA	CO-12.233	Coto Privado de Caza	Los Boquerones

*El coto cabeza aguda no posee Plan cinegético en vigor.

2.3.1.1.1.2. Modalidades de caza que se practican en estos terrenos cinegéticos

En los montes incluidos en este proyecto de ordenación en los cuales existe plan técnico de caza, las modalidades que se practican son varias. Por un lado cabe mencionar por su importancia debido a los ingresos originados, las monterías, actividades muy típicas de esta zona, pero también presentan importancias las batidas y los recechos.

A continuación, se exponen las distintas modalidades de caza mayor y menor, existentes en cada uno de los cotos de la agrupación de montes de Villaviciosa:



Monte	Matrícula del Coto	Propietario	Especie	Modalidad de Caza
CO-10019-JA	CO-10.041	Fuente Vieja y el Pasil, S.L.	Jabalí	Aguardo diurno
				Gancho
				Montería/Batida
			Ciervo	Rececho
				Montería
				Gancho
Zorro	En mano			
Perdiz roja	Perdiz con reclamo macho			
CO-10029-JA	CO-12.233	Delegación Provincial de Medio Ambiente	Jabalí	Montería/Batida
			Ciervo	Montería
			Zorro	Aguardo diurno
				En mano
			Perdiz roja	Perdiz con reclamo macho

2.3.1.1.3. Ingresos y Gastos en los terrenos cinegéticos de estos montes

El aprovechamiento cinegético es de los más importantes, no sólo por las rentas dinerarias que deja, sino por los beneficios ecológicos que pueden derivarse del control del ganado silvestre, ya que este ha causado daños importantes a la vegetación en los primeros años de la década de los 90. Actualmente, hay una menor densidad, por lo que la vegetación se ve menos presionada tanto en su desarrollo como en la regeneración. A continuación, se dan unas previsiones de los datos de beneficio bruto previsto para el decenio.

Los ingresos y beneficios generados por la actividad cinegética en estos montes se presentan para un año tipo.

Ingresos

Año	Matrícula del Coto	Nombre Mancha	Adjudicación	Sup. (ha)	Escopetas	P. unitario (€)	Importe (€)
Anual	CO-10.041	Fuente Vieja y el Pasil, S.L.	Privada	595,00	80	600	48.000
Anual	CO-12.233	Los Boquerones	Privada	715,53	64	600	38.400
		Cañada La Zorra	Privada	600,00	62	600	37.200
Total							123.600

Gastos

Año	Matrícula del Coto	Concepto		Importe (€)
Anual	CO-10.041	Actuaciones sobre la fauna	Suplemento alimentario en periodos críticos	42.000
			Suministro de piedras de sal y otros minerales	1.080
			Repoblaciones	4.800
		Mejoras sobre el	Fomento de Pastizal Natural	7.300

Año	Matrícula del Coto	Concepto		Importe (€)
		medio natural	Mediterráneo	
		Otros	Guardería y vigilancia	53.000
Anual	CO-12.233	Actuaciones sobre la fauna	Censo y conteo de especies (cinegéticas y no cinegéticas)	300
			Administración de medicamentos	600
		Mejoras sobre el medio natural	Instalación de comederos artificiales	500
			Instalación o mejora de abrevaderos	500
Total				110.080

2.3.1.1.2. Piña

Los aprovechamientos planificados en el grupo de montes son los siguientes:

Año	Monte	Cantidad	Unidades	Precio Unitario (€/Kg)	Importe (€)
1998	Cabeza Aguda	423.360	Kg	0,03306	13.996,28
1999	Cabeza Aguda	259.000	Kg	0,03306	8.562,54
2000	El Olivarejo	6.000	Kg	0,03606	216,36
2001	El Olivarejo	6.000	Kg	0,03606	216,36
2002	El Olivarejo	6.000	Kg	0,03606	216,36
Total		700.360			23.207,90

Los datos de los que se disponen en cuanto a lo ejecutado son:

Año	Monte	Cantidad	Unidades	Importe
1998	Cabeza Aguda	546.513	Kg	18.067,72
2001	El Olivarejo	3.783	Kg	125,06
2006	Cabeza Aguda	12.582	Kg	419,96
Total		562.878		18.612,74

2.3.1.1.3. Pastos

La planificación del aprovechamiento de pastos es importante. El pastoreo controlado produce un efecto positivo en la calidad del pasto, al no dejar que se establezcan las especies menos palatables para el ganado.

Por otro lado, no podemos olvidar que los montes en la actualidad son susceptibles de aprovechamiento cinegético, con lo cual la propia fauna salvaje ya ejerce un aprovechamiento pascícola de los montes.

Los aprovechamientos previstos son:

Año	Monte	Cantidad	Unidades	Precio Unitario (€/cl)	Importe (€)
1999	Cabeza Aguda	1.000	cl	8,65457	8.654,57
2000	Cabeza Aguda	5.000	cl	0,99167	4.958,36
2001	Cabeza Aguda	8.000	cl	0,99167	7.933,36
2002	Cabeza Aguda	7.500	cl	0,99167	7.437,54
		3.000	cl	1,00000	3.000,00
2003	Cabeza Aguda	10.500	cl	1,00000	10.500,00
		2.100	cl	1,00000	2.100,00
2004	Cabeza Aguda	8.500	cl	1,00000	8.500,00
		4.900	cl	1,00000	4.900,00
2005	Cabeza Aguda	6.000	cl	1,00000	6.000,00
		5.600	cl	1,00000	5.600,00
2006	Cabeza Aguda	9.000	cl	1,00000	9.000,00
		4.200	cl	1,00000	4.200,00
2007	Cabeza Aguda	9.000	cl	1,00000	9.000,00

Año	Monte	Cantidad	Unidades	Precio Unitario (€/cl)	Importe (€)
	El Olivarejo	4.200	cl	1,00000	4.200,00
Total		88.500			95.983,83

Los datos de los que se disponen en cuanto a lo ejecutado son:

Año	Monte	Importe
2000	Cabeza Aguda	8.654,57
2001	Cabeza Aguda	2.073,49
Total		10.728,06

2.3.1.1.4. Madera

La mayoría de las coníferas que componen el vuelo de los montes de la agrupación de montes de Villaviciosa se encuentran en estados de latizal o fustal, siendo los aprovechamientos madereros correspondientes al último decenio los que se muestran a continuación.

Los aprovechamientos planificados en el grupo de montes son los siguientes:

Año	Monte	Especie	Vcc (m ³)	Precio unitario (€/m ³)	Importe (€)
1999	Cabeza Aguda	<i>Pinus pinaster</i>	766,76	19,23239	14.746,63
		<i>Pinus pinaster</i>	858,00	9,01558	7.735,02
		<i>Pinus pinea</i>	589,07	19,23239	11.329,22
	El Olivarejo	<i>Pinus pinaster</i>	1.743,86	19,23239	33.538,60
2000	Cabeza Aguda	<i>Pinus pinaster</i>	294,30	13,22227	3.891,31
		<i>Pinus pinea</i>	2.285,50	13,22227	30.219,50
	El Olivarejo	<i>Pinus pinaster</i>	2690,08	19,23239	51.750,51
		<i>Pinus pinaster</i>	430,43	13,22227	5.691,26
2001	Cabeza Aguda	<i>Pinus pinaster</i>	585,00	21,03542	12.305,72
	El Olivarejo	<i>Pinus pinaster</i>	693,00	21,03542	14.577,55
		<i>Pinus pinea</i>	2.800,00	21,03542	58.899,18
2003	El Fragosal	<i>Pinus pinaster</i>	185,85	2,55000	473,92
2004	Cabeza Aguda	<i>Pinus pinea</i>	439,17	2,00000	878,34
	El Fragosal	<i>Pinus pinaster</i>	185,85	2,55000	473,92
2005	Cabeza Aguda	<i>Pinus pinea</i>	439,17	2,00000	878,34
	El Olivarejo	<i>Pinus pinea</i>	660,00	2,50000	1.650,00
		<i>Pinus pinaster</i>	2.200,00	2,50000	5.500,00
	Guadatillo	<i>Pinus pinaster</i>	3.231,00	2,50000	8.077,50
		<i>Pinus pinea</i>	3.231,00	2,00000	6.462,00
2006	Cabeza Aguda	<i>Pinus pinea</i>	1.223,15	1,50000	1.834,73
	El Olivarejo	<i>Pinus pinaster</i>	134,00	9,00000	1.206,00
		<i>Pinus pinea</i>	134,00	8,00000	1.072,00
		<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	600,00	1,00000	600,00
2007	Cabeza Aguda	<i>Pinus pinea</i>	1.223,10	1,50000	1.834,65
Total			27.622,29		275.625,90

Los datos de los que se disponen en cuanto a lo ejecutado son:

Año	Monte	Especie	Importe
2000	Cabeza Aguda	<i>Pinus pinaster</i>	12.641,25
2001	El Olivarejo	<i>Pinus pinaster</i>	25.000,69
2002	Cabeza Aguda	<i>Pinus pinaster</i>	10.036,32
		<i>Pinus pinea</i>	43.908,90
	El Olivarejo	<i>Pinus pinaster</i>	7.677,78
2005	El Olivarejo	<i>Pinus pinaster</i>	731.411,18
Total			99.996,35

2.3.1.1.5. Apícola

Se trata de un tipo de aprovechamiento que revierte más beneficios indirectos que directos, por lo que en los últimos años de la década se planificó sin ingresos.

Año	Monte	Cantidad	Unidades
1998	Cabeza Aguda	590	colm
	El Fragosal	80	colm
1999	Cabeza Aguda	590	colm
	El Fragosal	80	colm
2000	Cabeza Aguda	590	colm
	El Fragosal	80	colm
2001	Cabeza Aguda	590	colm
	El Fragosal	80	colm
2002	Cabeza Aguda	590	colm
	El Fragosal	80	colm
2003	Cabeza Aguda	700	colm
	El Fragosal	100	colm
2004	Cabeza Aguda	700	colm
	El Fragosal	100	colm
2005	Cabeza Aguda	700	colm
	El Fragosal	100	colm
2006	Cabeza Aguda	860	colm
	El Fragosal	100	colm
2007	Cabeza Aguda	860	colm
	El Fragosal	100	colm
Total		7.670	

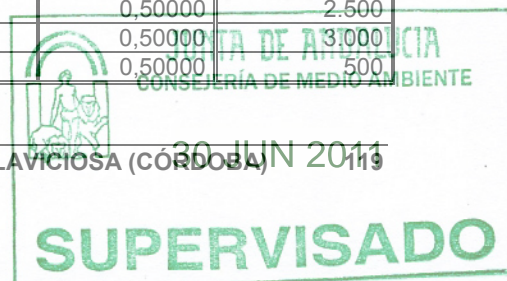
Los beneficios más importantes que se obtienen son la polinización entomófila que realizan las abejas, así como el suponer un medio de vida alternativo a las gentes del lugar.

No se dispone de datos sobre lo ejecutado.

2.3.1.1.6. Setas

La producción de setas de los montes que componen esta agrupación de montes de Villaviciosa es considerable, dependiendo de la climatología. Aunque existen numerosas especies es de destacar la abundancia de niscalos (*Lactarius deliciosus*) por su importancia en el mercado, aunque este tipo de aprovechamiento no se ha adjudicado hasta la fecha. La potencialidad es alta, tal y como reflejan los siguientes datos contemplados en los Planes de Aprovechamientos de los montes.

Año	Monte	Cantidad	Unidades	Precio unitario (€/Kg)	Importe (€)
1999	Cabeza Aguda	15.000	Kg	0,12020	1.803
2004	Cabeza Aguda	5.000	Kg	0,50000	2.500
	El Olivarejo	6.000	Kg	0,50000	3.000
	El Fragosal	1.000	Kg	0,50000	500
2005	Cabeza Aguda	5.000	Kg	0,50000	2.500
	El Olivarejo	6.000	Kg	0,50000	3.000
	El Fragosal	1.000	Kg	0,50000	500
2006	Cabeza Aguda	5.000	Kg	0,50000	2.500
	El Olivarejo	6.000	Kg	0,50000	3.000
	El Fragosal	1.000	Kg	0,50000	500



Año	Monte	Cantidad	Unidades	Precio unitario (€/Kg)	Importe (€)
2007	Cabeza Aguda	5.000	Kg	0,50000	2.500
	El Olivarejo	6.000	Kg	0,50000	3.000
Total		62.000			25.303

2.3.1.1.7. Corcho

Para el conjunto de montes tan sólo existe planificación para el año 1998, con las siguientes previsiones:

Año	Monte	Cantidad		Unidades
		Bornizo	Reproducción	
1998	Cabeza Aguda	800		Kg
Total		800		Kg

A pesar de no haber muchos alcornoques y estar bastante fragmentado su territorio, estando en su mayoría mezclados con las repoblaciones de pinar, el aprovechamiento suberícola es de cierta importancia, sobre todo por el buen precio que se obtiene de la saca del corcho. Las cantidades aprovechadas son:

Año	Monte	Cantidad		Unidades	Años pasados
		Bornizo	Reproducción		
1998	Cabeza Aguda	12.611	31.908	Kg	9
Total		12.611	31.908	Kg	

También conocemos los datos de la saca de corcho de 2008:

Año	Monte	Cantidad			Unidades
		Bornizo	Segundero	Reproducción	
2008	Cabeza Aguda	5.186	16.678	25.784	Kg
	El Olivarejo	15.453	1.610	55.214	Kg
Total		20.639	18.288	80.998	Kg

2.3.1.2. *Usos sociales*

Es muy importante el aprovechamiento cinegético de los recursos del monte. Los montes han sido arrendados a sociedades locales de caza, las cuales realizan éste aprovechamiento mediante monterías, batidas de jabalíes, recechos, aguardos, etc., en cuanto a caza mayor, y caza al salto y al paso, en cuanto a caza menor.

Estos montes también tienen otros aprovechamientos como son la recolección de niscalos, sobre la que no existe ninguna legislación, ni limitación al respecto y son recogidos mayoritariamente por gente del pueblo; y la presencia de algunas colmenas en el interior de alguno de los montes.

El uso recreativo también es bastante importante en estos montes de Villaviciosa, sobre todo en "Cabeza Aguda" y "El Olivarejo", que constan de áreas recreativas.

Existen otros usos que actualmente se encuentran en regresión y que



ocasionalmente se producen, como son la recogida de espárragos silvestres, la corta de tamujo (*Securinega tinctoria*) en las proximidades de los ríos para la fabricación de escobas y setos de corrales, recogida de plantas aromáticas (como especies del género *Mentha*, *Thymus mastychina* - conocido como almarabuz - y *Lavandula stoechas*, y empleo de madera para uso local, procedente de fresnos (*Fraxinus angustifolia*), principalmente.

Otra actividad que se realiza en la zona desde hace algún tiempo es la recogida de desmogueos de ciervo para su posterior venta a artesanos que fabrican diferentes utensilios (perchas, lámparas, trofeos, empuñaduras).

2.3.1.2.1. Análisis de los beneficios indirectos o/y ambientales

En este apartado se pretende hacer una cuantificación de los bienes públicos que no tienen precio de mercado. Para ello se tendrá en cuenta la metodología y los resultados proporcionados en el Modelo que permite determinar el valor económico de la conservación y restauración de los sistemas forestales realizado por La Consejería de Medio Ambiente en la “**Valoración integral de la superficie forestal de la Comunidad Autónoma de Andalucía**” y su aplicación “**Dina Val**”. En este modelo se calcula el valor económico total de un ecosistema mediante la suma del valor productivo, el ambiental y el recreativo. En este caso, sólo se tendrá en cuenta la valoración de los bienes llamados públicos, ambiental y recreativo, ya que los valores productivos se cuantifican de forma más detallada en el inventario de recursos.

El modelo es aplicable siempre que la persistencia del ecosistema esté garantizada y también cuando sea recuperable y/o sustituible.

El aspecto ambiental engloba la valoración de la fijación de carbono y la valoración del no-uso. La fijación de carbono se valora mediante el método de los costes de protección, que consiste en calcular los costes evitados en repoblación para producir una fijación equivalente. El no-uso se valora mediante el método de valoración contingente. Consiste en preguntar a las personas lo que estarían dispuestos a pagar (DAP) por mantener la conservación de los ecosistemas forestales. Paralelamente, un panel de expertos determina un ICA (Índice de Calidad); que utiliza unos índices bases así como unos modificadores para determinar los ecosistemas más valiosos. La DAP de la población es distribuida mediante la ley de reparto que proporciona el ICA, consiguiendo un Mapa de Valor Ambiental.

El aspecto recreativo engloba la valoración del paisaje y de las áreas de recreo. El paisaje, también mediante el método de valoración contingente y las áreas de recreo, mediante el método del coste de viaje, que se basa en inferir la disposición a pagar por acceder a un lugar, a partir de la observación de los costes de desplazamiento en los que incurren los visitantes.

El modelo saca finalmente una cobertura para cada elemento (carbono, no-uso, paisaje y áreas recreativas) con unos valores numéricos asociados. En el cálculo del no-uso también se tiene en cuenta la duplicidad que puede haber con la valoración del paisaje. La tasa social de descuento que se aplica es del 2%.

El valor total es la renta anual de 50 años.

Los resultados para estos montes son los siguientes:



SECCIÓN	CUARTEL	ASPECTO AMBIENTAL				ASPECTO RECREATIVO				Total (€)	
		CARBONO		NO USO		PAISAJE		RECREATIVO		R.A. (€)	V (€)
		R.A. (€)	V (€)	R.A. (€)	V (€)	R.A. (€)	V (€)	R.A. (€)	V (€)		
11	A	4.432,31	221.615,75	44.854,71	2.242.735,35	8.146,67	407.333,25	0,00	0,00	57.433,69	2.871.684,35
12	A	7.097,28	354.863,87	48.548,36	2.427.417,97	9.455,95	472.797,51	0,00	0,00	65.101,59	3.255.079,35
12	B	6.305,86	315.293,09	26.376,43	1.318.821,68	4.995,71	249.785,67	0,00	0,00	37.678,00	1.883.900,44
13	A	5.153,74	257.687,06	27.365,52	1.368.275,78	5.805,12	290.255,88	0,00	0,00	38.324,38	1.916.218,72
14	A	8.079,25	403.962,67	34.199,64	1.709.982,23	6.636,19	331.809,45	0,00	0,00	48.915,08	2.445.754,35
21	A	741,62	37.080,97	3.569,66	178.483,24	680,95	34.047,61	146,93	7.346,34	5.139,16	256.958,16
31	A	3.653,46	182.672,80	24.554,28	1.227.713,96	5.118,49	255.924,56	0,00	0,00	33.326,23	1.666.311,32
32	A	3.728,94	186.446,95	26.043,78	1.302.189,06	5.317,62	265.880,91	0,00	0,00	35.090,34	1.754.516,92
33	A	2.114,33	105.716,26	36.849,01	1.842.450,59	5.814,40	290.720,19	0,00	0,00	44.777,74	2.238.887,04
41	A	1.878,17	93.908,54	39.445,00	1.972.249,80	3.411,47	170.573,38	0,00	0,00	44.734,64	2.236.731,72
Total		43.184,96	2.159.247,96	15.590.319,85	311.806,39	15.590.319,66	55.382,57	146,93	7.346,34	410.520,86	20.526.042,55

R.A. Renta anual V: Valoración (para un periodo de 50 años)



2.3.1.3. Inversiones realizadas

A lo largo del último decenio se han realizado una serie de actuaciones encaminadas a aumentar el valor futuro de estos montes, bien referidas a la vegetación, a la fauna o incluso a las infraestructuras existentes en los mismos. Aunque en principio suponen un desembolso importante, es de esperar que se vea compensado con unos ingresos futuros derivados de la explotación de los recursos sobre los que se ha actuado. A continuación, se detallan las inversiones realizadas.

Año	Agrupación	Monte	Obra	Proyecto	Inversión (€)
1997	El Fragosal	El Fragosal	Tratamientos selvícolas	514/97/M/00	4.051,18
	Cabeza Aguda	Cabeza Aguda	Reparación de caminos	1483/97/M/14	3.075,72
		Cañada del Névalo y otros			7.052,00
1998	Cabeza Aguda	Cabeza Aguda	Adecuación de senderos en la provincia de Córdoba	EEC/960005	33.092,31
1999	Cabeza Aguda	Cabeza Aguda	Tratamientos selvícolas	326/99/M/00	95.439,78
			Ejecución del Plan Especial	337/1999/M/00	99.930,57
	El Olivarejo	Los Boquerones	Tratamientos selvícolas	326/99/M/00	104.638,64
			Ejecución del Plan Especial	337/1999/M/00	15.931,34
			Tratamientos selvícolas	326/99/M/00	196.670,61
2000	El Fragosal	El Fragosal	Apertura y mantenimiento de líneas y fajas	826/00/M/14	1.549,76
2001	Cabeza Aguda	Cabeza Aguda	Propuesta de liquidación y medición definitiva del proyecto "Mejora de instalaciones de uso público en la provincia de Córdoba"	899/1998/A/00	6.244,66
2002	Cabeza Aguda	Cabeza Aguda	Apertura y mantenimiento de líneas y fajas	Prevent 2002	3.074,19
			Actuaciones reformadas del Proyecto Restauración en Sierra de los Santos	240/01/M00	67.303,40
		Cañada del Névalo y otros	Apertura y mantenimiento de líneas y fajas	Prevent 2002	51.090,39
		Cañada del Névalo	Actuaciones reformadas del Proyecto Restauración en Sierra de los Santos	240/01/M00	2.937,16
	El Olivarejo	Los Boquerones	Apertura y mantenimiento de líneas y fajas	Prevent 2002	30.459,99
	El Fragosal	El Fragosal	Apertura y mantenimiento de líneas y fajas	Prevent 2002	2.216,94
			Proyecto de apertura y mantenimiento de líneas de defensa	395/02/M/00	1.573,02
	El Guadiatillo	Guadiatillo	Apertura y mantenimiento de líneas y fajas	Prevent 2002	144.981,77
			Apertura y mantenimiento de líneas y fajas	915/02/M/00	227.297,87
			Proyecto de apertura y mantenimiento de líneas de defensa	395/02/M/00	3.119,04
2003	Cabeza Aguda	Cabeza Aguda	Apertura y mantenimiento de líneas y fajas	Prevent 2003	512,78
	Cabeza Aguda	Cabeza Aguda	Mantenimiento de instalaciones Cedefo	Prevent 2003	14.406,00
	Cabeza Aguda	Las Parrillas	Reforestación en montes de la provincia de Córdoba	263/03/M/00	53.263,29

Año	Agrupación	Monte	Obra	Proyecto	Inversión (€)
	El Olivarejo	El Olivarejo	Apertura y mantenimiento de líneas y fajas	Prevent 2003	51.977,62
	El Olivarejo	El Olivarejo	Mantenimiento de instalaciones Cedefo	Prevent 2003	740,88
	El Guadiatillo	Guadiatillo	Apertura y mantenimiento de líneas y fajas	Prevent 2003	143.931,62
2004	El Olivarejo	El Olivarejo	Apertura y mantenimiento de líneas y fajas	Prevent 2004	124.486,18
	El Guadiatillo	Guadiatillo	Apertura y mantenimiento de líneas y fajas	Prevent 2004	27.567,93
Total					1.518.616,64

2.3.1.4. Otros Ingresos y Gastos

Año	Monte	Nº Expte CMA	Nº Expte IARA	Concepto	Ingresos (€)	Gastos (€)
1998	Cabeza Aguda	CO-10002/009/98	ADM-0001/98	Piñas	18.067,71	
1999	Cabeza Aguda	CO-10002/002/99		Madera <i>Pinus pinaster</i>	12.641,25	
	El Olivarejo	CO-10029/002/99/C	ADM-0008/99/C	Piñas	136,42	
2000	El Olivarejo	CO-10029/003/00	ADM-0002/00	Madera <i>Pinus pinaster</i>	20.650,32	1.033,39
		CO-10029/004/00				4.350,37
		CO-10002/028/01		Pastos	2.073,49	
2001	Cabeza Aguda	CO-10002/025/01	ADM-0004/01	Madera de coníferas		9.806,63
				Madera <i>Pinus pinaster</i>	10.036,32	
	El Olivarejo	CO-10029/003/01	ADM-0004/01	Madera de coníferas		50.406,13
				Madera <i>Pinus pinaster</i>	7.677,78	
			Madera <i>Pinus pinea</i>	43.908,90		
Total					119.542,56	61.246,15

2.3.1.5. Fiscalidad

Según la Ley 43/2.003 de Montes, del 21 de Noviembre, los montes de dominio público forestal son inalienables, imprescriptibles e inembargables y no están sujetos a tributo alguno que grave su titularidad. No obstante, no se debe olvidar que en la venta de los productos que se obtienen de los montes se debe tributar el I.V.A.



2.3.2. CONDICIONES DE LA COMARCA Y MERCADO DE PRODUCTOS FORESTALES

Fuente:

- Junta de Andalucía. 2007. Base de Datos SINAMBA. La información ambiental de Andalucía (CD-ROM). Consejería de Medio Ambiente. Sevilla.
- Página web del Instituto de Estadística de Andalucía (IAE). SIMA (Sistema de Información Municipal de Andalucía). Fecha de consulta: 1 de Noviembre de 2000. Junta de Andalucía. <http://www.iea.junta-andalucia.es>

2.3.2.1. Demografía

Todos los montes objeto de esta primera revisión se encuentran en el Término Municipal de Villaviciosa de Córdoba, con las siguientes características demográficas:

Extensión superficial	Distancia capital	Altitud
470 Km ²	48 Km	693 m

Población de derecho total (2008)	Emigrante (2007)	Inmigrante (2007)	Densidad población
3.569 Hab	85 Hab	94 Hab	7,59 Hab/Km ²

Hab = habitantes

En este municipio hay una sola entidad singular de población: Villaviciosa de Córdoba.

La evolución, en número de habitantes, desde principios del Siglo XX ha sido la siguiente:

1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1991	2001	2008
4.336	4.474	4.912	5.883	6.698	7.164	7.126	5.500	4.336	3.981	3.756	3.569

Desde 1950 el descenso de la población ha sido continuo. Desde ese mismo año hasta nuestros días la población se reduce en algo más de un 47% siendo más acusado este descenso en la década de los 60 en la que se produce una caída del 24% de la población. En los últimos años, el descenso ha sido mucho menor, aunque sigue siendo preocupante el que no se haya detenido esa tendencia.

La evolución de la densidad de población (Hab/Km²) ha sido:

1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1991	2001	2008
9,22	9,52	10,45	12,52	14,25	15,24	15,16	11,70	9,23	8,47	7,99	7,59

A continuación, se exponen otros datos demográficos del 2008:

Nº Hombres	Nº Mujeres	Relación masculinidad	Índice envejecimiento
1.821	1.748	1,04	1,39

Nacidos (2007)	Defunciones (2007)	Matrimonios (2007)	Incremento relativo 1998-2008
19	44	13	-6,86%



Tasa Natalidad	Tasa Mortalidad	Tasa Crecimiento (2001-2007)
5,32	12,33	-16,01

Tasa de natalidad: (nacimientos/población total)*1000; Tasa de mortalidad: (defunciones/población total)*1000; Tasa de crecimiento= (tasa de natalidad- tasa de mortalidad) + Saldo migratorio (Emigraciones- Migraciones).

La relación de masculinidad es la relación entre hombres y mujeres, mientras que el índice de envejecimiento es la relación entre el número de personas mayores de 65 años y el número de personas menores de 20 años, ambas éstas últimas, en porcentaje.

La población está bastante envejecida, debido al descenso de la población y a la emigración. Como referencia podemos decir que el índice de envejecimiento de la provincia de Córdoba es de 1.

2.3.2.2. Empleo, infraestructuras y desarrollo

Estos son los datos más significativos en cuanto a empleo (2001):

Población Activa	Total	1.379
	Varones	1.025
	Mujeres	354
Población Ocupada	Total	1.001
	Varones	794
	Mujeres	207
Población Parada	Total	204
	Varones	73
	Mujeres	131
Tasa Actividad	Total	43,47%
	Varones	63,59%
	Mujeres	22,69%

El paro registrado en 2006 es de 204 personas; 71 más que la cifra dada en la tabla correspondiente al año 2001 lo que supone un incremento del 35%.

Como se puede deducir de la tabla, se trata de una zona bastante deprimida, donde la población femenina apenas se ha incorporado al mercado laboral.

La mayor parte de la población activa se dedica principalmente al sector agrícola y forestal y en segundo lugar al sector servicios. Por último se hallan los sectores de energía, industria y construcción, por este orden.

A continuación, se expone una tabla en la que se pueden observar el número de establecimientos (2008), atendiendo al número de empleados en los mismos.

Sin empleo asalariado	Entre 1 y 5 trabajadores	Entre 6 y 19 trabajadores	De 20 y más trabajadores	Total
0	210	6	7	223

Otros datos socioeconómicos son:

Vehículos Turismos (2007)	Autorizaciones (2008)		
	Taxis	Mercancías	Viajeros
1.572	4	34	4



En cuanto a infraestructuras básicas (2006) el municipio consta de un Centro de Educación Infantil, un Centro de Educación Primaria, un Centro de Enseñanza Secundaria Obligatoria y dos Consultorios (2007) con centros de planificación familiar y vacunación. También hay una farmacia (2008), una biblioteca (2007) y dos oficinas bancarias (2008). Hay un restaurante (2007) y una pensión (2007).

Para dar una idea del nivel de desarrollo de la zona se pueden dar los siguientes datos:

1.376 viviendas familiares (2,61 Hab/vivienda) (2001)

920 líneas telefónicas (3,88 Hab/línea)

185 líneas ADSL (19,29 Hab/línea) (2008)

El número de habitantes por vivienda es algo bajo, lo cual se debe al descenso en la población que no ha producido un descenso en el número de viviendas. El número de habitantes por cada línea corresponde con zonas desarrolladas. Esto nos da una idea de que, a pesar del descenso de la población y de los datos de empleo, no se trata de una zona marginal ni muy deprimida pero sí que sería necesario un cierto impulso para lograr que se establezca e incluso que aumente ese desarrollo.

En el periodo 2000-2005 se han registrado inversiones en ampliaciones de las industrias existentes por una cuantía de 329.900€ aunque no se invirtió en industrias nuevas en el 2005, último año del que se tienen datos.

La superficie de las explotaciones agrarias utilizadas es de 41.146 ha, siendo su número y porcentaje por extensión el siguiente (1999):

Tamaño	Número	Porcentaje
Menos de 5 Ha	352	56
de 5 a 10 Ha	114	18
de 10 a 20 Ha	76	12
de 20 a 50 Ha	48	7
Más de 50 Ha	37	7
Total	627	100

La mayoría de las fincas son pequeñas, más de la mitad de menos de 5 ha. Apenas hay un 7% de fincas de más de 50 ha.

A continuación se presenta una tabla con las superficies, en ha, destinadas a los distintos usos agrícolas (1989):

Uso	Superficie (ha)
Herbáceos solos o asociados (más barbecho)	2.046
Olivares solos o asociados con herbáceos	2.317
Viñedos solos o asociados con herbáceos	414
Frutales solos o asociados con herbáceos	73
Resto de tierras herbáceas	0
Prados, praderas y pastizales	8.323
Especies arbóreas forestales	24.053
Resto de tierras no labradas	9.414
Total	46.640

El principal cultivo herbáceo de regadío es la avena (14 ha), y de secano los cereales de invierno para forrajes (96 ha), para un total de 371 ha. El principal cultivo leñoso de secano y de regadío es el olivar de aceituna de aceite (2.942 ha y 5 ha respectivamente), para un total de 3.245 ha.



Un dato que nos da el grado de mecanización es el número de tractores cada 100 ha de superficie agraria utilizada, en este caso de 0,28. En la provincia de Córdoba ese valor es de 1,75 y 1,69 en toda Andalucía. Esto da una idea de la escasa mecanización de la agricultura en Villaviciosa de Córdoba.

Otro dato importante es el de la cabaña ganadera en Unidades Ganaderas. A continuación se presenta su evolución entre los años 1989 y 1999:

Año	Bovinos	Ovinos	Caprinos	Porcinos	Aves	Equinos	Conejos
1989	173	720	273	650	3	162	0
1999	180	1426	178	800	317	84	0

Según estos datos, la cabaña ganadera ha aumentado considerablemente en 1.004 Unidades Ganaderas, lo que supone un aumento porcentual del 33%. Hay un ligero aumento de la cabaña bovina, mientras que la ovina prácticamente se ha duplicado. La cabaña porcina también ha presentado un aumento significativo de 150 Unidades ganaderas, al igual que la avícola. Lo contrario ocurre con la cabaña caprina y equina que a lo largo de la década de la que se tienen datos se ha producido un descenso en el número de Unidades ganaderas, 95 Unidades de ganado porcino y 78 Unidades de ganado equino.

La renta familiar disponible por habitante es de hasta 7200€ (2003), con una variación de entre el 21 y 26%. Estos son otros datos disponibles en cuanto a rentas (2006).

IRPF

Nº declaraciones	Trabajo	Profesionales	Empresariales	Otro tipo de rentas
1.290	9.547.299,40	788.651	1.297.066	1.040.801,30

Renta neta media	IAE	
	Empresariales	Profesionales
10.264,92	348	19

2.3.2.3. Análisis de la mano de obra empleada

En este apartado se procederá a la estimación del número de jornales generados en el estado socioeconómico, a partir de las actuaciones realizadas en el último decenio.

La demanda de mano de obra es atendida básicamente por la población joven del municipio. La tasa de paro es elevada y la mano de obra es poco cualificada y adolece en su mayor parte de estudios específicos. Esta situación ha provocado un problema grave y con alta implicación social y económica, por falta de inversiones, de perspectivas de empleo en nuevos sectores productivos.

La oferta de trabajo local es de baja calidad, con un elevado porcentaje de empleo eventual.

Conocer el empleo en el territorio de estos montes resulta una labor compleja dado que para ello se debe acudir a fuentes diversas. Se va a proceder al análisis de los trabajos más importantes desde el punto de vista de la cantidad de mano de obra empleada. Así, existen aprovechamientos menores donde se emplean normalmente sólo de una a dos personas. En cambio, en otro tipo de actividades sí que ha sido necesario emplear un mayor número de personas.



A continuación se estiman los jornales para algunos aprovechamientos importantes de los montes de Villaviciosa:

Trabajos selvícolas

Normalmente, los trabajos forestales son realizados por las mismas cuadrillas, compuestas por gente de la zona y contratadas por distintas empresas en función de a cuál se le adjudique la obra.

Las cuadrillas suelen estar formadas por un capataz o encargado, peones especialistas y peones sin cualificar. Los peones especialistas son los que pueden manejar maquinaria ligera como motosierras, desbrozadoras, etc. Los peones sin cualificar se encargan de labores tales como la recogida y apilado de residuos, quema, etc.

Para trabajos con maquinaria pesada como pueden ser el astillado o trituración se requiere a un tractorista con carnet de conducir C1.

Las cuadrillas se ajustan al tipo de vehículo del que se disponga, normalmente se componen de 7 peones y 1 capataz.

Piña

Para estimar el número de jornales que se generan de los aprovechamientos de piña se emplea la siguiente relación:

Tipo de aprovechamiento	Datos medios de jornales
Piña	250 Kg/jornal

En los últimos 10 años se obtuvieron 562.878 Kg de piña, que darían 2.252 jornales.

Madera

Para estimar el número de jornales que se generan de los aprovechamientos madereros se emplea la siguiente relación:

Tipo de aprovechamiento	Datos medios de jornales
Madera (corta y recogida)	8 estéreos/jornal

Los aprovechamientos de los que se tienen referencia en estos últimos 10 años, son de 10.021 m³. Suponiendo un factor de conversión de 0,55, se tendrían 5.511 estéreos que habrían generado un total de 688 jornales.

Corcho

Para estimar el número de jornales que se generan de los aprovechamientos corcheros se emplea la siguiente relación:

Tipo de aprovechamiento	Datos medios de jornales
Corcho	460 Kg/jornal

Por lo que, para 44.519 Kg de la saca de 1998 y 119.925 Kg de la saca de 2008, se tendrían 97 y 261 jornales respectivamente.



2.3.2.4. Balance y diagnóstico

En general, se observa una gran diferencia entre lo planificado y lo ejecutado.

	Planificado	Ejecutado	Diferencia	% ejecutado
Madera	275.625,90 €	99.996,35 €	175.629,55 €	36,28
Pastos	95.983,83 €	10.728,06 €	85.255,77 €	11,18
Corcho	800 Kg	44.519 Kg	- 43.719 Kg	5.564,87
Piña	23.207,90 €	18.612,74 €	4.595,16 €	80,20
Apícola	7.670 colm	-	7.670 colm	0,00
Caza	123.600 €	-	123.600 €	0,00
Setas	25.303 €	-	25.303 €	0,00

En casi todos los casos se planifican aprovechamientos de mayor cuantía a los que se ejecutan. En el único caso en el que los aprovechamientos ejecutados superan los planificados es en el del corcho, donde se ejecutó un valor mucho más alto de lo planificado.

2.3.2.5. Demanda de recursos en especie

Los establecimientos industriales o de transformación de materias primas son escasos, destacando una almazara, algunas bodegas, algunas carpinterías y un pequeño centro de embutidos artesanales del cerdo.

En lo referente al sector forestal, en Villaviciosa de Córdoba hay dos industrias, COFOREST S.C.A., cooperativa de transformación de piña fundada en el año 2000 donde actualmente se venden piñas pero se tiene pensada una ampliación para vender los piñones ya envasados y otra cooperativa de transformación de corcho, Corchos de Villaviciosa, fundada en el año 1999, es otra empresa donde se selecciona el corcho según su calidad y se empaqueta en planchas para ser vendido fuera de la localidad.

Una actividad muy importante también es la corta de madera de pino y chaparro, que da muchas posibilidades laborales. La madera obtenida se vende a otras fábricas de fuera, excepto una parte que se utiliza en el aserradero de Villaviciosa.

Cabe mencionar la producción y envasado tradicional de miel previa autorización que se hace de manera particular para posteriormente, vender el producto en el exterior.

Otra actividad a señalar es la recogida del niscaló. Esta seta se vende en varios lugares de Villaviciosa y una vez arreglados, se llevan a los mercados como el de Córdoba, Barcelona, etc.

La demanda de recursos en especie proviene casi siempre del interior del municipio, excepto en el caso del corcho, que proviene en gran parte del exterior, principalmente de los pueblos de los alrededores como Hornachuelos.

2.3.2.6. Demanda de servicios recreativos

El grupo de montes se encuentra en manos públicas, y se encuentra algo alejado de cualquier núcleo urbano de importancia como por ejemplo Córdoba capital. Esto hace que no sea una zona muy conocida y que, por tanto, el interés recreativo de la misma para la comarca sea muy escaso, lo que posibilita una buena conservación de este patrimonio natural.



Su proximidad al Parque Natural de Hornachuelos hace que mucho del turismo rural y ecoturismo se desvíe hacia esa zona.

Sin embargo, se trata de una zona con grandes potencialidades para un turismo controlado de baja actividad, mediante rutas a caballo o en bicicleta, senderismo, alojamiento rural... lo cual debería ser estudiado para un racional aprovechamiento de esta posible actividad. Asimismo, el gran número de pistas forestales existentes facilita el desarrollo en este sentido.

En los montes objeto del proyecto existen dos zonas recreativas, una en el monte "Cabeza Aguda" y otra en el monte "El Olivarejo", además de varios senderos que surcan los montes, algunos de ellos provistos de infraestructuras para el recreo como fuentes.

2.3.2.7. Plan de Desarrollo Sostenible

El objetivo final que se establece en el Plan de Desarrollo Sostenible es la mejora del nivel y la calidad de vida de la población local, de forma compatible con la conservación ambiental y considerando el Parque Natural como un activo de desarrollo económico local. Para avanzar en dicho objetivo final, el Plan de Desarrollo Sostenible incluye siete *objetivos específicos*:

- O1: Valorización del patrimonio natural.
- O2: Valorización del patrimonio cultural.
- O3: Fomento del sistema productivo local.
- O4: Formación de recursos humanos y promoción de la investigación y desarrollo.
- O5: Mejora de infraestructuras y equipamientos básicos.
- O6: Mejora de la gestión institucional del desarrollo.
- O7: Fomento de la dinamización y participación social.

Para cada uno de los objetivos definidos se ha elaborado un programa de actuación que se desglosa en diferentes *líneas de actuación* preferentes, las cuáles desarrollan un conjunto de *acciones* más generales y *medidas* concretas que completan el PDS. En el cuadro siguiente se muestran los siete programas con sus líneas de actuación correspondiente.



Programas de Fomento y Líneas de Actuación del PDS del Parque Natural Sierra de Hornachuelos						
Programas de Fomento						
O1 VALORIZACIÓN DEL MEDIO NATURAL	O2 VALORIZACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL	O3 FOMENTO DEL SISTEMA PRODUCTIVO LOCAL	O4 CUALIFICACIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y FOMENTO DE I+D+i	O5 MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS	O6 MEJORA DE LA GESTIÓN INSTITUCIONAL	O7 FOMENTO DE LA DINAMIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN SOCIAL
Líneas de Actuación						
1.1 Conservación y puesta en valor de los recursos naturales	2.1 Conocimiento, catalogación e inventario del patrimonio cultural	3.1 Transformación y Diversificación productiva local	4.1 Vinculación de la oferta de formación a las necesidades del sistema productivo local	5.1 Mejora de infraestructuras viarias y servicios de transporte.	6.1 Mejora de la ordenación territorial y urbana.	7.1 Fomento de la cultura emprendedora local.
1.2 Mejora de la gestión del medio natural	2.2 Conservación, puesta en valor y difusión del patrimonio cultural	3.2 Comercialización y calidad de los productos endógenos	4.2 Fomento de aplicación de I+D+i aplicada para el desarrollo local sostenible	5.2 Mejora de las infraestructuras energéticas.	6.2 Mejora de la coordinación institucional y la gestión pública.	7.2 Fomento del asociacionismo y la participación social
1.3 Educación y sensibilización ambiental	2.3 Intervención, gestión y aprovechamiento del patrimonio cultural	3.3 Mejora de la gestión empresarial		5.3 Mejora de los equipamientos productivos y nuevas tecnologías de la información.	6.3 Gestión estratégica del desarrollo sostenible.	7.3 Fomento de la identidad territorial asociada al parque natural
		3.4 Mejora de la oferta territorial de servicios a la producción		5.4 Mejora de infraestructuras y equipamientos ambientales.		7.4 Fomento de la integración de la mujer en el ámbito socioeconómico.
				5.5 Mejora de equipamientos de uso público.		
				5.6 Mejora de los equipamientos sociales.		

El conjunto de programas, líneas de actuación y acciones y medidas se han propuesto siguiendo un planteamiento abierto con objeto de no introducir a priori una rigidez excesiva. Centrándose en el ámbito del Proyecto de Ordenación, los programas y líneas de actuación a tener en cuenta son los que se relacionan a continuación.

Programa 1. Valorización del Medio Natural

1.1. Línea de actuación de Conservación y Puesta en Valor de los Recursos Naturales

ACCIONES/MEDIDAS

→ Instalación de contadores volumétricos de agua en las captaciones de agua.

→ Creación de un proyecto de corredor verde entre los Parques Naturales Cardeña y Montoro, Hornachuelos y Andújar que facilite la dispersión de especies de fauna silvestre.

→ Realización de un estudio de cuantificación de visitas, actividades realizadas y demandadas, caracterización de los visitantes y de su percepción del uso público en el parque natural.

→ Realización de Programas de visitas y actividades en el Parque Natural dirigidas a colectivos educativos de los municipios del parque, a la población local, y al público en general.



1.2. Línea de Actuación sobre Gestión del Medio Natural

ACCIONES/MEDIDAS

→ Vigilancia y control de vertidos sin depurar en diseminados ilegales en el Parque Natural y su área de influencia socioeconómica.

→ Acuerdos de la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente en Córdoba con propietarios de fincas para que permitan el paso a senderistas por recorridos convenidos.

Programa 2. Valorización y Conservación del Patrimonio Cultural

2.1. Línea de actuación de Conocimiento, catalogación e inventario del patrimonio cultural

ACCIONES/MEDIDAS

→ Realización de una guía de los recursos culturales y patrimoniales del Parque Natural y su área de influencia socioeconómica y que pueda ser difundida a través del uso de las tecnologías de la información y telecomunicaciones.

→ Instalación y mantenimiento de módulos interpretativos sobre el patrimonio cultural en el centro de visitantes del Parque Natural y en los municipios de su área de influencia socioeconómica.

→ Realización de un inventario de los bienes patrimoniales relacionados con los procesos de producción y transformación tradicionales del Parque Natural.

→ Estudio sobre los yacimientos arqueológicos localizados en el Parque Natural y su área de influencia socioeconómica.

2.2. Línea de Conservación, puesta en valor y difusión del patrimonio cultural

ACCIONES/MEDIDAS

→ Difusión de patrimonio cultural en los puntos de información y Centro de visitantes del Parque Natural.

→ Fomento y apoyo a las actividades que permitan la recuperación y reutilización de cortijos abandonados, manteniendo la estética tradicional de los mismos.

→ Ejecución en las Escuelas Taller, Casas de Oficio, Talleres de Empleo y Escuelas de Empresas de proyectos relacionados con el patrimonio cultural.

→ Desarrollo de un plan de puesta en valor de los paisajes singulares del Parque como recurso turístico y cultural.

2.3. Línea de Intervención, Gestión y Aprovechamiento del Patrimonio Cultural

ACCIONES/MEDIDAS

→ Fomento y planificación de actividades de uso público y educación ambiental vinculadas al aprovechamiento del patrimonio cultural del Parque Natural.



→ Mejora de accesos y señalización de los elementos patrimoniales.

Programa 3. Fomento de la Competitividad del Sistema Productivo Local

3.1. Línea de actuación de Transformación y diversificación productiva local

ACCIONES/MEDIDAS

→ Potenciación de actividades productivas forestales locales.

→ Apoyo a la extracción y transformación del sector maderero, con criterios de viabilidad económica y sostenibilidad ambiental.

→ Apoyo a la apicultura en el Parque Natural.

→ Fomento de la transformación de los piñones.

→ Fomento del aprovechamiento de plantas aromáticas y medicinales.

→ Apoyo a las empresas manipuladoras y transformadoras del corcho.

→ Apoyo a la creación de alojamientos turísticos en el área de influencia socioeconómica del parque natural.

→ Medidas de potenciación para el aprovechamiento de los recursos locales para la producción de briquetas de biomasa para calefacción.

3.2. Línea de actuación de Comercialización y Calidad de los productos endógenos

ACCIONES/MEDIDAS

→ Implantación de gestión de la calidad en los procesos productivos de empresas.

→ Apoyo al fomento del paisaje del parque natural y sus elementos característicos como signos de diferenciación en la comercialización de los productos locales del área de influencia socioeconómica.

Programa 4. Cualificación de los Recursos Humanos y Fomento de I+D+I

4.2. Línea de actuación de Fomento de la aplicación de I+D+I aplicada para el desarrollo local sostenible

ACCIONES/MEDIDAS

→ Estudios sobre estructura y dinámica de poblaciones de ungulados y especies de caza para realizar una gestión cinegética sostenible.

→ Estudio sobre la posible incorporación al suelo de restos de poda y desbroces de triturados, y sobre el aprovechamiento energético de la corta, saca y de la limpieza de las explotaciones forestales, así como de los residuos de la industria de la madera generados en el Parque Natural y su área de influencia socioeconómica.



Programa 5. Mejora de las Infraestructuras y Equipamientos Básicos**5.1. Línea de actuación de Mejora de infraestructuras viarias y servicios de transporte****ACCIONES/MEDIDAS**

→ Mantenimiento de las medidas correctoras de carreteras (taludes y pantallas visuales).

→ Mejora de las carreteras del Parque Natural y su área de influencia socioeconómica.

→ Mejora del estado de los caminos forestales.

→ Fomento de los diferentes usos y aprovechamientos sostenibles en las vías pecuarias del Parque Natural y su área de influencia socioeconómica, conforme a las prioridades establecidas en el Plan de Ordenación y Recuperación de Vías Pecuarias.

5.2. Línea de actuación de Mejoras de las infraestructuras energéticas**ACCIONES/MEDIDAS**

→ Fomento de los sistemas de aprovechamiento de las energías renovables en el Parque Natural y su área de influencia socioeconómica (según Orden de incentivos en vigor), de forma coherente con la planificación urbanística y los valores naturales y culturales.

→ Acuerdos con las compañías eléctricas para minimizar los impactos de la avifauna con las líneas eléctricas.

5.3. Línea de actuación de Mejora de las infraestructuras y equipamientos ambientales**ACCIONES/MEDIDAS**

→ Ampliación y desarrollo de la red de reutilización de aguas residuales depuradas (riego para la agricultura, zonas verdes, etc.)

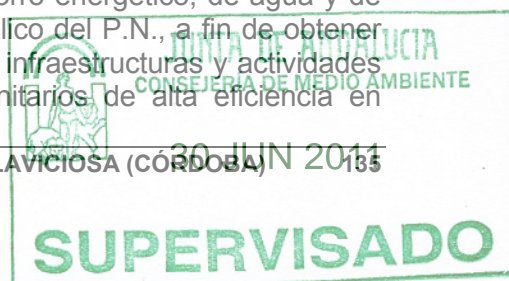
→ Sellado de vertederos y escombreras en el área de influencia socioeconómico.

5.4. Línea de actuación de Mejora de equipamientos de uso público**ACCIONES/MEDIDAS**

→ Construcción de una pasarela en el río Bembézar que una ambas orillas.

→ Acondicionamiento de las vías pecuarias que resulten adecuadas para las actividades de senderismo, cicloturismo o rutas a caballo, que puedan incorporarse a la red de uso turístico-recreativo contemplada en el Plan para la Recuperación y Ordenación de la Red de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

→ Incorporar elementos o sistemas alusivos al ahorro energético, de agua y de arquitectura bioclimática en los equipamientos de uso público del P.N., a fin de obtener un efecto demostrativo que sirva de referencia al resto de infraestructuras y actividades locales (placas solares, aerogenerador, fontanería y sanitarios de alta eficiencia en



consumo de agua y reciclaje, contenedores de reciclaje, depuración de vertidos...).

→ Estudio de las posibilidades para el uso público en el monte público localizado en la zona Fuente Vieja y colindante a la carretera A-433, que comunica los núcleos urbanos de Posadas y Villaviciosa de Córdoba.

→ Ejecución de los proyectos para la adaptación de los equipamientos de uso público a usuarios con discapacidades aplicando los criterios del Manual de Equipamientos de Uso Público. Se adaptarán al menos los equipamientos de acogida y dos de los senderos señalizados o itinerarios del parque natural.

→ Ejecución del Proyecto de Señalización de los Espacios Naturales de Andalucía, incluyendo el inventario, revisión y reparación de señales existentes e instalación de nuevas.

→ Plan de Regularización Patrimonial de los equipamientos de uso público de la Junta de Andalucía.



2.4. EVALUACIÓN DE RECURSOS, SERVICIOS Y FUNCIONES

La evaluación de recursos, servicios y funciones tiene por objeto el estudio (y cuantificación, si es posible) de todos los productos y beneficios generados por los montes objeto de esta I Revisión de Ordenación de Montes Públicos de Villaviciosa de Córdoba.

Para iniciar la evaluación deberán seleccionarse con anterioridad los productos y beneficios que, siendo generados por el monte, son susceptibles de manejo para la mejora de su potencialidad.

2.4.1. DIAGNÓSTICO Y DEFINICIÓN PRELIMINAR DE USOS

Este apartado tiene por objeto la selección justificada de aquellos recursos, servicios y funciones que serán objeto de inventario detallado, en función de la potencialidad productiva de los montes.

Del estudio de los estados socioeconómico y natural, pueden deducirse de manera preliminar aquellos usos principales de cara a la gestión del sistema forestal. Dada las características de los montes objeto de la ordenación, se debe tender a un modelo de gestión que permita aprovechar los múltiples usos que potencialmente pueden tener los montes.

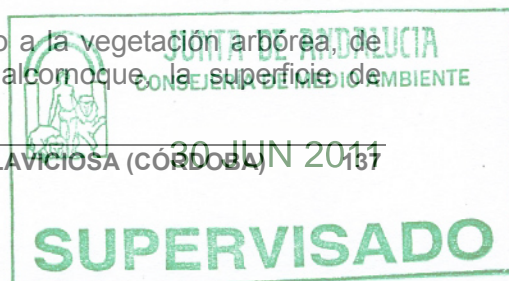
Como ya se ha indicado en el estado natural del presente proyecto de ordenación, los montes objeto de esta I revisión, presentan zonas escarpadas, identificándose en determinadas áreas problemas erosivos. La erosión viene determinada tanto por factores físicos (naturaleza del suelo, régimen hídrico, morfología, etc.) como por la acción antrópica (usos del suelo). No obstante, las masas forestales ya establecidas constituyen una herramienta importantísima de lucha contra la erosión, a la vez que mantienen la biodiversidad y participan activamente en los ciclos físico-químico-biológicos. Son por estos motivos por los cuales será fundamental el mantenimiento de la *función protectora* de estos montes, realizando una gestión adecuada para llevar a cabo este fin y garantizando que esa protección siga siendo efectiva.

Además de la función protectora que cumplen y deberán seguir cumpliendo dichos montes, se han realizado aprovechamientos de corcho, caza, madera, setas, pastos, piña y apicultura en los mismos. Se trata de aprovechamientos compatibles entre sí y con los objetivos generales de toda ordenación.

Tras haber realizado el análisis del balance retrospectivo de los beneficios del monte, se mantendrán como aprovechamientos principales el corcho, la caza, la piña y el maderero. Éstos son los aprovechamientos que en la actualidad proporcionan más ingresos directos, y que se espera que se sigan manteniendo en el futuro. El resto de aprovechamientos serán secundarios, no presentando para este caso demasiada importancia.

El aprovechamiento apícola debe seguir planificándose, a pesar de que no sea objeto de canon alguno, ya que presenta beneficios directos a la ecología del monte, favoreciendo la polinización y, por lo tanto, la regeneración de numerosas especies que pueden ayudar a fijar el terreno.

El inventario de recursos se ha dirigido sobre todo a la vegetación arbórea, de cara a cuantificar las densidades y para el caso del alcornoque, la superficie de



descorche. También se han completado otros datos del estrato arbustivo y de matorral.

Por la importancia de los incendios en los ecosistemas mediterráneos se ha dedicado un apartado a las características más importantes para cuantificar el peligro existente. También se han completado otros datos del estrato arbustivo y de matorral, así como cualquier otro que se consideró interesante.

En el futuro habrá de realizarse un seguimiento del aprovechamiento ganadero para poder estimar la carga máxima. Asimismo sería conveniente realizar censos cinegéticos, tanto de caza mayor como menor, para una mejor estimación las cargas y de los cupos de caza aplicables.

2.4.2. *DIVISIÓN INVENTARIAL*

La división inventarial tiene por objeto la formación de unidades espaciales homogéneas en el grupo de montes para facilitar la obtención de información cuantitativa y cualitativa sobre aquellos aspectos de interés para la ordenación. Para ello, ha sido necesario seguir una serie de etapas.

2.4.2.1. *Cartografía temática utilizada*

Para realizar la división inventarial, se ha utilizado diversa documentación cartográfica a fin de tener la mayor cantidad de información que permita efectuar dicha división con el mayor número de criterios posible. Las fuentes cartográficas empleadas son las que se citan a continuación:

- Mapa Topográfico de Andalucía. Ráster a escala 1:10.000. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- Límites administrativos. Comunidad, Provinciales, Municipales y Comarcales. Vector polígonos, escala 1:10.000. ICA.
- Ortofoto S.I.G. del oleícola. Ráster 1 x 1. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación.
- Ortofotografía digital de Andalucía Escala 1:10.000 (resolución 1 metro). Formato MrSID. Vuelo fotogramétrico 1:60.000, color. Año 1998-1999. Consejería de Medio Ambiente. Consejería de Obras Públicas y Transportes. Consejería de Agricultura y Pesca.
- Ortofotografía digital de Andalucía, cortada por cuadrícula 10.000, en color, con resolución espacial de 1 metro y formato MrSID. La fuente de los datos es del ICA (Instituto Cartográfico de Andalucía) de la Consejería de Obras Públicas, de Junio a Octubre 2004.
- Ortofotografía a escala 1:5.000 de Andalucía en blanco y negro (Vuelo fotogramétrico a escala 1:20.000 de 2000-01). Consejería de Medio Ambiente.



2.4.2.2. Criterios para la división inventarial

2.4.2.2.1. Exclusión de superficies no inventariables

El primer paso, previo a la formación de cuarteles, requiere una segregación de todas aquellas superficies que, por sus características legales, naturales o por cualquier tipo de infraestructura de carácter permanente, no aporten datos inventariables utilizables.

Las zonas inforestales de entidad suficiente han sido identificadas en el plano y no se han considerado a efectos de inventario.

2.4.2.2.2. Establecimiento de estratos de vegetación

Se trata de un paso necesario para establecer el diseño del inventario en masas de composición vegetal variable, ya que los datos a tomar en el proceso del inventario serán diferentes según si las parcelas del inventario caen en uno u otro tipo de estrato.

En este caso el factor principal que puede incidir en el muestreo a realizar no es la especie principal de las distintas zonas de vegetación, sino la densidad del arbolado. Por todo esto, en estos montes se ha creído conveniente diferenciar dos estratos.

Por un lado, el correspondiente a las *masas arboladas densas*, y, por otro, el correspondiente a las *masas arboladas dispersas* donde, además del obligado inventario de vegetación, se tomarán una serie de datos que permitirán un estudio dasocrático más detallado, con obtención de parámetros como volumen, crecimiento, etc. Se trata de un inventario de vegetación ampliado, ya que, dado que no son montes productores de ningún recurso o función, no es necesario realizar un inventario de los recursos maderables. Los únicos recursos obtenidos provendrán de la propia gestión del monte, no siendo objetivo principal de la ordenación. Se han segregado las zonas no arboladas.

A continuación, se presenta la división en estratos realizada para cada monte y cuartel:

MONTE	SECCIÓN	NOMBRE SECCIÓN	CUARTEL	ESTRATO	SUPERFICIE
CABEZA AGUDA	11ª	CAÑADAS DEL NÉVALO	A (UNICO)	DENSO	512,4
				DISPERSO	188,2
				RASO	82,5
	12ª	CABEZA AGUDA	A	DENSO	692,5
				DISPERSO	193,3
			B	RASO	10,6
				DENSO	492,0
				DISPERSO	-
				RASO	2,6
	13ª	LAS PARRILLAS	A (UNICO)	DENSO	146,4
				DISPERSO	353,0
				RASO	15,5
14ª	MONEDEROS	A (UNICO)	DENSO	644,2	
			DISPERSO	-	
			RASO	15,5	
EL FRAGOSAL	21ª	EL FRAGOSAL	A (UNICO)	DENSO	54,8
				DISPERSO	5,0
				RASO	5,0

MONTE	SECCIÓN	NOMBRE SECCIÓN	CUARTEL	ESTRATO	SUPERFICIE
EL OLIVAREJO	31ª	EL MEMBRILLAREJO	A (UNICO)	DENSO	65,2
				DISPERSO	382,4
				RASO	-
	32ª	LOS BOQUERONES	A (UNICO)	DENSO	383,0
				DISPERSO	30,0
				RASO	45,8
	33ª	EL OLIVAREJO	A (UNICO)	DENSO	-
				DISPERSO	534,8
				RASO	-
EL GUADIATILLO	41ª	EL GUADIATILLO	A (ÚNICO)	DENSO	47,3
				DISPERSO	234,4
				RASO	82,5

2.4.2.2.3. Formación de cuarteles de inventario

La superficie del grupo de montes se ha dividido en cuarteles, cada uno de los cuales constituye una unidad de inventario con un cierto grado de homogeneidad a la que vendrán referidos los valores medios y los errores máximos admitidos en función del tipo de recurso cuantificado.

En cuanto al tamaño de los cuarteles, depende de los usos y aprovechamientos previsibles, de la productividad del terreno, de la futura organización de las masas y de la intensidad de la gestión.

Con estos criterios, se han formado un total de **10 cuarteles de inventario** asignando un solo cuartel para cada monte salvo en el caso de "Cabeza Aguda" donde debido a la gran extensión del monte se ha decidido dividir el monte en dos cuarteles. Los cuarteles se han designado por letras mayúsculas, empezando por la A.

La siguiente tabla muestra esta división y sus superficies.

MONTE	COD. JUNTA	SECCIÓN	NOMBRE SECCIÓN	CUARTEL	SUP. TOTAL (ha)	SUP. INVENT. (ha)
CABEZA AGUDA	CO-10002-JA	11ª	Cañadas del Névalo	A (UNICO)	783,11	691,49
		12ª	Cabeza Aguda	A	916,09	878,49
				B	471,63	459,93
		13ª	Las Parrillas	A (UNICO)	515,62	478,91
14ª	Monederos	A (UNICO)	620,24	572,68		
EL FRAGOSAL	CO-10019-JA	21ª	El Fragosal	A (UNICO)	59,74	59,74
EL OLIVAREJO	CO-10029-JA	31ª	El Membrillarejo	A (UNICO)	447,67	429,87
		32ª	Los Boquerones	A (UNICO)	459,01	400,48
		33ª	El Olivarejo	A (UNICO)	534,85	516,82
EL GUADIATILLO	CO-10509-JA	41ª	El Guadiatillo	A (UNICO)	365,98	278,61
Total					5.173,94	4.767,02



2.4.2.2.4. Formación de cantones

Tras la formación de los cuarteles de inventario hay que realizar una nueva división en unidades mínimas de gestión: los cantones.

Para la división en cantones se ha considerado toda la información recopilada, preponderando factores orográficos y de vegetación. La numeración de los cantones se ha realizado para cada cuartel, según la serie natural de los números arábigos.

En cada cantón, cuando ha sido necesario, se ha realizado una subdivisión en rodales de vegetación atendiendo a diferencias de especies, edades, espesuras o densidades. Los rodales se designan por un número.

2.4.2.2.5. Descripción de la división inventarial

Para estimar el tamaño de los cantones se ha tenido en cuenta la diversidad de usos del monte. Se ha buscado un compromiso entre una superficie grande adecuada para usos ganaderos o cinegéticos, o una superficie pequeña propia de zonas principalmente productoras de madera. Por eso, se decidió que los cantones deberían tener una superficie media entre 40 y 50 ha. En este caso, la media ha resultado de 46,61 ha, para un total de 111 cantones repartidos en 10 cuarteles.

Así, la relación de cuarteles y cantones es la siguiente:

MONTE	SECCIÓN	NOMBRE SECCIÓN	CUARTEL	CANTONES	CABIDAS (ha)				
					Total	Forestal	Poblada	Rasa	Inf forestal
CABEZA AGUDA	11 ^a	Cañadas del Névalo	A (UNICO)	19	783,11	780,92	760,92	20,00	2,19
	12 ^a	Cabeza Aguda	A	18	916,09	913,52	875,24	38,28	2,57
			B	7	471,63	471,43	462,77	8,66	0,20
	13 ^a	Las Parrillas	A (UNICO)	9	624,40	622,12	599,71	22,41	2,28
	14 ^a	Monederos	A (UNICO)	15	511,45	511,45	490,92	20,53	-
Total				68	3.306,68	3.299,44	3.189,56	109,88	7,24
EL FRAGOSAL	21 ^a	El Fragosal	A (UNICO)	2	59,74	59,74	59,35	0,39	-
EL OLIVAREJO	31 ^a	El Membrillarejo	A (UNICO)	10	447,67	446,52	431,93	14,59	1,15
	32 ^a	Los Boquerones	A	10	459,00	457,36	403,58	53,78	1,64
			A	11	534,85	533,70	521,62	12,08	1,15
	Total				31	1.441,52	1.437,58	1.357,13	80,45
EL GUADIATILLO	41 ^a	El Guadiatillo	A (UNICO)	10	365,98	344,53	256,02	88,51	21,45
Total				111	5.173,94	5.141,31	4.862,08	279,23	32,63



2.4.3. DISEÑO DEL INVENTARIO

El inventario del sistema forestal pretende el conocimiento de todos los elementos y recursos que lo constituyen. Para ello es necesario un establecimiento de parcelas de inventario que son levantadas por cuadrillas de operarios. La cuadrilla básica de apeo está formada por un jefe de equipo y un auxiliar.

2.4.3.1. Inventario del Sistema Forestal

2.4.3.1.1. Inventario de vegetación

El inventario que se describe en este apartado consistirá en la descripción detallada de las unidades y subunidades de vegetación definidas y cartografiadas en el estado natural, con el fin de permitir el diseño de los modelos de gestión que convengan en cada caso. Para ello, se realizará una prospección sistemática sobre el terreno apoyada en un diseño de muestreo estadístico.

2.4.3.1.1.1. Método de inventario y tipo de muestreo

Se realizará mediante la aplicación de una técnica de muestreo sistemático, tomando el cuartel como unidad inventarial de referencia. La intensidad del muestreo se determinará para cada cuartel, en función de las solicitudes de error fijadas y de la variabilidad que presente el recurso a estimar:

1. En primer lugar, el error relativo admisible que, según las Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes de la Comunidad Autónoma Andaluza (2004) en sus artículos 54 y 58, será del 30% del número de pies, con una probabilidad fiducial del 95% (el artículo 74 establece el límite en el 15% para el volumen maderable en el caso de ser un inventario de recursos). Este valor no debe superarse en cada cuartel.
2. El segundo dato hace referencia al coeficiente de variación del número de pies, o bien su desviación típica, ya que:

$$Cv = \frac{s}{\bar{x}}$$

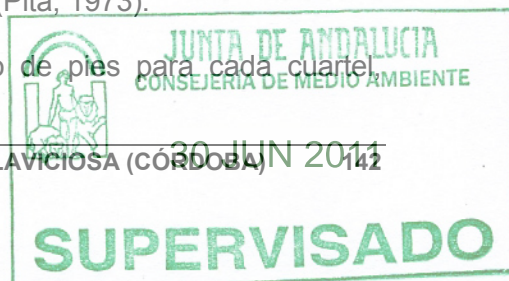
s = desviación típica

\bar{x} = media

El error se fija, pero el coeficiente de variación ha de ser determinado. Si las masas son bastante homogéneas (árboles de similares dimensiones y ausencia de rasos o calveros) se puede tomar $30\% < Cv < 50\%$. Si las masas presentan un cierto grado de heterogeneidad (arbolado diferente, claros o rasos no demasiado grandes ni demasiado abundantes) se puede tomar un $50\% < Cv < 90\%$. Si las masas son ciertamente heterogéneas se puede tomar $Cv = 100\%$ e incluso superior (Prieto *et al.*, 1995).

El Cv también varía con la superficie, tendiendo a aumentar con aquélla en mayor o menor proporción según la estructura de la masa (Pita, 1973).

En este caso se ha calculado el Cv en número de pies para cada cuartel.



excepto en el caso del monte "El Guadiatillo", del que no se disponen datos, y que por sus características se ha optado por suponer un $Cv = 100\%$, ya que presenta muchas zonas con vegetación dispersa, en la que se puede presentar una gran heterogeneidad.

Para determinar el número de parcelas necesarias se utilizará la fórmula del muestreo simplemente aleatorio, ya que es la empleada en el caso de muestreos sistemáticos, que es el que se realizará:

$$n = \frac{t^2 \cdot s^2}{\xi^2} \quad \text{o bien} \quad n = \frac{t^2 \cdot Cv^2}{(\xi \%)^2}$$

- n = número de parcelas necesarias en el inventario (dato a determinar)
- t = t de Student, fijado en un valor de 2, que corresponde a poblaciones infinitas a la probabilidad fiducial de 0,95.
- Cv = Coeficiente de variación en tanto por ciento (en número de pies).
- s = desviación típica
- ξ = error absoluto
- $\xi \%$ = error relativo en tanto por ciento

Una vez conocido el número de parcelas necesarias en el inventario se determina el lado de malla:

$$l = \sqrt{\frac{S}{n}}$$

- l = lado de malla en m.
- S = superficie a inventariar en m^2 .

2.4.3.1.1.2. Tipo de parcela

El tipo de parcela elegido es circular, ya que son de muy fácil apeo y localización en el terreno y dan un menor número de árboles dudosos que otras de distinta forma al tener menor perímetro. El radio de estas parcelas, como se ha comentado, es de 13 m para las masas arboladas densas y de 18 m para las masas arboladas dispersas.

En cada parcela también se apeó una concéntrica de 5 metros de radio para tomar datos de arbustos, regeneración y pies menores.

A continuación, se presenta una tabla con las parcelas necesarias para que el inventario cumpla con los errores admisibles, así como el tamaño de malla resultante:

CÓDIGO JUNTA	MONTE	SECCIÓN	NOMBRE SECCIÓN	CUARTEL	Cv (%)	Nº PARC.	SUP. INVEN. (ha)	L. TEÓRICO (m)
CO-10002-JA	CABEZA AGUDA	11ª	Cañadas del Névalo	A (UNICO)	109	211	691,49	193
		12ª	Cabeza Aguda	A	83	122	878,49	271
				B	88	138	459,93	190
		13ª	Las Parrillas	A (UNICO)	87	135	478,91	196
14ª	Monederos	A (UNICO)	91	147	572,68	212		
CO-10019-JA	EL FRAGOSAL	21ª	El Fragosal	A (UNICO)	67	80	59,74	87

CÓDIGO JUNTA	MONTE	SECCIÓN	NOMBRE SECCIÓN	CUARTEL	Cv (%)	Nº PARC.	SUP. INVEN. (ha)	L. TEÓRICO (m)
CO-10029-JA	EL OLIVAREJO	31ª	El Membrillarejo	A (UNICO)	89	141	429,87	178
		32ª	Los Boquerones	A (UNICO)	115	235	400,48	140
		33ª	El Olivarejo	A (UNICO)	171	520	516,82	101
CO-10509-JA	EL GUADIATILLO	41ª	El Guadiatillo	A (UNICO)	100	178	278,61	143
Total					--	1.907	4.767,02	--

En todos los casos se ha considerado $t = 2$ y ξ (%) = 15%, siguiendo las indicaciones de la dirección del expediente. Además, aunque se trata de montes eminentemente protectores, el posible aprovechamiento puntual de madera que pueda desprenderse de la gestión del monte, hace que un error más ajustado aporte estimaciones finales de volumen más precisas.

Estudiando los lados de malla teóricos obtenidos, y viendo las características de los estratos se ha decidido emplear una malla de **200 m** en el estrato de *masas arboladas densas*, y **225 m** para el de *masas arboladas dispersas*, optando por incrementar el radio de parcela en el segundo caso, para mejorar el muestreo y obtener un número representativo de pies medidos en cada parcela.

Estrato	Lado de Malla (m)	Radio (m)	Nº parcelas
Masas arboladas densas	200	13	763
Masas arboladas dispersas	225	18	407

El número total de parcelas se ve alterado (1.133 frente a las 1.170 previstas) dado lo complejo de los límites y lo incierto de alguno de ellos. Sin embargo, esto no afecta a los lados de malla descritos, aunque sí podría afectar a los errores estimados.

El resultado final se muestra en la siguiente tabla resumen:

CÓDIGO JUNTA	MONTE	NOMBRE SECCIÓN	SECCIÓN	CUARTEL	SUP. INVENT. (ha)	Nº PARC.	CV %	ERROR ESTIMADO (%)
CO-10002-JA	CABEZA AGUDA	Cañadas del Névalo	11ª	A (UNICO)	691,49	165	109	17,0
		Cabeza Aguda	12ª	A	878,49	212	83	11,4
				B	459,93	122	88	15,9
		Las Parrillas	13ª	A (UNICO)	478,91	104	87	17,1
Monederos	14ª	A (UNICO)	572,68	166	91	14,1		
CO-10019-JA	EL FRAGOSAL	El Fragosal	21ª	A (UNICO)	59,74	15	67	34,6
CO-10029-JA	EL OLIVAREJO	El Membrillarejo	31ª	A (UNICO)	429,87	94	89	18,4
		Los Boquerones	32ª	A (UNICO)	400,48	101	115	22,9
		El Olivarejo	33ª	A (UNICO)	516,82	102	171	33,9
CO-10509-JA	EL GUADIATILLO	El Guadiatillo	41ª	A (UNICO)	278,61	52	100	27,7
Total					4.767,62	1.133	--	--

Se presentan, a continuación, las parcelas incluidas en cada uno de los montes inventariados:



CÓDIGO JUNTA	MONTE	SECCIÓN	NOMBRE SECCIÓN	PARCELA N°
CO-10002-JA	CABEZA AGUDA	11ª	Cañadas del Névalo	1-112, 115-119, 125-128, 139-142, 157, 158, 764-794, 798-800, 806-808, 812
		12ª	Cabeza Aguda	113, 114, 120-124, 129-138, 143-156, 159-222, 226-251, 259-288, 299-328, 339-363, 373-396, 406-431, 446-470, 485, 486, 496-504, 529-533, 795-797, 801-805, 809-811, 813-838
		13ª	Las Parrillas	432-438, 471-477, 505-509, 534-537, 558-565, 587-592, 839-905
		14ª	Monederos	223-225, 252-258, 289-298, 329-338, 364-372, 397-405, 439-445, 478-484, 487-495, 510-528, 538-557, 566-586, 593-627
CO-10019-JA	EL FRAGOSAL	21ª	El Fragosal	636-650
CO-10029-JA	EL OLIVAREJO	31ª	El Membrillarejo	665-672, 680-687, 695, 696, 987-991, 1002-1007, 1019-1026, 1038-1050, 1061-1074, 1081-1092, 1098-1109, 1118-1123
		32ª	Los Boquerones	651-664, 673-679, 688-694, 697-763, 1110-1112, 1124-1126
		33ª	El Olivarejo	950-986, 992-1001, 1008-1018, 1027-1037, 1051-1060, 1075-1080, 1093-1097, 1113-1117, 1127-1133
CO-10509-JA	EL GUADIATILLO	41ª	El Guadiatillo	628-635, 906-949

Los números separados por comas representan parcelas individuales, mientras que los números separados por guiones representan intervalos de parcelas.

En todos los casos el número de parcelas a inventariar es suficiente para que el error de muestreo sea inferior al máximo admisible, excepto en el monte "El Fragosal" por su reducido tamaño, y en el monte "El Olivarejo" por su heterogeneidad.

2.4.3.1.1.3. Variables de muestreo

Las principales variables que se han considerado como indicadores de las masas arboladas son el número de pies y el área basimétrica. En cuanto a indicadores de producción, se ha tomado el volumen maderable con corteza para las especies de pino y la superficie de descorche para el alcornoque.

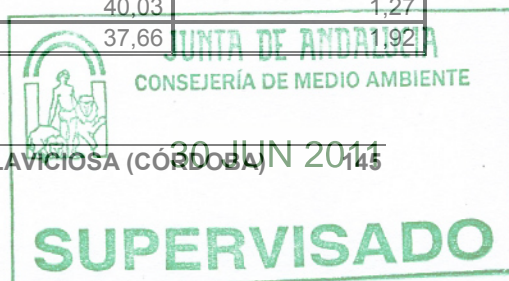
Para las masas no arboladas, las variables a evaluar son todas cualitativas o semicuantitativas no pudiendo ser utilizada ninguna para el cálculo del tamaño de muestra de acuerdo a un error determinado.

2.4.3.1.1.4. Intensidad de muestreo

En total se han inventariado 1.133 parcelas, de las cuáles se han descontado 9 parcelas del estrato "denso" por estar fuera de los límites del monte lo que hace un total de **1.124 parcelas**, equivalente a una parcela cada 4,49 ha.

En la tabla se muestra la fracción de muestreo resultante.

Estrato	Radio parcela (m)	Lado de malla (m)	N° de parcelas	Superficie muestreada (ha)	% Superficie muestreada
Denso	13	200	754	40,03	1,27
Disperso	18	225	370	37,66	1,92



Las parcelas que han sido excluidas por diversos motivos se muestran a continuación:

PARCELA	INCIDENCIA
252	Fuera límites monte
289-291	Fuera límites monte
329-330	Fuera límites monte
364	Fuera límites monte
397	Fuera límites monte
439	Fuera límites monte

2.4.3.1.1.5. Enclaves y paisajes de interés especial

Como se comentó en la presente revisión de la ordenación de estos montes públicos de Villaviciosa una parte del monte “El Fragosal” está dentro de los límites del Parque Natural Sierra de Hornachuelos, por lo que se ve afectado por el PORN y el PRUG de dicho Parque: Decreto 252/2003, de 9 de septiembre, por el que se aprueban el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Sierra de Hornachuelos.

La superficie de “El Fragosal” incluida en los límites del Parque es una **Zona A o Zona de reserva**. Estas zonas constituyen el máximo nivel de protección e incluye aquellos espacios con valores ambientales excepcionales, principalmente valores faunísticos. Los usos y actividades que tienen lugar en estas zonas son de carácter secundario, estando por lo tanto, supeditados a la conservación de la biodiversidad de las mismas.

Uno de los principales valores ambientales de estas áreas es que constituyen el hábitat de diversas especies de fauna amenazada. Estas zonas incluyen además formaciones vegetales de elevado valor ecológico y paisajístico, tales como formaciones boscosas de encinar y/o alcornocal mezcladas con quejigos y formaciones de matorral noble mediterráneo. Además, hay que resaltar la relevancia que adquiere la presencia de bosques en galerías con buen estado de conservación en los que destacan alisedas, fresnedas y saucedas bien desarrolladas.

La ordenación de estas zonas irá encaminada a la conservación de la biodiversidad mediante el mantenimiento de las formaciones vegetales de interés, en particular, los ecosistemas riparios. Por ello, las medidas de ordenación deberán ir encaminadas preferentemente a la conservación y al mantenimiento de estos ecosistemas.

Los montes (salvo la parte de “El Fragosal” dentro de los límites del P.N. de Sierra de Hornachuelos) están incluidos en la propuesta LIC “Guadiato-Bembézar” que posee una superficie total de 114.514 ha y es ZEC (Zona de Especial Conservación). La parte mencionada de “El Fragosal” se incluye en LIC Parque Natural Sierra de Hornachuelos que posee una superficie total de 59.815,85 ha y es a su vez ZEC (Zona de Especial Conservación) y ZEPA (Zona de Especial Protección para las Aves).

Las ZEC son espacios delimitados para garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats naturales de interés comunitario y de los hábitats de las especies de interés comunitario. Las ZEPA son espacios delimitados para el establecimiento de medidas de conservación especiales con el fin de asegurar la supervivencia y la reproducción de las especies de aves.



Código del LIC	Nombre del LIC	ZEC	ZEPA	Superficie del LIC (ha)
ES6130007	Guadiato-Bembézar	SI	NO	114.514
ES0000050	Parque Natural Sierra de Hornachuelos	SI	SI	59.816

La siguiente tabla muestra los hábitats de interés comunitario presentes en el grupo de montes de Villaviciosa:

Cod. Hábitat	Grupo	Subgrupo	Hábitat
5333	Matorrales esclerófilos	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
5335			
8220	Hábitats rocosos y cuevas	Pendientes rocosas con vegetación casmofítica	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica
91BO	Bosques	Bosques de la Europa templada	Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>
92AO		Bosques mediterráneos caducifolios	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>
92DO			Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos
9340		Bosques esclerófilos mediterráneos	Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>

2.4.3.1.1.6. Calidad y dinámica del paisaje

El terreno es prácticamente ondulado, ascendiendo de forma suave desde el Sur hasta el Norte. Desde la zona más elevada del monte, se tiene una visión panorámica del mismo.

2.4.3.1.1.7. Apeo de unidades inventariables

De cada parcela de muestreo se levantó por parte del personal de campo el estadiillo descrito a continuación. Las parcelas se encontraban marcadas sobre la cartografía a escala 1:10.000 publicada por el Instituto de Cartografía de Andalucía.

Estos son los materiales empleados en la realización del inventario:

- Extractores para barrena Pressler Suunto 15 cm
- Cinta métrica autoenrollable 30 m Spencer
- Calibradores de corteza Suunto
- Hipsómetro Suunto PM-5/1520
- Forcípula Haglof 65 cm
- Barrenas Pressler Suunto 15 cm
- Brújula Suunto KB-14/400
- Hacha
- Mochila
- Cuerda no elástica
- Cinta de carroceros
- Material de oficina

Se distinguen tres fases en el desarrollo del inventario:

- 1ª Fase: Progresión: Recorrido hasta la parcela, bien desde otra parcela realizada previamente, bien desde un punto bien determinado tanto en el terreno como en la cartografía.
- 2ª Fase: Replanteo de las parcelas: Se limita a lo indispensable para verificar la

situación de los árboles en ella incluidos. Cuando se trata de terreno inclinado requiere la corrección de la pendiente siempre que la cinta no pueda mantenerse en horizontal.

- 3ª Fase: Toma de datos: Una vez situado el jefe de equipo en el centro definitivo de la parcela comienza el apeo de la misma para la obtención de los valores de todos los parámetros escogidos en este inventario.

En el anexo correspondiente puede verse la descripción del impreso de campo utilizado, así como el propio estadillo. Como resumen podemos decir que el estadillo se divide en seis bloques:

El primer bloque se titula "IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN" y tiene como misión dejar perfectamente aclarado a qué punto corresponde la parcela que se va a levantar. Para ello hay que anotar, consultando las respectivas claves, los guarismos correspondientes a los parámetros que se citan.

El segundo bloque "PARÁMETROS COMPLEMENTARIOS" se ocupa de los factores relacionados con la propiedad edafológica y estado selvícola de la masa, incluyendo los siguientes apartados: orientación, pendiente, erosión, afloramientos rocosos, hidromorfismo, pedregosidad y daños, cada uno de ellos con sus propias claves adjuntas en los anexos.

El tercer bloque "DATOS DE INCENDIOS FORESTALES" recoge factores que permiten obtener información sobre el comportamiento frente al fuego del sistema forestal que se está inventariando, así se anota fracción de cabida cubierta del estrato arbóreo, grado de cobertura del estrato arbustivo, cubierta vegetal en contacto con el suelo, modelo de combustible, tratamientos selvícolas que se hayan o se estén realizando y los que se propondrían con vistas a la prevención de incendios, cada uno de ellos con sus propias claves adjuntas en los anexos.

El cuarto bloque "DATOS DE CONTROL", incluye el número de equipo, el nombre del jefe de equipo, horario de comienzo y terminación de la parcela, fecha y firma del jefe de equipo.

El quinto bloque titulado "DENDROMETRIA" está dividido en cuatro secciones: árboles tipo, pies mayores, pies menores y arbustos y matorral.

Árboles Tipo

Los árboles tipo deben pertenecer a alguno de los siguientes géneros:

- *Quercus*: *Quercus* spp.
- *Pinus*: *Pinus* spp.

Se incluyen los siguientes epígrafes:

- N°: número de orden del árbol tipo.
- Pma: número que se le ha asignado como pie mayor.
- Sp: especie botánica.
- Rumbo del árbol respecto del centro de la parcela.
- Dist: del árbol al centro de la parcela en dm.
- Dn: diámetro normal en cm.
- Ds: diámetro del descorche superior en cm (sólo para el alcornoque).
- Di: diámetro del descorche inferior en cm (sólo para el alcornoque).
- Cor: espesor de corteza en pinos o del corcho en alcornoques, en mm (no los



eucaliptos).

- Cre: crecimientos expresados en mm (sólo para los pinos).
- Dco: diámetro de la copa en m
- Ht: altura total del árbol en m
- H*: altura del fuste hasta la cruz en el alcornoque o, altura al primer verticilo vivo en pinos y eucaliptos en m
- Dr: diámetro medio de las ramas descorchadas en cm (sólo para el alcornoque)
- Lr: longitud media de las ramas descorchadas en cm (sólo para el alcornoque)

Pies Mayores

En este apartado se incluirán todos aquellos árboles cuyo diámetro normal sea mayor de 12,5 cm. (ÁRBOLES $D_n > 12,5$ cm), para cada uno de ellos se anotará:

- N°: número de orden.
- Sp: especie botánica según la clave correspondiente.
- Dn: diámetro normal en cm.

Además, para el caso de los Pies Mayores de Alcornoque se tomarán los siguientes parámetros:

- Hd: altura de descorche sobre el fuste en m (si el árbol estuviese descorchado en ramas, este parámetro coincidirá con la altura del fuste hasta la cruz).
- N: número de ramas descorchadas.

Pies menores

Este apartado incluye aquellos pies cuyo diámetro normal sea inferior a 12,5 cm, habiendo alcanzado la altura normal (1,30 metros). Se tienen en cuenta sólo los que queden dentro de una subparcela de 5 m de radio y consta de los siguientes parámetros:

- Sp: especie botánica.
- N°: número de pies.
- Hm: altura media expresada en dm.
-

Regenerado

Los pies que no alcancen la altura normal pasarán a formar parte de este grupo. Se contabilizan sólo en la subparcela de 5 m de radio, midiéndose los mismos parámetros que para los pies menores.

Arbustos y Matorral

Se incluyen cuatro epígrafes:

- Sp: especie botánica.
- Fcc: fracción de cabida cubierta.
- Hm: altura media expresada en dm.
- Nombre científico.

En el bloque sexto "CROQUIS" se indica, en el caso de no partir de una parcela anterior sino de un punto singular, la localización del punto de partida así como las indicaciones necesarias para su perfecta ubicación.



Por último, figura en el impreso un capítulo de "Observaciones" donde el jefe del equipo anota todos aquellos datos que considere importantes, ya sea por no figurar casilla correspondiente en el impreso o por considerarlos oportunos para la correcta interpretación de los ya existentes.

2.4.3.1.2. Procesado de datos. Procedimiento de cálculo

Tanto los estadillos obtenidos en el inventario como los mapas fueron procesados mediante trabajo de gabinete; los mapas para la digitalización de infraestructuras y rasos reflejados en el transcurso del informe selvícola, y los estadillos para su grabación en la base de datos de un programa de inventario y ordenación.

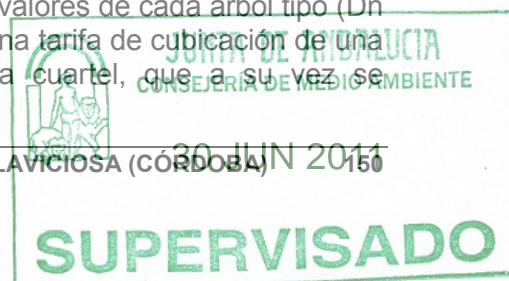
Las distintas superficies (forestal, inforestal, poblada, rasa y total) de agrupaciones, cuarteles, cantones y rodales se obtuvieron a partir de la digitalización. También por este procedimiento se relacionaron las parcelas que formaban parte de cada cantón.

El procesado de datos seguido fue el que se describe a continuación:

- a) Grabación de todos los datos contenidos en los estadillos en la base de datos del programa PINSAPO (Programa de Inventario, Seguimiento y Apoyo a los Proyectos de Ordenación).
- b) Extracción de los datos de árboles tipo para la construcción de tarifas de cubicación.
- c) Aplicación de las tarifas calculadas a todos los pies mayores de cada parcela grabada, obteniendo las diferentes variables y sacando los resultados por ha poblada y rodal.
- d) Integración de estos resultados en las unidades inventariables cantón y cuartel.
- e) Análisis de los parámetros complementarios medidos, de los pies menores, de la regeneración y de las demás especies arbóreas presentes distintas de las principales.
- f) Presentación de los resultados en las fichas descriptivas de los cantones.

Las regresiones de las tarifas de cubicación y crecimiento se realizaron con el programa informático PINSAPO. Para la obtención de dichas tarifas se comenzó por analizar los datos obtenidos en los árboles tipo, comprobando que dichos datos habían sido bien grabados y que las unidades eran correctas.

Se empleó el Segundo Inventario Forestal Nacional (IFN2) para la introducción de tarifas de doble entrada (Dn y Ht) que sirvieron para cubicar los árboles tipo. A continuación, se realizaron regresiones entre los pares de valores de cada árbol tipo (Dn y cada una de las variables recién obtenidas) para sacar una tarifa de cubicación de una entrada. Estas regresiones se han realizado para cada cuartel, que a su vez se



subdividen en distintos *Grupos de asignación*.

Finalmente, se presentan los resultados y se calculan las existencias totales por cuartel.

Las tarifas se realizaron para cada especie y cantón, tomando los árboles tipo de cada uno de ellos. Cuando los árboles tipo no llegaban a ser 30 (dentro de una especie) en un cantón se juntaban con los de algún otro cantón del mismo cuartel, empleando de otros cuarteles en el caso que todavía no se pudiese llegar a este número. El número de 30 árboles tipo es el que se recomienda en todos los cálculos estadísticos como mínimo para hacer una regresión, ya que es a partir de una muestra de tamaño 30 cuando la distribución t-Student se puede asimilar a una distribución Normal, utilizándose las tablas de la función Normal para los cálculos de error e intervalos de confianza.

Para calcular conjuntamente árboles tipo de 2 cantones diferentes se analiza la esbeltez media de éstos (Ht/Dn) y el diámetro medio cuadrático, combinando los más parecidos. Se han unido cantones con presencia de árboles tipo para lograr un mínimo de 30. Si el rango de esbeltez media es pequeño, se incluye un mayor número de cantones hasta llegar a un número de unos 50 árboles tipo. Si este rango es algo más amplio (si hay muchos cantones con esbeltez parecida y pocos árboles tipo serán necesarios más cantones y, por lo general, el rango será mayor) se ha tratado de reducir ese número de cantones para lograr 30 o poco más de 30 árboles tipo en el grupo de cantones.

Aquellos cantones con pies mayores de alguna especie de interés se han incluido en los estratos más parecidos, atendiendo fundamentalmente a composición específica, edad y densidad, y a factores orográficos.

Así pues se han agrupado los árboles tipo de los cantones en los montes que nos ocupan de la forma que se indica para hacer las tarifas (se indica el grupo de asignación en el que queda cada cantón en el programa PINSAPO):

Grupo Asignado	Especies	Cantones	Nº de Pies Mayores	Nº de Árboles tipo
1	<i>Pinus pinea</i>	11-A-5, 11-A-39, 11-A-41, 11-A-35	124	36
2	<i>Pinus pinea</i>	11-A-2, 11-A-4, 11-A-42	117	42
3	<i>Pinus pinea</i>	11-A-38, 11-A-43	210	72
4	<i>Pinus pinea</i>	11-A-3, 11-A-30, 11-A-36	266	58
5	<i>Pinus pinea</i>	11-A-32, 11-A-37	241	40
6	<i>Pinus pinea</i>	12-A-29, 12-A-47, 12-A-65, 12-A-68	240	74
7	<i>Pinus pinea</i>	12-A-59, 12-A-66, 12-A-67	245	84
8	<i>Pinus pinea</i>	12-A-44, 12-A-46	406	85
9	<i>Pinus pinea</i>	12-A-28, 12-A-63, 12-A-64	284	72
10	<i>Pinus pinea</i>	12-A-45, 12-A-60	234	70
11	<i>Pinus pinea</i>	12-A-26, 12-A-62	271	58
12	<i>Pinus pinea</i>	12-A-27, 12-A-61	216	46
13	<i>Pinus pinea</i>	12-B-21, 12-B-22, 12-B-25	187	63
14	<i>Pinus pinea</i>	12-B-23, 12-B-57, 12-B-58	124	42
15	<i>Pinus pinea</i>	12-B-24	298	51
16	<i>Pinus pinea</i>	13-A-6, 13-A-10, 13-A-11, 13-A-12, 13-A-13, 21-A-69	658	83
17	<i>Pinus pinea</i>	13-A-7, 13-A-8, 13-A-9, 13-A-48, 21-A-70	503	91
18	<i>Pinus pinea</i>	14-A-49, 14-A-50	106	53
19	<i>Pinus pinea</i>	14-A-14, 14-A-51	154	47
20	<i>Pinus pinea</i>	14-A-16, 14-A-55	187	45
21	<i>Pinus pinea</i>	14-A-17, 14-A-52, 14-A-53	393	79
22	<i>Pinus pinea</i>	14-A-15, 14-A-18, 14-A-19, 14-A-54, 14-A-56	316	74
23	<i>Pinus pinea</i>	31-A-84, 31-A-86, 31-A-88, 32-A-94, 32-A-100	393	57

Grupo Asignado	Especies	Cantones	Nº de Pies Mayores	Nº de Árboles tipo
24	<i>Pinus pinea</i>	32-A-82, 32-A-99	241	38
25	<i>Pinus pinea</i>	32-A-79, 32-A-81	210	35
26	<i>Pinus pinea</i>	32-A-80, 31-A-91	181	35
27	<i>Pinus pinea</i>	33-A-71, 33-A-73, 33-A-96	75	36
28	<i>Pinus pinea</i>	33-A-72, 33-A-75, 33-A-77, 33-A-78	215	48
29	<i>Pinus pinea</i>	33-A-74, 33-A-97, 33-A-98	78	40
30	<i>Pinus pinea</i>	41-A-102, 41-A-103, 41-A-104, 41-A-107	51	32
31	<i>Pinus pinea</i>	41-A-105, 41-A-106, 41-A-110, 41-A-111	113	31
32	<i>Pinus pinaster</i>	11-A-34, 11-A-35, 11-A-36, 11-A-37, 11-A-42	82	30
33	<i>Pinus pinaster</i>	11-A-4, 11-A-33	120	42
34	<i>Pinus pinaster</i>	12-A-26, 12-A-44, 12-A-45, 12-A-46, 12-A-59, 12-A-61, 12-A-62, 12-A-63, 12-A-66, 12-A-67	285	57
35	<i>Pinus pinaster</i>	12-B-21, 12-B-23, 12-B-58	163	50
36	<i>Pinus pinaster</i>	12-B-22, 12-B-25, 12-B-57	391	101
37	<i>Pinus pinaster</i>	13-A-10, 13-A-12, 13-A-13, 21-A-70	194	47
38	<i>Pinus pinaster</i>	13-A-7, 13-A-11, 21-A-69	264	56
39	<i>Pinus pinaster</i>	14-A-19, 14-A-49, 14-A-50, 14-A-52, 14-A-53	135	35
40	<i>Pinus pinaster</i>	14-A-20, 14-A-56	297	54
41	<i>Pinus pinaster</i>	31-A-86, 31-A-88	232	39
42	<i>Pinus pinaster</i>	31-A-85, 31-A-90, 31-A-92	345	67
43	<i>Pinus pinaster</i>	31-A-84, 31-A-87, 31-A-89, 31-A-91, 31-A-93	441	89
44	<i>Pinus pinaster</i>	33-A-77, 32-A-83, 32-A-94, 33-A-96, 32-A-100, 32-A-101	82	41
45	<i>Pinus pinaster</i>	33-A-74, 32-A-81, 32-A-82, 32-A-95	223	56
46	<i>Quercus suber</i>	11-A-4, 11-A-42, 12-A-28, 12-A-29, 12-A-44, 12-A-60, 12-A-63, 12-A-64, 12-B-22, 12-B-25, 12-B-57, 13-A-8, 14-A-15, 14-A-19, 14-A-20, 14-A-54, 14-A-56, 21-A-70, 31-A-86, 31-A-88, 31-A-89, 31-A-90, 31-A-91, 31-A-92, 32-A-80, 32-A-95, 33-A-72, 33-A-75, 33-A-76, 33-A-96, 33-A-98	66	21
47	<i>Quercus suber</i> descorchado en tronco	11-A-41, 11-A-42, 11-A-43, 12-A-26, 12-A-44, 12-A-45, 12-A-60, 12-A-61, 12-A-62, 12-A-63, 12-A-64, 12-A-66, 12-B-22, 12-B-25, 12-B-57, 12-B-58, 13-A-8, 31-A-84, 31-A-85, 31-A-87, 31-A-88, 31-A-89, 31-A-90, 31-A-91, 31-A-92, 33-A-71, 33-A-72, 33-A-73, 33-A-78, 33-A-96, 33-A-98	102	42
48	<i>Quercus suber</i> descorchado en tronco y ramas	11-A-42, 12-A-44, 31-A-85, 33-A-72, 31-A-91	8	3
49	<i>Quercus ilex</i>	11_A_1, 11_A_2, 11_A_3, 11_A_30, 11_A_33, 11_A_34, 11_A_35, 11_A_36, 11_A_37, 11_A_39, 11_A_4, 11_A_40, 11_A_41, 11_A_42, 11_A_43, 11_A_5, 12_A_26, 12_A_28, 12_A_29, 12_A_44, 12_A_45, 12_A_46, 12_A_47, 12_A_59, 12_A_61, 12_A_62, 12_A_63, 12_A_64, 12_A_67, 12_A_68, 12_B_22, 12_B_23, 12_B_25, 12_B_58, 13_A_10, 13_A_11, 13_A_12, 13_A_13, 13_A_48, 13_A_6, 13_A_7, 13_A_8, 14_A_14, 14_A_17, 14_A_19, 14_A_20, 14_A_49, 14_A_50, 14_A_53, 14_A_56, 21_A_69, 21_A_70, 31_A_84, 31_A_85, 31_A_86, 31_A_87, 31_A_88, 31_A_89, 31_A_90, 31_A_91, 31_A_92, 31_A_93, 32_A_100, 32_A_81, 32_A_82, 32_A_94, 32_A_95, 33_A_71, 33_A_72, 33_A_73, 33_A_74, 33_A_75, 33_A_76, 33_A_77, 33_A_78, 33_A_96, 33_A_97, 33_A_98, 41_A_102, 41_A_103, 41_A_104, 41_A_105, 41_A_106, 41_A_109	1.361	1

Grupo Asignado	Especies	Cantones	Nº de Pies Mayores	Nº de Árboles tipo
		41_A_110, 41_A_111		
50	<i>Quercus faginea</i>	11_A_1, 11_A_2, 11_A_3, 11_A_33, 11_A_34, 11_A_35, 11_A_37, 11_A_38, 11_A_4, 11_A_42, 12_A_26, 12_A_28, 12_A_29, 12_A_45, 12_A_59, 12_A_60, 12_A_61, 12_A_62, 12_A_63, 12_A_64, 12_A_66, 12_B_21, 12_B_22, 12_B_23, 12_B_24, 12_B_25, 12_B_57, 12_B_58, 13_A_8, 14_A_19, 14_A_20, 14_A_56, 21_A_69, 21_A_70, 31_A_86, 31_A_88, 31_A_89, 31_A_91, 31_A_92, 32_A_94, 32_A_95, 33_A_72, 33_A_75, 33_A_77, 33_A_78, 33_A_96, 33_A_97, 41_A_103, 41_A_110	318	0
51	<i>Pinus canariensis</i>	14_A_56, 33_A_71	83	0

La regresión entre los pares de valores Dn-Parámetro obtenidas de tarifas IFN2 se hizo de la siguiente forma:

- a) Se representó la nube de puntos Dn-variable de tarifa IFN2 para ver la forma aproximada que tenía. Estas son las fórmulas del IFN2 utilizadas:

ESPECIE	APLICACIÓN	MODELO	FORMA CUBIC.	PARÁMETRO
<i>Pinus pinea</i>	P.M.	11	4	VCC(Dn, Ht)
	A.T.	5	T	VSC(Ds, Dn, VCC)
	A.T.	9	T	IAVC(VCC)
	P.M.	12	T	VLE (Dn)
<i>Pinus pinaster</i>	P.M.	11	2	VCC(Dn, Ht)
	A.T.	5	T	VSC(Ds, Dn, VCC)
	A.T.	9	T	IAVC(VCC)
	P.M.	12	T	VLE (Dn)
<i>Quercus suber</i>	P.M.	11	T	VCC(Dn, Ht)
	P.M.	7	T	VSC(Ds, Dn, VCC)
	P.M.	12	T	VLE (Dn)
<i>Quercus suber</i> descorchado en T	P.M.	11	T	VCC(Dn, Ht)
	P.M.	7	T	VSC(Ds, Dn, VCC)
	P.M.	12	T	VLE (Dn)
<i>Quercus suber</i> descorchado en tronco y ramas	P.M.	11	T	VCC(Dn, Ht)
	P.M.	7	T	VSC(Ds, Dn, VCC)
	P.M.	12	T	VLE (Dn)
<i>Quercus ilex</i>	P.M.	12	T	VLE (Dn)
<i>Quercus faginea</i>	P.M.	12	T	VLE (Dn)

- b) Se probaron varias formas de regresión para ver cuál era la que proporcionaba un mejor ajuste. Éstas fueron:

- Polinómica: $Param = A1 + B1 \cdot Dn + C1 \cdot Dn^2$
- Lineal: $Param = A2 + B2 \cdot Dn$



- Logarítmica: $Param = A3 + B3Ln(Dn)$
 - Potencial: $Param = M \cdot Dn^N$
- c) Se estudian el coeficiente de determinación múltiple R^2 , las sumas de los cuadrados residuales y totales y el coeficiente F, cociente entre la media de la suma de los cuadrados residual y la media de la suma de los cuadrados total, viendo cual de los 4 casos se ajusta mejor.
- d) Se comprueba si los valores obtenidos son lógicos, no dan problemas en cuanto a máximos o mínimos (caso de las polinómicas) o se ajustan a lo que cabe esperar en función de un determinado valor del Dn.
- e) Por último, se escoge con estos criterios la mejor tarifa para cada grupo de asignación y se aplica a la hora de evaluar las existencias.



Especie	G. Asignación	Sección	Cuartel	Cantones	Tarifas
<i>Pinus pinea</i>	1	11 ^a	A	5, 35, 39, 41	HT= -32.266415105 + 6.0867802725 * Dn + -0.0607023701 * Dn ² DCOP= 28.5609222425 + 0.0832353809 * Dn + 0.0268095583 * Dn ² VCC= 36.399848423 + -5.9109370154 * Dn + 0.3754909482 * Dn ² VSC= 0.0131046173 * Dn ² .7154953695 IAVC= 0.7839987918 + -0.0337934894 * Dn + 0.0045725146 * Dn ² VLE= 0.0008885257 * Dn ³ .04558
	2	11 ^a	A	2, 4, 42	HT= -12.6993543711 + 5.630941949 * Dn + -0.0513179357 * Dn ² DCOP= 18.2019969388 + 0.6244427998 * Dn + 0.0195609721 * Dn ² VCC= 22.7417796202 + -4.9120837728 * Dn + 0.3733832035 * Dn ² VSC= 28.4240848217 + -4.9037132235 * Dn + 0.2958540011 * Dn ² IAVC= 3.8440911853 + -0.2110195727 * Dn + 0.0070830665 * Dn ² VLE= 0.0008885257 * Dn ³ .04558
	3	11 ^a	A	38, 43	HT= -25.7658028515 + 6.0846453721 * Dn + -0.0502080539 * Dn ² DCOP= 34.9115152628 + -0.7705860091 * Dn + 0.049357419 * Dn ² VCC= 48.4819908814 + -7.2797422907 * Dn + 0.4229193369 * Dn ² VSC= 0.014844192 * Dn ² .7128375545 IAVC= 3.221183947 + -0.1897054513 * Dn + 0.0076064412 * Dn ² VLE= 0.0008885257 * Dn ³ .04558
	4	11 ^a	A	3, 30, 36	HT= 10.4529415878 * Dn ⁰ .6975632806 DCOP= 3.7978008154 + 2.0167547284 * Dn + -0.0090738762 * Dn ² VCC= 0.0428582714 * Dn ² .5004791957 VSC= 0.0255484438 * Dn ² .5518977264 IAVC= -0.5405061657 + 0.0979377359 * Dn + 0.0022644515 * Dn ² VLE= 0.0008885257 * Dn ³ .04558
	5	11 ^a	A	32, 37	HT= 8.5187048552 + 5.2584115391 * Dn + -0.0472298313 * Dn ² DCOP= -1.8505670089 + 1.9559819401 * Dn + -0.0054977717 * Dn ² VCC= 0.0495744941 * Dn ² .4663161071 VSC= 33.5526570042 + -4.9846157856 * Dn + 0.3048518114 * Dn ² IAVC= -2.0596112817 + 0.2360601014 * Dn + -7.539941E-4 * Dn ² VLE= 0.0008885257 * Dn ³ .04558
	6	12 ^a	A	29, 47, 65, 68	HT= -7.4665027438 + 4.4560378478 * Dn + -0.0296363246 * Dn ² DCOP= 30.3591216066 + -0.1177970593 * Dn + 0.0329776976 * Dn ² VCC= 33.4432026787 + -5.7927632109 * Dn + 0.3805403833 * Dn ² VSC= 34.1109328432 + -5.0953386156 * Dn + 0.2890118895 * Dn ² IAVC= 3.1025067064 + -0.1352044357 * Dn + 0.0056229532 * Dn ² VLE= 0.0008885257 * Dn ³ .04558



Especie	G. Asignación	Sección	Cuartel	Cantones	Tarifas
	7	12 ^a	A	59, 66, 67	HT= -176.7959351188 + 84.2124028464 * LN Dn DCOP= 16.6131125561 + 0.996849273 * Dn + 0.0128106152 * Dn ² VCC=57.8748207542 + -8.0008844522 * Dn + 0.4338071681 * Dn ² VSC= 35.7781215482 + -5.667056751 * Dn + 0.3209965845 * Dn ² IAVC= 1.153228771 + -0.0253657398 * Dn + 0.0034917584 * Dn ² VLE= 0.0008885257 * Dn ³ .04558
	8	12 ^a	A	44, 46	HT= 0.9458962747 + 4.6185239549 * Dn + -0.0349313354 * Dn ² DCOP= 33.7690358984 + -0.4591076735 * Dn + 0.0469638847 * Dn ² VCC= 37.9952124788 + -6.0617945603 * Dn + 0.3914755892 * Dn ² VSC= 0.0196535996 * Dn ² .6195097427 IAVC= -2.9523629389 + 0.2664615937 * Dn + -9.310368E-4 * Dn ² VLE= 0.0008885257 * Dn ³ .04558
	9	12 ^a	A	28, 63, 64	HT= -34.2743595883 + 6.4214130034 * Dn + -0.0472185116 * Dn ² DCOP= 6.1423285409 + 2.0850270557 * Dn + -0.0123806135 * Dn ² VCC= 42.5108510986 + -7.2195642725 * Dn + 0.4325190936 * Dn ² VSC= 62.3831906736 + -8.360475184 * Dn + 0.3889739619 * Dn ² IAVC= 2.6139850571 + -0.0916838166 * Dn + 0.0053134326 * Dn ² VLE= 0.0008885257 * Dn ³ .04558
	10	12 ^a	A	45, 60	HT= -16.1934064704 + 6.0494712885 * Dn + -0.0479612121 * Dn ² DCOP= -6.0474552708 + 2.7849420834 * Dn + -0.0202494439 * Dn ² VCC= 40.7255877324 + -6.8020303425 * Dn + 0.4254816369 * Dn ² VSC= 0.0217125958 * Dn ² .6143629387 IAVC= 2.0614204767 + -0.1314459971 * Dn + 0.0063213422 * Dn ² VLE: 0.0008885257 * Dn ³ .04558
	11	12 ^a	A	26, 62	HT= -78.0973929785 + 10.3396272602 * Dn + -0.1114035519 * Dn ² DCOP= 24.1765122103 + 0.3648364709 * Dn + 0.0166150938 * Dn ² VCC= 11.8368352235 + -4.5956365988 * Dn + 0.3927043124 * Dn ² VSC= 41.9285836639 + -6.6435538177 * Dn + 0.3551669901 * Dn ² IAVC= 0.1713979841 + 0.1337188605 * Dn + 1.8201E-4 * Dn ² VLE: 0.0008885257 * Dn ³ .04558
	12	12 ^a	A	27, 61	HT= -50.9882048162 + 8.8864820912 * Dn + -0.0993242686 * Dn ² DCOP= 12.7302256693 + 0.1052967645 * Dn + 0.0389526999 * Dn ² VCC= 30.2116564426 + -5.7211057724 * Dn + 0.403447224 * Dn ² VSC= 0.013381014 * Dn ² .7740736458 IAVC= 2.5097042283 + -0.1289957805 * Dn + 0.0060558548 * Dn ² VLE= 0.0008885257 * Dn ³ .04558



Especie	G. Asignación	Sección	Cuartel	Cantones	Tarifas
	13	12 ^a	B	21, 22, 25	$HT = -53.9544004206 + 8.2985732069 * Dn + -0.0845960835 * Dn^2$ $DCOP = 27.300700253 + -0.0271641887 * Dn + 0.0284521149 * Dn^2$ $VCC = 20.7059163319 + -5.108787206 * Dn + 0.3896380765 * Dn^2$ $VSC = 1.1920792662 + -2.6992691004 * Dn + 0.2712296022 * Dn^2$ $IAVC = 0.2161862227 + 0.0656575946 * Dn + 0.0030701642 * Dn^2$ $VLE = 0.0008885257 * Dn^3.04558$
	14	12 ^a	B	23, 57, 58	$HT = -173.0389276597 + 89.3965140244 * LN Dn$ $DCOP = 25.2612151121 + 0.0554979625 * Dn + 0.0285427406 * Dn^2$ $VCC = 0.0355288536 * Dn^2.5674744651$ $VSC = 0.0207859903 * Dn^2.6362117026$ $IAVC = -0.3949319122 + 0.0755467465 * Dn + 0.0032917742 * Dn^2$ $VLE = 0.0008885257 * Dn^3.04558$
	15	12 ^a	B	24	$HT = -133.143019194 + 78.7740110013 * LN Dn$ $DCOP = 21.0920317813 + -0.0590345293 * Dn + 0.0345782907 * Dn^2$ $VCC = 24.5530763295 + -4.8169984077 * Dn + 0.3882791671 * Dn^2$ $VSC = 31.5306815708 + -4.8721992649 * Dn + 0.3188001747 * Dn^2$ $IAVC = -1.3869818833 + 0.123937573 * Dn + 0.001976617 * Dn^2$ $VLE = 0.0008885257 * Dn^3.04558$
	16	13 ^a	A	6, 10, 11, 12, 13	$HT = -18.1194422745 + 5.2578823351 * Dn + -0.0355477513 * Dn^2$ $DCOP = 1.4756360841 + 2.2093356779 * Dn + -0.0118731845 * Dn^2$ $VCC = 51.7814531163 + -7.4459408949 * Dn + 0.4213566042 * Dn^2$ $VSC = 50.1157323441 + -7.0063783422 * Dn + 0.3410502176 * Dn^2$ $IAVC = -1.7102857559 + 0.1351647262 * Dn + 0.0022764466 * Dn^2$ $VLE = 0.0008885257 * Dn^3.04558$
		21 ^a	A	69	
	17	13 ^a	A	7, 8, 9, 48	$HT = -22.2840520125 + 7.2425336137 * Dn + -0.0894855432 * Dn^2$ $DCOP = 20.7635705681 + 0.4971748696 * Dn + 0.0220775931 * Dn^2$ $VCC = 26.5819590545 + -4.8166640414 * Dn + 0.3673440932 * Dn^2$ $VSC = 19.1635516743 + -3.5701961845 * Dn + 0.2609420617 * Dn^2$ $IAVC = 1.9627567026 + -0.1291993849 * Dn + 0.0073110131 * Dn^2$ $VLE = 0.0008885257 * Dn^3.04558$
		21 ^a	A	70	
	18	14 ^a	A	49, 50	$HT = -10.5790576152 + 4.062579304 * Dn + -0.0162426292 * Dn^2$ $DCOP = -13.8517172922 + 3.0972389634 * Dn + -0.0234322829 * Dn^2$ $VCC = 52.6711636793 + -7.7492363548 * Dn + 0.4214907244 * Dn^2$ $VSC = 43.5211572055 + -6.3813917755 * Dn + 0.3239456853 * Dn^2$ $IAVC = 0.8790640498 + 0.0159443015 * Dn + 0.0029838782 * Dn^2$ $VLE = 0.0008885257 * Dn^3.04558$



Especie	G. Asignación	Sección	Cuartel	Cantones	Tarifas
	19	14 ^a	A	14, 51	HT= -60.4770113276 + 49.0539811809 * LN Dn DCOP= 2.4749155245 + 1.4558769143 * Dn + 0.0077615289 * Dn ² VCC= -92.0331229768 + 3.363595787 * Dn + 0.2253035251 * Dn ² VSC= 2.2148221604 + -2.5704975314 * Dn + 0.2542411754 * Dn ² IAVC= -4.1973049049 + 0.2934625731 * Dn + -1.332764E-4 * Dn ² VLE= 0.0008885257 * Dn ³ .04558
	20	14 ^a	A	16, 55	HT= -151.5639283556 + 75.3137085881 * LN Dn DCOP= -2.8888845618 + 2.308207051 * Dn + -0.0099675433 * Dn ² VCC= 0.0317697778 * Dn ² .576521974 VSC= 32.7347287575 + -5.4810418623 * Dn + 0.3143056097 * Dn ² IAVC= -1.3431560076 + 0.1632825168 * Dn + 9.859588E-4 * Dn ² VLE= 0.0008885257 * Dn ³ .04558
	21	14 ^a	A	17, 52, 53	HT= -44.3336476754 + 7.6258350155 * Dn + -0.077587324 * Dn ² DCOP= 8.1524700014 + 1.362972682 * Dn + 0.0058192671 * Dn ² VCC= 33.2914090307 + -5.9934912066 * Dn + 0.3994964084 * Dn ² VSC= 23.0735886678 + -4.8215139437 * Dn + 0.3097855664 * Dn ² IAVC= 0.8150204818 + -0.0114709256 * Dn + 0.0045802662 * Dn ² VLE= 0.0008885257 * Dn ³ .04558
	22	14 ^a	A	15, 18, 19, 54, 56	HT= 59.050614425 + 0.5544131402 * Dn + 0.0455704303 * Dn ² DCOP= 30.2717746516 + 0.7865937913 * Dn VCC= 0.056251545 * Dn ² .4216680938 VSC= 28.0591998211 + -4.8403373388 * Dn + 0.305571927 * Dn ² IAVC= 0.0420327923 * Dn ¹ .3121021216 VLE= 0.0008885257 * Dn ³ .04558
	23	31 ^a	A	84, 86, 88	HT= 5.953823362 + 3.9299076909 * Dn + -0.0226777653 * Dn ² DCOP= 20.7921763733 + 0.2616895966 * Dn + 0.0269350082 * Dn ² VCC= 49.8686710323 + -7.1531042506 * Dn + 0.410797696 * Dn ² VSC= 46.6104435371 + -6.5430348253 * Dn + 0.3346691948 * Dn ² IAVC= -1.8987620426 + 0.176834888 * Dn + 0.0017691911 * Dn ² VLE= 0.0008885257 * Dn ³ .04558
		32 ^a	A	94, 100	HT= -17.7844699632 + 6.1643012968 * Dn + -0.0525024017 * Dn ² DCOP= -1.38486518 + 2.0425199906 * Dn + 3.49879E-4 * Dn ² VCC= 27.0246568938 + -5.2964744185 * Dn + 0.388876585 * Dn ² VSC= 46.9185990667 + -6.8886930688 * Dn + 0.3528800031 * Dn ² IAVC= -1.275117953 + 0.1274809273 * Dn + 0.0020553744 * Dn ² VLE= 0.0008885257 * Dn ³ .04558
	24	32 ^a	A	82, 99	HT= -17.7844699632 + 6.1643012968 * Dn + -0.0525024017 * Dn ² DCOP= -1.38486518 + 2.0425199906 * Dn + 3.49879E-4 * Dn ² VCC= 27.0246568938 + -5.2964744185 * Dn + 0.388876585 * Dn ² VSC= 46.9185990667 + -6.8886930688 * Dn + 0.3528800031 * Dn ² IAVC= -1.275117953 + 0.1274809273 * Dn + 0.0020553744 * Dn ² VLE= 0.0008885257 * Dn ³ .04558



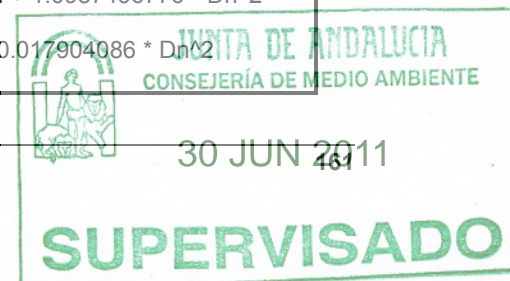
Especie	G. Asignación	Sección	Cuartel	Cantones	Tarifas
	25	32 ^a	A	79, 81	HT= -19.3064680823 + 5.7200619285 * Dn + -0.0198381978 * Dn ² DCOP= 10.2937105085 + 1.1049149952 * Dn + 0.0131031187 * Dn ² VCC= 62.4956166815 + -9.2064188856 * Dn + 0.4935832208 * Dn ² VSC= 48.3138132075 + -7.2180655381 * Dn + 0.368830631 * Dn ² IAVC= 3.4363490141 + -0.358588521 * Dn + 0.013096551 * Dn ² VLE= 0.0008885257 * Dn ³ .04558
	26	31 ^a	A	91	HT= 64.7567493193 + -0.8166824531 * Dn + 0.1006883812 * Dn ² DCOP= -20.8063418638 + 4.0237975867 * Dn + -0.045987319 * Dn ² VCC= 101.0006890167 + -12.3295778997 * Dn + 0.5535610838 * Dn ² VSC= 82.6925526438 + -10.6231978533 * Dn + 0.461096335 * Dn ² IAVC= 1.6431518596 + -0.1352160603 * Dn + 0.0086343597 * Dn ² VLE= 0.0008885257 * Dn ³ .04558
		32 ^a	A	80	HT= -27.1777119516 + 7.1802344749 * Dn + -0.1250673495 * Dn ² DCOP= 2.0879469073 + 2.0436557295 * Dn + -0.0050374674 * Dn ² VCC= 0.1697104404 + -1.5388222001 * Dn + 0.2493067036 * Dn ² VSC= -1.6849777552 + -1.0143830267 * Dn + 0.1756589147 * Dn ² IAVC= -1.2572105234 + 0.221517414 * Dn + 0.0010755682 * Dn ² VLE= 0.0008885257 * Dn ³ .04558
	27	33 ^a	A	71, 73, 96	HT= 27.4884541015 + 1.0045373476 * Dn + 0.0708875151 * Dn ² DCOP= 16.9172113647 + 0.8008070308 * Dn + 0.015635734 * Dn ² VCC= 79.1476925476 + -10.802982942 * Dn + 0.5197352621 * Dn ² VSC= 64.5974683943 + -8.5166522068 * Dn + 0.3836117448 * Dn ² IAVC= 1.0020169267 + -0.0492929737 * Dn + 0.0082908122 * Dn ² VLE= 0.0008885257 * Dn ³ .04558
	28	33 ^a	A	72, 75, 77, 78	HT= 17.0255510322 + 1.9882232223 * Dn + 0.0157789934 * Dn ² DCOP= 10.9689766151 + 1.328723642 * Dn + 0.0113378388 * Dn ² VCC= 0.0327009289 * Dn ² .5488726323 VSC= 23.844049273 + -3.9288746879 * Dn + 0.2549999584 * Dn ² IAVC= 0.8684728141 + -0.0650028234 * Dn + 0.0095140875 * Dn ² VLE= 0.0008885257 * Dn ³ .04558
	29	33 ^a	A	74, 97, 98	HT= -106.8039586735 + 56.5926721422 * LN Dn DCOP= -11.616090341 + 2.7679428046 * Dn + -0.0144128403 * Dn ² VCC= 77.4327660382 + -8.6829977359 * Dn + 0.4066480396 * Dn ² VSC= 76.8361928136 + -8.3040309681 * Dn + 0.3273379576 * Dn ² IAVC= 0.7611082632 + 0.0208738597 * Dn + 0.0034099766 * Dn ² VLE= 0.0008885257 * Dn ³ .04558
	30	41 ^a	A	102, 103, 104, 107	HT= -106.8039586735 + 56.5926721422 * LN Dn DCOP= -11.616090341 + 2.7679428046 * Dn + -0.0144128403 * Dn ² VCC= 77.4327660382 + -8.6829977359 * Dn + 0.4066480396 * Dn ² VSC= 76.8361928136 + -8.3040309681 * Dn + 0.3273379576 * Dn ² IAVC= 0.7611082632 + 0.0208738597 * Dn + 0.0034099766 * Dn ² VLE= 0.0008885257 * Dn ³ .04558



Especie	G. Asignación	Sección	Cuartel	Cantones	Tarifas
	31	41 ^a	A	105, 106, 110, 111	HT= 45.9510150105 + 2.0015823096 * Dn + -0.003020572 * Dn ² DCOP= 30.1103197612 + 0.0033545709 * Dn + 0.0241356602 * Dn ² VCC= 0.0519914767 * Dn ² .4319243371 VSC= 0.0240142993 * Dn ² .5500873335 IAVC= 1.7831639414 + -0.0588314948 * Dn + 0.0060651516 * Dn ² VLE= 0.0008885257 * Dn ³ .04558
<i>Pinus pinaster</i>	32	11 ^a	A	34, 35, 36, 37, 42	HT= -162.953072703 + 82.3756178894 * LN Dn DCOP= 21.8303164728 + 0.4657928728 * Dn + 0.0151227595 * Dn ² VCC= 103.136148327 + -14.1708132765 * Dn + 0.7665935923 * Dn ² VSC= 129.1493925077 + -15.3632893672 * Dn + 0.6420895264 * Dn ² IAVC= -3.6457186202 + 0.3147629917 * Dn + 0.0029689298 * Dn ² VLE= 0.0098075178 * Dn ² .24028
	33	11 ^a	A	4,33	HT= 21.88983029 * Dn ⁰ .5252242824 DCOP= 25.7168463573 + 0.053867904 * Dn + 0.0210922946 * Dn ² VCC= 0.0991300177 * Dn ² .4433181164 VSC= 284.782424327 + -23.150423054 * Dn + 0.7550733509 * Dn ² IAVC= -10.9150424578 + 0.8105302019 * Dn + -0.0041629987 * Dn ² VLE= 0.0098075178 * Dn ² .24028
	34	12 ^a	A	26, 44, 45, 46, 59, 61, 62, 63, 66, 67	HT= -150.0316535126 + 86.3945997544 * LN Dn DCOP= 25.7241218141 + -0.033803299 * Dn + 0.0255513069 * Dn ² VCC= -815.131634165 + 47.7110793754 * Dn + -0.1328063838 * Dn ² VSC= -385.4210704003 + 20.0277186592 * Dn + 0.1147360739 * Dn ² IAVC= -16.0843343812 + 1.0756676946 * Dn + -0.0081980487 * Dn ² VLE= 0.0098075178 * Dn ² .24028
	35	12 ^a	B	21, 23, 58	HT= 57.0921279148 + 2.1515483374 * Dn + 0.008708664 * Dn ² DCOP= 40.279612273 + -0.5921472171 * Dn + 0.0283860123 * Dn ² VCC= 269.9855717959 + -25.7523450742 * Dn + 0.9991471646 * Dn ² VSC= 267.7925659437 + -23.9185644387 * Dn + 0.8029307571 * Dn ² IAVC= -21.1488715841 + 1.2631531264 * Dn + -0.0095196222 * Dn ² VLE= 0.0098075178 * Dn ² .24028
	36	12 ^a	B	22, 25, 57	HT= 74.233139553 + 2.6654915774 * Dn + -0.013970948 * Dn ² DCOP= -0.5362991408 + 1.8349497942 * Dn + -0.004874276 * Dn ² VCC= 37.9120519108 + -8.1499854311 * Dn + 0.7082577598 * Dn ² VSC= 63.1958295894 + -9.1491201667 * Dn + 0.5595055314 * Dn ² IAVC= -4.6541065682 + 0.3731337245 * Dn + 0.0023261274 * Dn ² VLE= 0.0098075178 * Dn ² .24028



Especie	G. Asignación	Sección	Cuartel	Cantones	Tarifas
	37	13ª	A	10, 12, 13	HT= -110.8465520692 + 64.9964084538 * LN Dn DCOP= 17.6875204436 + 0.8086220485 * Dn + 0.0097502132 * Dn^2 VCC= 0.0616946255 * Dn^2.5382061955 VSC= 0.0243822864 * Dn^2.6923627117
		21ª	A	70	IAVC= -5.9235970474 + 0.5094509838 * Dn + -0.0020492003 * Dn^2 VLE= 0.0098075178 * Dn^2.24028
	38	13ª	A	7, 11	HT= 37.7055974503 + 2.9124572238 * Dn + 0.0011718508 * Dn^2 DCOP= 16.2661318015 + 0.9558004916 * Dn + 0.004389557 * Dn^2 VCC= 0.0619964169 * Dn^2.5719695674 VSC= 0.0269358391 * Dn^2.7083099124
		21ª	A	69	IAVC= 4.7867487739 + -0.369508548 * Dn + 0.0167815419 * Dn^2 VLE= 0.0098075178 * Dn^2.24028
	39	14ª	A	19, 49, 50, 52, 53	HT= 12.7515939443 + 34.226440526 * LN Dn DCOP= 10.959874908 + 0.3515142963 * Dn + 0.0231938094 * Dn^2 VCC= -261.4662240772 + 13.8240210072 * Dn + 0.2864125493 * Dn^2 VSC= -137.4765519396 + 6.4246747094 * Dn + 0.2576066624 * Dn^2 IAVC= -2.2025970713 + 0.3516035988 * Dn + 1.046881E-4 * Dn^2 VLE= 0.0098075178 * Dn^2.24028
	40	14ª	A	20, 56	HT= -84.873132197 + 64.8540778646 * LN Dn DCOP= 9.0382086765 + 0.9177824303 * Dn + 0.0086651362 * Dn^2 VCC= 70.4254467786 + -10.2492017008 * Dn + 0.723528599 * Dn^2 VSC= 44.0702491126 + -8.0851561963 * Dn + 0.5423104746 * Dn^2 IAVC= -3.1529333952 + 0.3940060405 * Dn + -1.178289E-4 * Dn^2 VLE= 0.0098075178 * Dn^2.24028
	41	31ª	A	86, 88	HT= -150.6056396404 + 76.8551985742 * LN Dn DCOP= -9.6784199889 + 3.1749179481 * Dn + -0.0361149388 * Dn^2 VCC= -285.0888277788 + 15.652177385 * Dn + 0.1959932903 * Dn^2 VSC= -242.2262561687 + 14.1615791353 * Dn + 0.0720049778 * Dn^2 IAVC= -4.0716579868 + 0.358542292 * Dn + 0.0026403694 * Dn^2 VLE= 0.0098075178 * Dn^2.24028
	42	31ª	A	85, 90, 92	HT= 40.2733551675 + 1.4474698582 * Dn + 0.0356705401 * Dn^2 DCOP= 1.1763778441 + 1.8997232338 * Dn + -0.0067802044 * Dn^2 VCC= 288.4176386536 + -30.4341774743 * Dn + 1.0987496776 * Dn^2 VSC= 0.0167325654 * Dn^2.8257379401 IAVC= 4.8054268856 + -0.3880603142 * Dn + 0.017904086 * Dn^2 VLE= 0.0098075178 * Dn^2.24028



Especie	G. Asignación	Sección	Cuartel	Cantones	Tarifas
	43	31 ^a	A	84, 87, 89, 91, 93	HT= 38.3318305499 + 2.6800498989 * Dn + 0.0155356195 * Dn ² DCOP= 23.0697819341 + 0.3850737929 * Dn + 0.0171172088 * Dn ² VCC= 0.0933745368 * Dn ² .4588613712 VSC= 0.0524606915 * Dn ² .5220963544 IAVC= 0.0307375793 * Dn ¹ .6888991109 VLE= 0.0098075178 * Dn ² .24028
		44	32 ^a	A	83, 94, 100, 101
	33 ^a		A	96, 77	
	45	32 ^a	A	81, 82, 95	HT= -193.6067102777 + 96.0777134981 * LN Dn DCOP= 26.3298485451 + -0.3882416654 * Dn + 0.0373743193 * Dn ² VCC= 0.0328813743 * Dn ² .7677634455 VSC= 0.004863599 * Dn ³ .2116529837 IAVC= 4.3113185127 + -0.4584959674 * Dn + 0.0218193565 * Dn ² VLE= 0.0098075178 * Dn ² .24028
		33 ^a	A	74	
	<i>Quercus suber</i>	46	11 ^a	A	4, 42
12 ^a			A	28, 29, 44, 60, 63, 64	
			B	22, 25, 57	
13 ^a			A	8	
14 ^a			A	15, 19, 20, 54, 56	
21 ^a			A	70	
31 ^a			A	86, 88, 89, 90, 91, 92	
32 ^a			A	80, 95	
33 ^a	A	72, 75, 76, 96, 98			
<i>Quercus suber</i> descorchado en tronco	47	11 ^a	A	41, 42, 43	
		12 ^a	A	26, 44, 45, 60, 61, 62, 63, 64, 66	
			B	22, 25, 57, 58	
		13 ^a	A	8	
		31 ^a	A	84, 85, 87, 88, 89, 90, 91, 92	
33 ^a	A	71, 72, 73, 78, 96, 98			
<i>Quercus suber</i> descorchado en	48	11 ^a	A	42	HT= 46.9401057055 + 1.0634111067 * Dn + -0.0019834788 * Dn ² DCOP= 4.270530329 + 2.7434401983 * Dn + -0.0160703608 * Dn ² VCC= 34.5128750521 + -2.119601309 * Dn + 0.2118120503 * Dn ² VSC= 0.0689869997 * Dn ² .203802235 VLE=0.0164746631 * Dn ² .56264 CBC= -17,339 + 1,0396 * CSC + -0,0005 * CSC ² SD= 0,202 + 0.0011 * Hd * CBC + -2.E-08 * Hd * CBC ²



Especie	G. Asignación	Sección	Cuartel	Cantones	Tarifas
tronco y ramas		12 ^a	A	44	VCC= 34.5128750521 + -2.119601309 * Dn + 0.2118120503 * Dn^2 VSC= 0.0689869997 * Dn^2.203802235
		31 ^a	A	85, 91	VLE=0.1021987092 * Dn^2.13951 CBC= -17,339 + 1,0396 * CSC + -0,0005 * CSC^2
		33 ^a	A	72	SD= 0,202 + 0.0011 * Hd*CBC + -2.E-08 * Hd*CBC^2
<i>Quercus ilex</i>	49	11 ^a	A	1, 2, 3, 4, 5, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43	HT= -51.5682941102 + 40.2023304274 * LN Dn DCOP= 18.0055679836 + 1.0173065314 * Dn + 0.0231756063 * Dn^2 VCC= 46.1174504434 + -4.1757125111 * Dn + 0.2894120248 * Dn^2 VSC= 0.0508308642 * Dn^2.3354853489 VLE= 0.0000319 * Dn^2.56596
		12 ^a	A	26, 28, 29, 44, 45, 46, 47, 59, 61, 62, 63, 64, 67, 68	
			B	22, 23, 25, 58	
		13 ^a	A	6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 48	
		14 ^a	A	14, 17, 19, 20, 49, 50, 53, 56	
		21 ^a	A	69, 70	
		31 ^a	A	84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93	
		32 ^a	A	81, 82, 94, 95, 100	
		33 ^a	A	71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 96, 97, 98	
41 ^a	A	102, 103, 104, 105, 106, 109, 110, 111			
<i>Quercus faginea</i>	50	11 ^a	A	1, 2, 3, 4, 33, 34, 35, 37, 38, 42	HT= -51.5682941102 + 40.2023304274 * LN Dn DCOP= 18.0055679836 + 1.0173065314 * Dn + 0.0231756063 * Dn^2 VCC= 46.1174504434 + -4.1757125111 * Dn + 0.2894120248 * Dn^2 VSC= 0.0508308642 * Dn^2.3354853489 VLE= 0.0000363 * Dn^2.46992
		12 ^a	A	26, 28, 29, 45, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 66	
			B	21, 22, 23, 24, 25, 57, 58	
		13 ^a	A	8	
		14 ^a	A	19, 20, 56	
		21 ^a	A	69, 70	
		31 ^a	A	86, 88, 89, 91, 92	
		32 ^a	A	94, 95	
		33 ^a	A	72, 75, 77, 78, 96, 97	
41 ^a	A	103, 110			
<i>Pinus canariensis</i>	51	14 ^a	A	56	HT= -27.1777119516 + 7.1802344749 * Dn + -0.1250673495 * Dn^2 DCOP= 2.0879469073 + 2.0436557295 * Dn + -0.0050374674 * Dn^2 VCC= 0.1697104404 + -1.5388222001 * Dn + 0.2493067036 * Dn^2 VSC= -1.6849777552 + -1.0143830267 * Dn + 0.1756589147 * Dn^2
		33 ^a	A	71	I AVC= -1.2572105234 + 0.221517414 * Dn + 0.0010755682 * Dn^2 VLE= 0.0008885257 * Dn^3.04558



Nos encontramos 2 grupos de asignación con un número de árboles tipo inferior a 30, los grupos 46 (*Quercus suber*) y 48 (*Quercus suber* descorchado en tronco y ramas). Para el primero, se utilizarán las tarifas dadas por el programa, puesto que el número de árboles tipo es bastante cercano a 30 y aporta estimaciones aceptables. En el segundo caso, se utilizarán las tarifas del grupo 47 (*Quercus suber* descorchado en tronco) debido a la similitud con éste, salvo para VLE, cuya tarifa es independiente del número de árboles tipo.

El resto de las especies, dada su menor representación en el monte, y por consiguiente en el inventario y en los árboles tipo, y su nula importancia desde el punto de vista de la posible producción maderera, no se han cubicado; de éstas sólo se obtendrán resultados a nivel de número de pies y de área basimétrica.

Se observa un bajo valor del coeficiente de determinación múltiple para las regresiones obtenidas para las alturas debido a la gran variabilidad existente en la masa. Sin embargo, se han considerado como válidas ya que ofrecen una aproximación útil a la hora de establecer calidades de estación. Todas las regresiones son válidas en el rango de diámetros presentes en cada caso, si bien deberán ser calculadas de nuevo en futuras revisiones adecuándolas a la futura situación de la masa.

Existen casos en los que no se ha elegido la regresión de mejor coeficiente de determinación múltiple, debido a que no explicaba la evolución natural lógica de la masa.

En todos los casos el Dn (diámetro normal) se expresa en cm, el VCC (volumen con corteza) y el VSC (volumen sin corteza) se expresan en dm^3 , la Ht (altura total) y el DCOP (diámetro de copa) se expresan en dm, el IAVC (incremento anual del volumen con corteza) se expresa en $\text{dm}^3/\text{año}$, el VLE (volumen de leñas) en dm^3 , CBC (circunferencia bajo corcho) en cm y SD (superficie de descorche) en m^2 .

2.4.3.1.3. Corcho

En el presente apartado se calculará la producción de corcho de reproducción a partir de la variable superficie de descorche, así como la estimación del bornizo, asignando un peso medio por pie a los árboles que hayan alcanzado la circunferencia adecuada para el próximo descorche.

Para la estimación tanto de la superficie de descorche como de la producción de corcho, se ha utilizado la muestra de árboles tipo. En los árboles descorchados en tronco y descorchados en tronco y ramas se midieron los siguientes parámetros en campo, según correspondía:

Dn1, Dn2:	Diámetros normales medidos en cruz, en centímetros.
Ds1, Ds2:	Diámetros de descorche superior, perpendiculares, en el final del descorche o bien justo debajo de la cruz si está descorchado en ramas también (cm).
Di1, Di2:	Diámetros de descorche inferior, perpendiculares, en la base del árbol, cuando está descorchado (cm).
Cor1, Cor2:	Espesores radiales de corteza, medidos en dos diámetros opuestos, en milímetros.
Hd:	Altura de descorche medida en el fuste en metros.
Dr 1:	Diámetro en la mitad, promedio, de las ramas descorchadas, en centímetros.
Lr 1:	Longitud media de las ramas descorchadas en centímetros.
Nr:	nº de ramas descorchadas.

2.4.3.1.3.1. Superficie de descorche

Con relación al corcho interesa determinar con la suficiente exactitud la producción futura, debido a la repercusión económica que esto conlleva. Para ello se calcula la superficie de descorche por hectárea de monte, que será con la que se trabaje posteriormente. Para el cálculo de la misma se parte de la superficie descorchable de los árboles que formen parte de las parcelas a inventariar, para a través de dicha superficie conocida, poder extrapolar hasta la superficie descorchable por hectárea.

La superficie descorchable por árbol es una variable compleja a la que se llega a través de la medición sobre el árbol de una serie de variables simples. Estas variables son las siguientes:

- Circunferencia actual a la altura del pecho (CAP), que se mide en todos los pies mayores de la parcela.
- Longitud de descorche; es necesario aclarar que esta longitud en los pies sin ramas descorchadas, equivale a la longitud descorchada en el fuste hasta la cruz más la longitud media estimada en la medición de la ramas (dicha longitud de rama se mide sólo en los árboles tipo de cada parcela).
- El diámetro y la longitud de las ramas que hayan sido descorchadas, y que únicamente se miden en los árboles tipo.

Alcornoques descorchados en tronco

Se calcula la superficie de descorche del tronco mediante la fórmula:

$$SD(m^2) = \pi \cdot \frac{\left(\frac{DI1 + DI2 + DN1 + DN2}{4}\right) \cdot 130 + \left(\frac{DN1 + DN2 + DS1 + DS2}{4}\right) \cdot (HD - 130)}{10.000}$$

Si HD es mayor de 130 cm.

$$SD(m^2) = \pi \cdot \frac{\left(\frac{DI1 + DI2 + DS1 + DS2}{4}\right) \cdot HD}{10.000} \quad \text{Si HD es menor de 130 cm.}$$

Siendo *DI*, *DS* y *DN* los diámetros inferior, superior y normal respectivamente y *HD* la altura de descorche. Todos estos parámetros deben expresarse en centímetros.

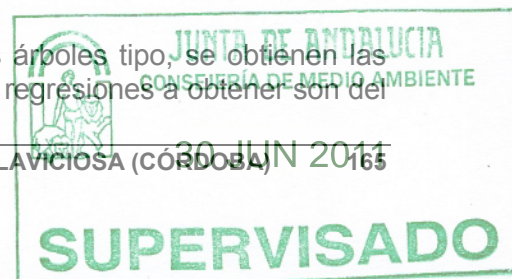
El siguiente paso es el cálculo de la circunferencia sobre corcho (CSC)

$$CSC(cm) = 2 \cdot \pi \cdot \left(\frac{Dn(cm)}{2}\right)$$

Con el dato de CSC se calcula la circunferencia bajo corcho (CBC):

$$CBC(cm) = 2 \cdot \pi \cdot \left(\frac{(Dn(cm) - 2 \cdot COR(cm))}{2}\right)$$

A partir de estas tres ecuaciones, aplicadas a los árboles tipo, se obtienen las ecuaciones de regresión a aplicar a los pies mayores. Las regresiones a obtener son del



tipo:

- **CBC=f (CSC).**
- **SD=f (CBC*HD)** En este caso la variable independiente es el producto de la circunferencia bajo corcho y la altura de descorche.

Las regresiones obtenidas para el área de pela de este monte son las siguientes:

Ecuaciones alcornoqueal		
Área de descorche	Ecuación	R ²
1	$CBC = -17,339 + 1,0396 * CSC + -0,0005 * CSC^2$	0,952
	$SD = 0,202 + 0,0011 * Hd * CBC + -2.E-08 * Hd * CBC^2$	0,979

Alcornoques descorchados en tronco y ramas

Para éstos la superficie de descorche es la suma de la superficie de descorche del tronco más la superficie de descorche de las ramas. Para el cálculo de la primera se procede de igual forma que para los descorchados sólo en tronco. Además, hay que calcular la superficie de descorche que se obtiene del descorche de las ramas **SDr (superficie de descorche en ramas)**.

La superficie de descorche total de las ramas se obtiene a partir de la superficie media de una rama multiplicada por el número de ramas descorchadas. La superficie de descorche media de una rama se calcula, a su vez, como la superficie del rectángulo de base el perímetro medio de las ramas descorchadas y altura su longitud media.

De los tipos se saca el valor de la constante K:

$$K = \frac{\pi \cdot \sum_{i=1}^n Nr_i \cdot Lr_i \cdot Dr_i}{\sum Nr_i}$$

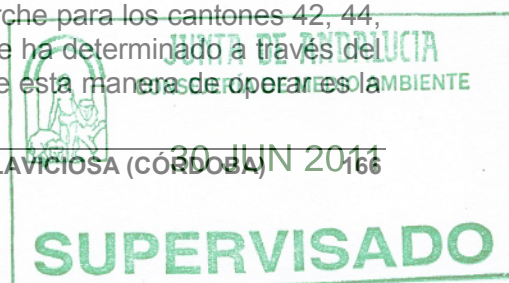
Donde: Dr es el diámetro medio de las ramas (cm).

Lr es la longitud media de descorche de las ramas (cm).

El denominador es la suma de todas las ramas de los árboles tipo de la misma área de descorche.

El resultado de K debe de salir en m², siendo este valor la superficie de descorche en una rama y específico para cada área de descorche.

Debido a que no se disponían datos suficientes de árboles tipo de alcornoques descorchados en tronco y en ramas para el cálculo de sus propias regresiones, se utilizarán las regresiones obtenidas para el caso de descorche únicamente en tronco. De esta forma se subestima el valor de la superficie de descorche para los cantones 42, 44, 85, 91, 72 (ya que son los únicos cantones para los cual se ha determinado a través del inventario existencia de este tipo de pies), pero no obstante esta manera de operares la



que proporciona una mayor aproximación de la realidad, ya que de no hacerlo de esta forma se perdería información al no considerar para nada este tipo de pies.

A partir de las regresiones se han obtenido los siguientes datos, los cuales son indicados en la siguiente tabla:

Sección	Cuartel	Área de descorche	Cantones	Superficie(ha)	SD _{actual} (m ² /ha)	SD _{año descorche} (m ² /ha)
11 ^a	A	1	43	78,33	9,05	10,58
12 ^a	A	1	26, 28, 44, 45, 61, 63, 64, 66	404,21	44,97	52,02
	B	1	25, 57, 58	218,39	11,07	13,00
13 ^a	A	1	8	28,23	10,62	12,26
31 ^a	A	1	85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92	313,27	66,98	75,77
33 ^a	A	1	71, 72, 96, 98	205,06	29,89	33,46

SD: Superficie de descorche actual en metros cuadrados / hectárea.

2.4.3.1.3.2. Cálculo del peso de corcho

a) Corcho de Reproducción

Se calcula a partir de la siguiente fórmula:

$$PC = SD \cdot \text{Densidad del corcho}$$

Donde:

PC: Peso de corcho en Kg.

SD: Superficie de descorche en m².

Los datos de densidad del corcho se han obtenido del plan de calas correspondiente para las agrupaciones de Cabeza Aguda y Olivarejo. En la realización del Plan de Calas, se toman muestras a mitad de la altura de descorche, por lo que se considera una densidad representativa y válida tanto para tronco como para ramas.

Monte	Año Cala	Densidad Corcho (Kg/m2)
Cabeza Aguda	2008	7,90
Olivarejo	2008	11,06

Con la forma de cálculo que se ha indicado anteriormente, se determina la superficie de descorche que existiría en el momento de realización del inventario (2007). Para determinar la superficie de descorche para el próximo turno de descorche, el cual se realizaría en el 2018, la forma de determinar la superficie de descorche y con ello la producción de corcho, se realizaría de forma análoga a la que se ha expuesto, en donde se aplicaría las siguientes ecuaciones a los pies mayores:

$$\text{CBC año descorche} = \text{CBC regresión} + (n \cdot \text{CAC})$$



Donde:

n es el número de años que restan para el descorche a partir de la realización del inventario.

CAC es el crecimiento anual de circunferencia en cm. Según Montoya (1985), el crecimiento en diámetro es uniforme en el intervalo que va desde el desbornizamiento hasta el final del turno, variable según la calidad de estación. Para una calidad III (entre 8 y 10 Kg. de corcho / m²), como puede ser el caso presente, dicho crecimiento toma un valor de 4 mm/año. Este valor convertido a incremento de perímetro de circunferencia resulta ser de 12,56 mm/año.

Por medio de la segunda regresión se saca el valor de SD en el año de descorche.

El valor de SD se multiplica por un valor a introducir de densidad de corcho (obtenido del Plan de Calas de la Junta de Andalucía) en Kg. / m². De esta forma se obtiene la variable PC año descorche (peso de corcho año de descorche).

PC año descorche = SD año de descorche * Densidad del corcho

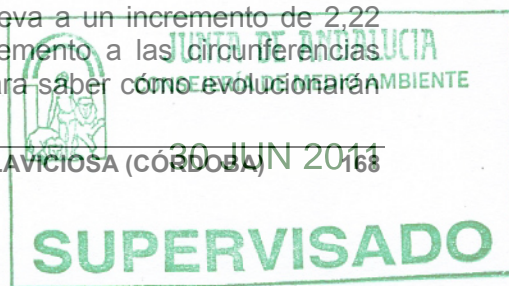
b) Corcho Bornizo

Para proceder al cálculo del bornizo se va a tener en cuenta que la producción depende de cada pie. Sin embargo, esto es difícil de cuantificar, por lo que se recurre a métodos estimativos.

De Benito (1988) fija un promedio de 2,5 Kg. de bornizo por pie desbornizado en el caso de los pies de La Almoraima. Otros autores incrementan este valor hasta los 4 Kg., Para el monte Alcornocosas se optará por un valor intermedio, el cual estará fijado en 3,25 Kg.

Por tanto, para conocer el peso del corcho bornizo, es necesario conocer el número de pies, lo cual se realiza en dos partes. Primero, se calculan todos los ejemplares que, en el momento de realizar el inventario del monte (año 2007) tenían un perímetro de circunferencia de tronco medido a 1,30 m igual o superior a 65 cm, que es el diámetro mínimo de desbornizamiento (circunferencia en este caso) que se fija en la Orden 25 de Septiembre de 1988, en lo que se refiere a las instrucciones para la ejecución de podas, desbroces, tratamientos de prevención de incendios forestales, aclareos entresacas y descorches. (BOJA. Junta de Andalucía 11 de Octubre de 1988, núm. 79). Se trata de pies que ya pueden ser desbornizados en el próximo descorche, de hecho podrían serlo si se efectuara aprovechamiento en la actualidad.

Por otra parte se calculan los pies que, en el momento de realizar el inventario no alcanzaban 65 cm de circunferencia, pero que llegarán a esta cifra en el próximo descorche. Para ello es necesario conocer el incremento de perímetro de circunferencia anual medio que se produce en un pie de alcornoque. Algunas experiencias prácticas señalan que se incorporarán a producción en el próximo turno los bornizos con circunferencia normal igual o mayor a 40 cm, fijado el diámetro mínimo de desbornizamiento en 60 cm y el turno en 9 años. Esto lleva a un incremento de 2,22 cm/año (20 cm en 9 años). Basta con aplicar este incremento a las circunferencias normales medidas en el 2007 en el área de descorche para saber cómo evolucionarán



en el próximo turno.

Se da la presencia de ejemplares bornizos en las clases diamétricas superiores. Estos pies se dejarán de reserva y no se procederá a su desbornizamiento, en concreto, se fija un diámetro de 35 cm (pies incluidos en la clase de circunferencia 102,10-117,81), a partir del cual no se descorcharán los pies. Esto es así porque a mayores diámetros existe una mayor dificultad en la extracción de bornizo, no “se da” con facilidad y los riesgos que se corren por provocar daños al arbolado superan con creces a los beneficios, no sólo económicos, sino también ecológicos que se producirían. Hay que reseñar que en los montes objeto del presente proyecto la gestión debe ir encaminada a la conservación de las masas existentes y fomento de las especies frondosas, por lo que al mantener alcornoces de gran diámetro sin desbornizar la reserva de semillas será de mejor calidad.

2.4.3.1.4. Resultados del inventario

La mayor parte de la superficie arbolada de los montes está formada por pinares tanto de *Pinus pinea* como de *Pinus pinaster*. Aparecen también *Quercus ilex* y *Quercus faginea*, bien formando rodales, bien bajo el dosel de otras especies.

A nivel de cada sección y cuartel, la representación de las especies principales en tanto por ciento de pies mayores es:

Sección	Cuartel	<i>Pinus pinea</i>	<i>Pinus pinaster</i>	<i>Quercus ilex</i>	<i>Quercus faginea</i>	<i>Quercus suber</i>	<i>Olea europaea</i>	Otras
11 ^a	A	54,77	11,55	22,53	6,23	0,11	0,74	4,06
12 ^a	A	77,80	12,52	3,41	1,15	0,33	0,25	4,55
12 ^a	B	46,35	42,16	0,68	4,95	0,23	2,51	3,12
13 ^a	A	57,80	21,07	11,46	0,05	0,21	0,27	9,13
14 ^a	A	66,55	25,22	1,75	1,28	0,35	1,40	3,44
21 ^a	A	45,28	38,36	1,89	9,43	5,03	0,00	0,00
31 ^a	A	9,60	68,83	13,86	2,43	1,08	1,22	2,97
32 ^a	A	67,66	22,07	4,90	1,23	0,23	0,31	3,60
33 ^a	A	41,96	1,94	30,10	2,28	1,82	6,04	15,85
41 ^a	A	61,89	0,00	30,19	2,26	0,00	1,13	4,53
Total		52,97	24,37	12,08	3,13	0,94	1,39	5,13

Dentro de “otras” predominan especies como el eucalipto (*Eucalyptus camaldulensis*) y el madroño (*Arbutus unedo*).

A continuación, se presentan unas tablas resumen con el número de pies, el volumen con y sin corteza, el volumen de leñas, la densidad de área basimétrica, la altura total, la fracción de cabida arbórea cubierta y el crecimiento corriente anual, cuando se ha calculado, todo en valores por hectárea poblada. Hay una tabla para cada especie, por sección y cuartel.

<i>Pinus pinea</i>									
Monte	Sección	Cuartel	Densidad (NP/ha)	G (m ² /ha)	VCC (m ³ /ha)	VSC (m ³ /ha)	Iv (m ³ /ha)	Ht (m)	Fcc (%)
Cabeza Aguda	11 ^a	A	105,83	6,04	17,75	12,66	0,38	10,32	21,17
	12 ^a	A	141,73	9,12	27,88	20,47	0,56	10,65	34,75
	12 ^a	B	96,39	6,27	20,43	15,30	0,40	11,88	20,02
	13 ^a	A	128,92	6,75	18,96	13,09	0,44	10,01	25,35
	14 ^a	A	137,64	8,17	23,69	17,35	0,50	10,19	28,05
El Fragosal	21 ^a	A	90,41	4,53	12,62	8,68	0,30	9,99	16,63
El Olivarejo	31 ^a	A	15,71	0,60	1,56	1,13	0,04	10,04	2,04
	32 ^a	A	161,83	5,50	14,39	10,22	0,37	9,03	20,48
	33 ^a	A	35,44	1,17	3,04	2,10	0,13	6,23	4,60
El Guadatiello	41 ^a	A	32,08	2,75	8,56	6,08	0,19	10,43	9,10

<i>Pinus pinaster</i>									
Monte	Sección	Cuartel	Densidad (NP/ha)	G (m ² /ha)	VCC (m ³ /ha)	VSC (m ³ /ha)	Iv (m ³ /ha)	Ht (m)	Fcc (%)
Cabeza Aguda	11 ^a	A	22,49	2,14	12,94	8,99	0,25	13,44	5,42
	12 ^a	A	22,93	2,29	15,07	10,11	0,24	15,24	6,22
	12 ^a	B	87,69	7,95	50,81	35,36	0,91	14,76	21,00
	13 ^a	A	42,90	3,09	16,75	11,52	0,36	12,12	8,39
	14 ^a	A	52,16	3,61	21,08	14,74	0,42	12,95	8,05
El Fragosal	21 ^a	A	76,60	6,04	34,29	23,87	0,74	12,69	15,93
El Olivarejo	31 ^a	A	118,67	6,61	34,44	23,72	0,89	11,45	20,29
	32 ^a	A	46,85	2,55	13,33	8,64	0,33	11,10	6,78
	33 ^a	A	1,64	0,13	0,78	0,54	0,02	12,11	0,36
El Guadatiello	41 ^a	A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

<i>Quercus ilex</i>									
Monte	Sección	Cuartel	Densidad (NP/ha)	G (m ² /ha)	VCC (m ³ /ha)	VSC (m ³ /ha)	Iv (m ³ /ha)	Ht (m)	Fcc (%)
Cabeza Aguda	11 ^a	A	30,34	1,22	3,21	2,37	0,00	6,90	7,02
	12 ^a	A	6,45	0,18	0,47	0,32	0,00	6,39	1,08
	12 ^a	B	1,42	0,03	0,09	0,06	0,00	6,13	0,20
	13 ^a	A	26,33	0,74	1,93	1,31	0,00	6,39	4,30
	14 ^a	A	3,62	0,08	0,21	0,13	0,00	5,88	0,48
El Fragosal	21 ^a	A	3,77	0,07	0,19	0,11	0,00	5,57	0,44
El Olivarejo	31 ^a	A	24,29	0,76	2,01	1,41	0,00	6,49	4,49
	32 ^a	A	11,10	0,37	0,98	0,70	0,00	6,71	2,20
	33 ^a	A	25,43	0,92	2,42	1,75	0,00	6,74	5,35
El Guadatiello	41 ^a	A	18,17	0,58	1,56	1,10	0,00	6,49	3,51

<i>Quercus faginea</i>									
Monte	Sección	Cuartel	Densidad (NP/ha)	G (m ² /ha)	VCC (m ³ /ha)	VSC (m ³ /ha)	Iv (m ³ /ha)	Ht (m)	Fcc (%)
Cabeza Aguda	11 ^a	A	9,93	0,24	0,62	0,41	0,00	6,21	1,43
	12 ^a	A	2,21	0,06	0,16	0,11	0,00	6,43	0,35
	12 ^a	B	10,29	0,36	0,92	0,66	0,00	6,93	2,06
	13 ^a	A	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	5,15	0,01
	14 ^a	A	2,66	0,10	0,26	0,19	0,00	6,88	0,57
El Fragosal	21 ^a	A	18,83	0,63	1,62	1,15	0,00	6,42	3,59
El Olivarejo	31 ^a	A	4,36	0,11	0,29	0,19	0,00	6,38	0,67
	32 ^a	A	2,95	0,12	0,31	0,23	0,00	7,04	0,67
	33 ^a	A	1,93	0,11	0,30	0,24	0,00	7,67	0,66
El Guadatiello	41 ^a	A	2,40	0,16	0,42	0,33	0,00	7,88	0,96

<i>Quercus suber</i>									
Monte	Sección	Cuartel	Densidad (NP/ha)	G (m ² /ha)	VCC (m ³ /ha)	VSC (m ³ /ha)	Iv (m ³ /ha)	Ht (m)	Fcc (%)
Cabeza Aguda	11 ^a	A	0,18	0,00	0,01	0,01	0,00	6,11	0,02
	12 ^a	A	0,63	0,02	0,06	0,04	0,00	6,98	0,11
	12 ^a	B	0,47	0,02	0,05	0,04	0,00	7,32	0,11
	13 ^a	A	0,41	0,01	0,03	0,02	0,00	6,29	0,06
	14 ^a	A	0,72	0,03	0,08	0,06	0,00	7,32	0,18
El Fragosal	21 ^a	A	10,05	0,31	0,78	0,55	0,00	6,77	1,77
El Olivarejo	31 ^a	A	1,94	0,07	0,18	0,13	0,00	6,65	0,39
	32 ^a	A	0,55	0,02	0,06	0,04	0,00	7,16	0,13
	33 ^a	A	1,54	0,06	0,15	0,11	0,00	7,03	0,33
El Guadiatillo	41 ^a	A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

A continuación, se indica el número de pies de regenerado, pies menores y diseminado para las diferentes especies.

<i>Pinus pinea</i>								
Monte	Sección	Cuartel	Pies Menores		Diseminado		Regenerado	
			Densidad (NP/ha)	Pies totales	Densidad (NP/ha)	Pies totales	Densidad (NP/ha)	Pies totales
Cabeza Aguda	11 ^a	A	32,20	21.960	105,01	71.622	92,44	63.046
	12 ^a	A	114,16	100.287	646,20	567.687	421,42	370.212
	12 ^a	B	62,06	28.542	169,59	77.997	276,05	126.961
	13 ^a	A	22,44	10.745	588,19	281.690	136,67	65.452
	14 ^a	A	39,99	22.903	438,29	250.998	320,35	183.457
El Fragosal	21 ^a	A	0,00	0	199,47	11.916	101,86	6.085
El Olivarejo	31 ^a	A	8,58	3.689	10,01	4.304	0,00	0
	32 ^a	A	68,59	27.467	33,05	13.234	8,73	3.496
	33 ^a	A	21,22	10.967	3,75	1.935	0,00	0
El Guadiatillo	41 ^a	A	16,43	4.579	59,68	16.627	24,46	6.815

<i>Pinus pinaster</i>								
Monte	Sección	Cuartel	Pies Menores		Diseminado		Regenerado	
			Densidad (NP/ha)	Pies totales	Densidad (NP/ha)	Pies totales	Densidad (NP/ha)	Pies totales
Cabeza Aguda	11 ^a	A	3,05	2.078	1,14	779	5,71	3.897
	12 ^a	A	21,57	18.952	245,52	215.685	39,94	35.086
	12 ^a	B	35,31	16.239	142,84	65.695	95,76	44.043
	13 ^a	A	6,54	3.131	102,99	49.322	90,57	43.373
	14 ^a	A	0,82	467	30,61	17.528	13,47	7.712
El Fragosal	21 ^a	A	16,98	1.014	67,91	4.057	131,57	7.860
El Olivarejo	31 ^a	A	1,43	615	18,72	8.045	18,24	7.842
	32 ^a	A	1,48	591	11,52	4.612	1,87	749
	33 ^a	A	0,00	0	0,00	0	0,00	0
El Guadiatillo	41 ^a	A	0,00	0	0,00	0	0,00	0



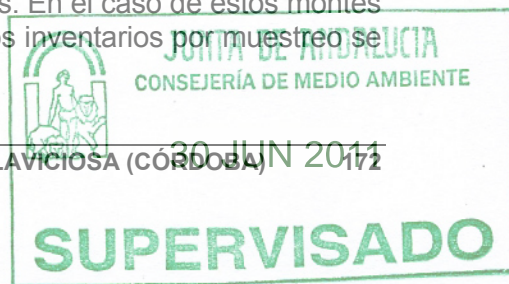
<i>Quercus ilex</i>								
Monte	Sección	Cuartel	Pies Menores		Diseminado		Regenerado	
			Densidad (NP/ha)	Pies totales	Densidad (NP/ha)	Pies totales	Densidad (NP/ha)	Pies totales
Cabeza Aguda	11 ^a	A	24,12	16.449	517,95	353.258	350,65	239.156
	12 ^a	A	5,25	4.610	70,66	62.073	33,23	29.196
	12 ^a	B	4,28	1.968	14,98	6.889	1,61	738
	13 ^a	A	22,44	10.745	224,46	107.495	77,83	37.273
	14 ^a	A	1,63	935	23,67	13.555	0,00	0
El Fragosal	21 ^a	A	59,42	3.549	1.434,51	85.695	509,30	30.424
El Olivarejo	31 ^a	A	55,48	23.847	864,15	371.474	385,34	165.644
	32 ^a	A	14,96	5.993	342,60	137.204	149,37	59.820
	33 ^a	A	172,26	89.029	1.037,94	536.430	403,19	208.379
El Guadiatillo	41 ^a	A	148,34	41.328	1.162,03	323.751	407,90	113.642

<i>Quercus faginea</i>								
Monte	Sección	Cuartel	Pies Menores		Diseminado		Regenerado	
			Densidad (NP/ha)	Pies totales	Densidad (NP/ha)	Pies totales	Densidad (NP/ha)	Pies totales
Cabeza Aguda	11 ^a	A	9,14	6.235	67,99	46.374	26,20	17.871
	12 ^a	A	0,58	512	7,58	6.659	0,00	0
	12 ^a	B	0,00	0	8,03	3.691	0,00	0
	13 ^a	A	0,00	0	0,00	0	0,00	0
	14 ^a	A	2,45	1.402	8,98	5.141	1,22	701
El Fragosal	21 ^a	A	8,49	507	67,91	4.057	0,00	0
El Olivarejo	31 ^a	A	4,93	2.119	1,55	667	0,00	0
	32 ^a	A	1,25	499	16,84	6.742	0,00	0
	33 ^a	A	4,99	2.581	0,00	0	0,00	0
El Guadiatillo	41 ^a	A	0,00	0	0,00	0	0,00	0

<i>Quercus suber</i>								
Monte	Sección	Cuartel	Pies Menores		Diseminado		Regenerado	
			Densidad (NP/ha)	Pies totales	Densidad (NP/ha)	Pies totales	Densidad (NP/ha)	Pies totales
Cabeza Aguda	11 ^a	A	0,00	0	6,16	4.204	4,34	2.960
	12 ^a	A	0,00	0	18,25	16.031	6,59	5.787
	12 ^a	B	0,00	0	4,82	2.214	1,61	738
	13 ^a	A	0,00	0	0,00	0	0,00	0
	14 ^a	A	0,00	0	4,49	2.571	0,00	0
El Fragosal	21 ^a	A	0,00	0	93,37	5.578	131,57	7.860
El Olivarejo	31 ^a	A	0,00	0	11,41	4.906	0,00	0
	32 ^a	A	1,25	499	0,00	0	2,21	887
	33 ^a	A	3,74	1.935	1,87	968	0,00	0
El Guadiatillo	41 ^a	A	0,00	0	0,00	0	0,00	0

2.4.3.1.4.1. Análisis de los errores obtenidos

Una vez presentados los resultados se procedió a la evaluación de los errores relativos cometidos en la estimación de algunos parámetros. En el caso de estos montes se presentan referidos al número de pies mayores. Para los inventarios por muestreo se procede de la siguiente forma:



1.- Se calcula el valor medio del parámetro a estudiar, x_m , como media de los valores de las n parcelas inventariadas:

$$x_m = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

2.- Se calcula el error típico de muestreo S_x , que tiene la siguiente expresión:

$$S_x = \frac{s}{\sqrt{n}}$$

donde s es la desviación típica de la muestra:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - x_m)^2}{n-1}}$$

3.- El error absoluto de muestreo se obtiene multiplicando el error típico de muestreo s_x por la t de Student correspondiente al nivel de probabilidad considerado en el diseño de muestreo (95%, $t=2,042$)

$$\pm \varepsilon = \pm t \cdot s_x$$

4.- Por último, el error relativo de muestreo se obtiene dividiendo el error absoluto por el valor medio de la muestra x_m .

El error para cada cuartel en la estimación de los citados parámetros es el que se muestra en la siguiente tabla:

Sección	Cuartel	Nº de parcelas	Error relativo (%) Nº de Pies
11ª	A	165	12,37
12ª	A	212	7,65
12ª	B	122	10,80
13ª	A	104	13,38
14ª	A	166	12,35
21ª	A	15	28,75
31ª	A	94	17,13
32ª	A	101	18,63
33ª	A	102	21,12
41ª	A	52	47,06

Las Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes de la Comunidad Autónoma Andaluza admiten un error máximo del 30% para el número de pies para zonas pobladas. Todas las secciones presentan valores de errores aceptables para las características de estos montes, a excepción de la sección 41ª (Cuartel Único), que presenta un error del 47,06%. Este error tan elevado es debido a que se trata de una zona donde existen parcelas con muy pocos pies (un pie, en muchos casos) y otras parcelas, en las que el número de pies resulta más elevado.

2.4.3.1.4.2. Resumen Inventario

Se presenta, a continuación, un esquema con los puntos que se tratan en el presente apartado:

- Resumen de existencias por sección y cuartel
- Resultados de inventario por cantón.
- Resultados del inventario de daños para la totalidad del monte.

2.4.3.1.4.2.1. Resumen de existencias por sección y cuartel

En los montes objeto de esta Revisión se ha considerado una sección única para cada monte, así como un único cuartel (Cuartel Único), por los que los datos a nivel de monte y cuartel coinciden con los datos por sección, excepto en la sección 12ª en la que se han establecido dos cuarteles (A y B). Con carácter general, la especie más abundante es el *Pinus pinea*, seguido del *Pinus pinaster* y del *Q. ilex*. Existe representación de otras especies como el eucalipto, el madroño y el acebuche.



EXISTENCIAS PIES MAYORES

Sección	Cuartel	Especie	Npies/ha	Dg (cm)	G (m ² /ha)	Vcc (m ³ /ha)	Vsc (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	Vle (m ³ /ha)	Ht Media (m)	Npies Totales	FCC (%)
11 ^a	A	<i>Pinus pinea</i>	105,83	28,91	6,04	17,75	12,66	0,38	2,38	10,32	72.182,00	21,17
		<i>Pinus pinaster</i>	22,49	34,89	2,14	12,94	8,99	0,25	0,63	13,44	15.341,00	5,42
		<i>Quercus ilex</i>	30,34	22,30	1,22	3,21	2,37	0,00	0,00	6,90	20.693,00	7,02
		<i>Quercus faginea</i>	9,93	17,37	0,24	0,62	0,41	0,00	0,00	6,21	6.769,00	1,43
		<i>Quercus suber</i>	0,18	16,74	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	6,11	123,00	0,02
		<i>Quercus suber</i> descorchado en T	1,31	28,05	0,08	0,20	0,15	0,00	0,12	7,82	890,00	0,48
		<i>Quercus suber</i> descorchado en tronco y ramas	0,13	14,00	0,03	0,07	0,06	0,00	0,07	9,77	92,00	0,11
		<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	3,60	24,56	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.459,00	0,00
		<i>Arbutus unedo</i>	1,78	14,72	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.214,00	0,00
		<i>Eucalyptus</i> sp.	0,23	25,93	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	154,00	0,00
		<i>Fraxinus</i> spp.	0,23	20,27	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	154,00	0,00
		<i>Olea europaea</i>	1,10	14,97	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	752,00	0,00
Total			177,15		10,00	34,80	24,64	0,64	3,21		120.823,00	35,65

Sección	Cuartel	Especie	Npies/ha	Dg (cm)	G (m ² /ha)	Vcc (m ³ /ha)	Vsc (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	Vle (m ³ /ha)	Ht Media (m)	Npies Totales	FCC (%)
12 ^a	A	<i>Pinus pinea</i>	141,73	28,67	9,12	27,88	20,47	0,56	3,80	10,65	124.513,00	34,75
		<i>Pinus pinaster</i>	22,93	35,70	2,29	15,07	10,11	0,24	0,65	15,24	20.139,00	6,22
		<i>Quercus ilex</i>	6,45	19,05	0,18	0,47	0,32	0,00	0,00	6,39	5.668,00	1,08
		<i>Quercus faginea</i>	2,21	16,97	0,06	0,16	0,11	0,00	0,00	6,43	1.942,00	0,35
		<i>Quercus suber</i>	0,63	19,52	0,02	0,06	0,04	0,00	0,01	6,98	555,00	0,11
		<i>Quercus suber</i> descorchado en T	1,89	25,29	0,12	0,27	0,20	0,00	0,16	7,53	1.664,00	0,71
		<i>Quercus suber</i> descorchado en tronco y ramas	0,16	38,56	0,02	0,05	0,04	0,00	0,05	8,86	139,00	0,11
		<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	3,91	28,71	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.434,00	0,00
		<i>Arbutus unedo</i>	0,16	15,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	139,00	0,00
		<i>Cupressus</i> spp.	2,05	18,79	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.803,00	0,00
		<i>Olea europaea</i>	0,47	13,73	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	416,00	0,00
		Otras frondosas	0,16	16,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	139,00	0,00
		Otros <i>Quercus</i>	0,08	19,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	69,00	0,00
		<i>Pinus halepensis</i>	0,05	2,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47,00	0,00
Total			182,88		12,14	43,95	31,29	0,80	4,67		160.667,00	24,33

Sección	Cuartel	Especie	Npies/ha	Dg (cm)	G (m ² /ha)	Vcc (m ³ /ha)	Vsc (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	Vle (m ³ /ha)	Ht Media (m)	Npies Totales	FCC (%)	
12 ^a	B	<i>Pinus pinea</i>	96,39	28,78	6,27	20,43	15,30	0,40	2,72	11,88	44.332,00	20,02	
		<i>Pinus pinaster</i>	87,69	33,97	7,95	50,81	35,36	0,91	2,34	14,76	40.329,00	21,00	
		<i>Quercus ilex</i>	1,42	17,06	0,03	0,09	0,06	0,00	0,00	0,00	6,13	655,00	0,20
		<i>Quercus faginea</i>	10,29	20,99	0,36	0,92	0,66	0,00	0,00	0,00	6,93	4.732,00	2,06
		<i>Quercus suber</i>	0,47	23,04	0,02	0,05	0,04	0,00	0,01	0,01	7,32	218,00	0,11
		<i>Quercus suber</i> descorchado en T	1,58	27,60	0,09	0,22	0,16	0,00	0,13	0,13	7,26	728,00	0,56
		<i>Olea europaea</i>	5,22	16,99	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.402,00	0,00
		<i>Arbutus unedo</i>	0,63	16,34	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	291,00	0,00
		<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	3,17	32,39	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.456,00	0,00
		<i>Fraxinus</i> spp.	0,47	21,33	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	218,00	0,00
		<i>Pinus halepensis</i>	0,16	19,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	73,00	0,00
		<i>Quercus canariensis</i>	0,32	21,64	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	146,00	0,00
		Total			207,97		15,15	72,51	51,58	1,30	5,20		95.653,00

Sección	Cuartel	Especie	Npies/ha	Dg (cm)	G (m ² /ha)	Vcc (m ³ /ha)	Vsc (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	Vle (m ³ /ha)	Ht Media (m)	Npies Totales	FCC (%)	
13 ^a	A	<i>Pinus pinea</i>	128,92	25,77	6,75	18,96	13,09	0,44	2,45	10,01	61.743,00	25,35	
		<i>Pinus pinaster</i>	42,90	30,00	3,09	16,75	11,52	0,36	0,88	12,12	20.543,00	8,39	
		<i>Quercus ilex</i>	26,33	18,84	0,74	1,93	1,31	0,00	0,00	6,39	12.611,00	4,30	
		<i>Quercus faginea</i>	0,10	9,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,15	49,00	0,01	
		<i>Quercus suber</i>	0,41	12,40	0,01	0,03	0,02	0,00	0,00	6,29	196,00	0,06	
		<i>Quercus suber</i> descorchado en T	0,82	20,95	0,06	0,13	0,10	0,00	0,08	7,95	392,00	0,32	
		<i>Olea europaea</i>	0,51	11,87	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	245,00	0,00
		<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	7,27	23,43	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.482,00	0,00
		<i>Cupressus</i> spp.	10,23	13,13	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.901,00	0,00
		Total			217,49		11,26	37,80	26,05	0,80	3,42		104.162,00

Sección	Cuartel	Especie	Npies/ha	Dg (cm)	G (m ² /ha)	Vcc (m ³ /ha)	Vsc (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	Vle (m ³ /ha)	Ht Media (m)	Npies Totales	FCC (%)
14 ^a	A	<i>Pinus pinea</i>	137,64	27,49	8,17	23,69	17,35	0,50	3,20	10,19	78.823,00	28,05
		<i>Pinus pinaster</i>	52,16	29,71	3,61	21,08	14,74	0,42	1,03	12,95	29.870,00	8,05
		<i>Quercus ilex</i>	3,62	16,52	0,08	0,21	0,13	0,00	0,00	5,88	2.074,00	0,48
		<i>Quercus faginea</i>	2,66	21,73	0,10	0,26	0,19	0,00	0,00	6,88	1.521,00	0,57
		<i>Quercus suber</i>	0,72	23,86	0,03	0,08	0,06	0,00	0,02	7,32	415,00	0,18
		<i>Olea europaea</i>	2,90	18,93	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.659,00	0,00
		<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	3,98	33,83	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.282,00	0,00
		<i>Arbutus unedo</i>	2,66	15,64	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.521,00	0,00
		<i>Pinus canariensis</i>	0,12	27,00	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00	7,55	69,00	0,03
		<i>Pinus halepensis</i>	0,12	28,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	69,00	0,00
		<i>Picea abies</i>	0,12	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	69,00	0,00
		<i>Rhamnus alaternus</i>	0,12	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	69,00	0,00
Total			206,82		12,50	45,33	32,48	0,92	4,26		118.441,00	37,36

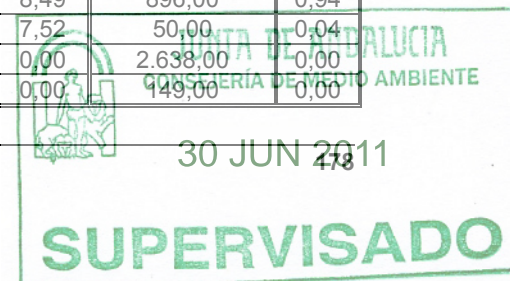
Sección	Cuartel	Especie	Npies/ha	Dg (cm)	G (m ² /ha)	Vcc (m ³ /ha)	Vsc (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	Vle (m ³ /ha)	Ht Media (m)	Npies Totales	FCC (%)
21 ^a	A	<i>Pinus pinea</i>	90,41	25,27	4,53	12,62	8,68	0,30	1,59	9,99	5.401,00	16,63
		<i>Pinus pinaster</i>	76,60	31,69	6,04	34,29	23,87	0,74	1,74	12,69	4.576,00	15,93
		<i>Quercus ilex</i>	3,77	15,09	0,07	0,19	0,11	0,00	0,00	5,57	225,00	0,44
		<i>Quercus faginea</i>	18,83	20,61	0,63	1,62	1,15	0,00	0,00	6,42	1.125,00	3,59
		<i>Quercus suber</i>	10,05	19,77	0,31	0,78	0,55	0,00	0,14	6,77	600,00	1,77
		Total		199,65		11,58	49,49	34,36	1,03	3,48		11.927,00

Sección	Cuartel	Especie	Npies/ha	Dg (cm)	G (m ² /ha)	Vcc (m ³ /ha)	Vsc (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	Vle (m ³ /ha)	Ht Media (m)	Npies Totales	FCC (%)
31 ^a	A	<i>Pinus pinea</i>	15,71	24,37	0,60	1,56	1,13	0,04	0,20	10,04	6.755,00	2,04
		<i>Pinus pinaster</i>	118,67	26,16	6,61	34,44	23,72	0,89	1,85	11,45	51.011,00	20,29
		<i>Quercus ilex</i>	24,29	20,27	0,76	2,01	1,41	0,00	0,00	6,49	10.441,00	4,49
		<i>Quercus faginea</i>	4,36	18,34	0,11	0,29	0,19	0,00	0,00	6,38	1.873,00	0,67
		<i>Quercus suber</i>	1,94	22,24	0,07	0,18	0,13	0,00	0,04	6,65	832,00	0,39
		<i>Quercus suber</i> descorchado en T	3,07	36,99	0,33	0,76	0,61	0,00	0,55	8,50	1.318,00	1,62

Sección	Cuartel	Especie	Npies/ha	Dg (cm)	G (m ² /ha)	Vcc (m ³ /ha)	Vsc (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	Vle (m ³ /ha)	Ht Media (m)	Npies Totales	FCC (%)
		<i>Quercus suber</i> descorchado en tronco y ramas	0,42	44,80	0,08	0,18	0,15	0,00	0,17	9,21	179,00	0,31
		<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	0,33	45,20	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	142,00	0,00
		<i>Fraxinus</i> spp.	0,77	11,85	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	332,00	0,00
		<i>Olea europaea</i>	2,03	17,92	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	872,00	0,00
		<i>Alnus glutinosa</i>	0,44	25,57	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	190,00	0,00
		Total	172,02		8,72	39,43	27,34	0,93	2,81		73.945,00	29,80

Sección	Cuartel	Especie	Npies/ha	Dg (cm)	G (m ² /ha)	Vcc (m ³ /ha)	Vsc (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	Vle (m ³ /ha)	Ht Media (m)	Npies Totales	FCC (%)
32 ^a	A	<i>Pinus pinea</i>	161,83	20,95	5,50	14,39	10,22	0,37	1,68	9,03	64.809,00	20,48
		<i>Pinus pinaster</i>	46,85	26,44	2,55	13,33	8,64	0,33	0,71	11,10	18.761,00	6,78
		<i>Quercus ilex</i>	11,10	20,72	0,37	0,98	0,70	0,00	0,00	6,71	4.445,00	2,20
		<i>Celtis australis</i>	0,18	12,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74,00	0,00
		<i>Quercus faginea</i>	2,95	21,04	0,12	0,31	0,23	0,00	0,00	7,04	1.182,00	0,67
		<i>Quercus suber</i>	0,55	21,49	0,02	0,06	0,04	0,00	0,01	7,16	222,00	0,13
		<i>Olea europaea</i>	0,74	21,70	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	296,00	0,00
		<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	7,23	30,61	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.894,00	0,00
		<i>Fraxinus</i> spp.	0,55	27,25	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	222,00	0,00
		Total	231,98		9,20	29,06	19,83	0,70	2,40		92.905,00	30,27

Sección	Cuartel	Especie	Npies/ha	Dg (cm)	G (m ² /ha)	Vcc (m ³ /ha)	Vsc (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	Vle (m ³ /ha)	Ht Media (m)	Npies Totales	FCC (%)
33 ^a	A	<i>Pinus pinea</i>	35,44	20,48	1,17	3,04	2,10	0,13	0,37	6,23	18.319,00	4,60
		<i>Pinus pinaster</i>	1,64	32,07	0,13	0,78	0,54	0,02	0,04	12,11	846,00	0,36
		<i>Quercus ilex</i>	25,43	21,49	0,92	2,42	1,75	0,00	0,00	6,74	13.142,00	5,35
		<i>Quercus faginea</i>	1,93	27,38	0,11	0,30	0,24	0,00	0,00	7,67	996,00	0,66
		<i>Quercus suber</i>	1,54	21,73	0,06	0,15	0,11	0,00	0,04	7,03	796,00	0,33
		<i>Quercus suber</i> descorchado en T	1,73	38,59	0,20	0,47	0,38	0,00	0,35	8,49	896,00	0,94
		<i>Quercus suber</i> descorchado en tronco y ramas	0,10	28,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	7,52	50,00	0,04
		<i>Olea europaea</i>	5,10	15,87	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.638,00	0,00
		<i>Alnus glutinosa</i>	0,29	13,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	149,00	0,00	



Sección	Cuartel	Especie	Npies/ha	Dg (cm)	G (m ² /ha)	Vcc (m ³ /ha)	Vsc (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	Vle (m ³ /ha)	Ht Media (m)	Npies Totales	FCC (%)
		<i>Arbutus unedo</i>	0,29	13,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	149,00	0,00
		<i>Pinus canariensis</i>	7,90	17,37	0,19	0,39	0,27	0,02	0,04	5,72	4.082,00	0,80
		<i>Salix spp.</i>	3,08	17,63	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.593,00	0,00
		Total	84,46		2,97	7,56	5,40	0,16	0,86		43.656,00	13,08

Sección	Cuartel	Especie	Npies/ha	Dg (cm)	G (m ² /ha)	Vcc (m ³ /ha)	Vsc (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	Vle (m ³ /ha)	Ht Media (m)	Npies Totales	FCC (%)
41 ^a	A	<i>Pinus pinea</i>	32,08	32,95	2,75	8,56	6,08	0,19	1,49	10,43	8.937,00	9,10
		<i>Quercus ilex</i>	18,17	20,40	0,58	1,56	1,10	0,00	0,00	6,49	5.064,00	3,51
		<i>Quercus faginea</i>	2,40	31,44	0,16	0,42	0,33	0,00	0,00	7,88	669,00	0,90
		<i>Arbutus unedo</i>	2,17	11,50	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	606,00	0,00
		<i>Olea europaea</i>	0,54	16,07	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	151,00	0,00
		Total	55,37		3,54	10,55	7,52	0,19	1,50		15.427,00	13,51



EXISTENCIAS PIES MENORES

Sección	Cuartel	Especie	Nº Pies/ha	Nº total de pies
11ª	A	<i>Pinus pinea</i>	32,20	21.960
		<i>Pinus pinaster</i>	3,05	2.078
		<i>Quercus faginea</i>	9,14	6.235
		<i>Quercus ilex</i>	24,12	16.449
		<i>Arbutus unedo</i>	73,90	50.402
		<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	2,49	1.695
		<i>Olea europaea</i>	29,09	19.840
Total			173,99	118.659

Sección	Cuartel	Especie	Nº Pies/ha	Nº total de pies
12ª	A	<i>Pinus pinea</i>	114,16	100.287
		<i>Pinus pinaster</i>	21,57	18.952
		<i>Quercus faginea</i>	0,58	512
		<i>Quercus ilex</i>	5,25	4.610
		<i>Cupressus spp.</i>	0,58	512
		<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	1,17	1.024
		<i>Olea europaea</i>	9,91	8.708
Total			153,22	134.605,00

Sección	Cuartel	Especie	Nº Pies/ha	Nº total de pies
12ª	B	<i>Pinus pinea</i>	62,06	28.542
		<i>Pinus pinaster</i>	35,31	16.239
		<i>Quercus ilex</i>	4,28	1.968
		<i>Quercus canariensis</i>	1,07	492
		<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	1,07	492
		<i>Olea europaea</i>	8,56	3.937
		Total		

Sección	Cuartel	Especie	Nº Pies/ha	Nº total de pies
13ª	A	<i>Pinus pinea</i>	22,44	10.745
		<i>Pinus pinaster</i>	6,54	3.131
		<i>Quercus ilex</i>	22,44	10.745
		<i>Cupressus spp.</i>	5,23	2.505
		<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	32,69	15.655
		Total		

Sección	Cuartel	Especie	Nº Pies/ha	Nº total de pies
14ª	A	<i>Pinus pinea</i>	39,99	22.903
		<i>Pinus pinaster</i>	0,82	467
		<i>Quercus ilex</i>	1,63	935
		<i>Quercus faginea</i>	2,45	1.402
		<i>Arbutus unedo</i>	79,99	45.806
		<i>Picea abies</i>	8,16	4.674
		<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	0,82	467
		<i>Olea europaea</i>	20,40	11.685
		Total		



Sección	Cuartel	Especie	Nº Pies/ha	Nº total de pies
21 ^a	A	<i>Pinus pinaster</i>	16,98	1.014
		<i>Quercus faginea</i>	8,49	507
		<i>Quercus ilex</i>	59,42	3.549
		<i>Arbutus unedo</i>	16,98	1.014
		<i>Olea europaea</i>	8,49	507
		Total		110,36

Sección	Cuartel	Especie	Nº Pies/ha	Nº total de pies
31 ^a	A	<i>Pinus pinea</i>	8,58	3.689
		<i>Pinus pinaster</i>	1,43	615
		<i>Quercus ilex</i>	55,48	23.847
		<i>Quercus faginea</i>	4,93	2.119
		<i>Arbutus unedo</i>	4,29	1.844
		<i>Olea europaea</i>	24,31	10.452
		Total		99,02

Sección	Cuartel	Especie	Nº Pies/ha	Nº total de pies
32 ^a	A	<i>Pinus pinea</i>	68,59	27.467
		<i>Pinus pinaster</i>	1,48	591
		<i>Quercus faginea</i>	1,25	499
		<i>Quercus ilex</i>	14,96	5.993
		<i>Quercus suber</i>	1,25	499
		<i>Arbutus unedo</i>	2,49	999
		<i>Fraxinus spp.</i>	1,25	499
		<i>Olea europaea</i>	36,16	14.483
		Otras spp. forestales importantes	1,25	499
		Total		128,68

Sección	Cuartel	Especie	Nº Pies/ha	Nº total de pies
33 ^a	A	<i>Pinus pinea</i>	21,22	10.967
		<i>Quercus faginea</i>	4,99	2.581
		<i>Quercus ilex</i>	172,26	89.029
		<i>Quercus suber</i>	3,74	1.935
		<i>Arbutus unedo</i>	38,70	19.999
		<i>Pinus canariensis</i>	12,48	6.451
		<i>Olea europaea</i>	154,79	79.997
		<i>Salix spp.</i>	16,23	8.387
Total		424,41	219.346	

Sección	Cuartel	Especie	Nº Pies/ha	Nº total de pies
41 ^a	A	<i>Pinus pinea</i>	16,43	4.579
		<i>Quercus ilex</i>	148,34	41.328
		<i>Arbutus unedo</i>	112,20	31.259
		<i>Olea europaea</i>	23,75	6.616
		Total		300,72



EXISTENCIAS DISEMINADO

Sección	Cuartel	Especie	Nº Pies/ha	Nº total de pies
11ª	A	<i>Pinus pinea</i>	105,01	71.622
		<i>Pinus pinaster</i>	1,14	779
		<i>Quercus faginea</i>	67,99	46.374
		<i>Quercus ilex</i>	517,95	353.258
		<i>Quercus suber</i>	6,16	4.204
		<i>Arbutus unedo</i>	41,06	28.004
		<i>Olea europaea</i>	30,62	20.887
Total			769,93	525.128

Sección	Cuartel	Especie	Nº Pies/ha	Nº total de pies
12ª	A	<i>Pinus pinea</i>	646,20	567.687
		<i>Pinus pinaster</i>	245,52	215.685
		<i>Quercus faginea</i>	7,58	6.659
		<i>Quercus ilex</i>	70,66	62.073
		<i>Quercus suber</i>	18,25	16.031
		<i>Olea europaea</i>	12,83	11.269
		Total		

Sección	Cuartel	Especie	Nº Pies/ha	Nº total de pies
12ª	B	<i>Pinus pinea</i>	169,59	77.997
		<i>Pinus pinaster</i>	142,84	65.695
		<i>Quercus faginea</i>	8,03	3.691
		<i>Quercus ilex</i>	14,98	6.889
		<i>Quercus suber</i>	4,82	2.214
		<i>Olea europaea</i>	70,62	32.478
		<i>Arbutus unedo</i>	1,61	738
		<i>Quercus canariensis</i>	1,61	738
		Total		

Sección	Cuartel	Especie	Nº Pies/ha	Nº total de pies
13ª	A	<i>Pinus pinea</i>	588,19	281.690
		<i>Pinus pinaster</i>	102,99	49.322
		<i>Quercus ilex</i>	224,46	107.495
		<i>Olea europaea</i>	1,96	939
		<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	14,38	6.888
		Total		

Sección	Cuartel	Especie	Nº Pies/ha	Nº total de pies
14ª	A	<i>Pinus pinea</i>	438,29	250.998
		<i>Pinus pinaster</i>	30,61	17.528
		<i>Quercus faginea</i>	8,98	5.141
		<i>Quercus ilex</i>	23,67	13.555
		<i>Quercus suber</i>	4,49	2.571
		<i>Olea europaea</i>	40,40	23.137
		<i>Arbutus unedo</i>	9,39	5.375
Total			555,83	318.305



Sección	Cuartel	Especie	Nº Pies/ha	Nº total de pies
21ª	A	<i>Pinus pinea</i>	199,47	11.916
		<i>Pinus pinaster</i>	67,91	4.057
		<i>Quercus faginea</i>	67,91	4.057
		<i>Quercus ilex</i>	1.434,51	85.695
		<i>Quercus suber</i>	93,37	5.578
		<i>Arbutus unedo</i>	135,81	8.113
		Total		1.998,98

Sección	Cuartel	Especie	Nº Pies/ha	Nº total de pies
31ª	A	<i>Pinus pinea</i>	10,01	4.304
		<i>Pinus pinaster</i>	18,72	8.045
		<i>Quercus faginea</i>	1,55	667
		<i>Quercus ilex</i>	864,15	371.474
		<i>Quercus suber</i>	11,41	4.906
		<i>Arbutus unedo</i>	2,15	922
		<i>Olea europaea</i>	27,86	11.976
		Total		935,85

Sección	Cuartel	Especie	Nº Pies/ha	Nº total de pies
32ª	A	<i>Pinus pinea</i>	33,05	13.234
		<i>Pinus pinaster</i>	11,52	4.612
		<i>Quercus faginea</i>	16,84	6.742
		<i>Quercus ilex</i>	342,60	137.204
		<i>Celtis australis</i>	1,87	749
		<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	1,87	749
		<i>Olea europaea</i>	56,72	22.714
		Total		464,47

Sección	Cuartel	Especie	Nº Pies/ha	Nº total de pies
33ª	A	<i>Pinus pinea</i>	3,75	1.935
		<i>Quercus ilex</i>	1.037,94	536.430
		<i>Quercus suber</i>	1,87	968
		<i>Arbutus unedo</i>	6,87	3.548
		<i>Olea europaea</i>	58,05	29.999
		Total		1.108,48

Sección	Cuartel	Especie	Nº Pies/ha	Nº total de pies
41ª	A	<i>Pinus pinea</i>	59,68	16.627
		<i>Quercus ilex</i>	1.162,03	323.751
		<i>Olea europaea</i>	10,57	2.944
		<i>Arbutus unedo</i>	4,50	1.255
		Total		1.236,78



EXISTENCIAS REGENERACIÓN

Sección	Cuartel	Especie	Nº Pies/ha	Nº total de pies
11ª	A	<i>Pinus pinea</i>	92,44	63.046
		<i>Pinus pinaster</i>	5,71	3.897
		<i>Quercus faginea</i>	26,20	17.871
		<i>Quercus ilex</i>	350,65	239.156
		<i>Quercus suber</i>	4,34	2.960
		<i>Arbutus unedo</i>	49,67	33.877
		<i>Olea europaea</i>	36,95	25.201
Total			565,96	386.008

Sección	Cuartel	Especie	Nº Pies/ha	Nº total de pies
12ª	A	<i>Pinus pinea</i>	421,42	370.212
		<i>Pinus pinaster</i>	39,94	35.086
		<i>Quercus ilex</i>	33,23	29.196
		<i>Quercus suber</i>	6,59	5.787
		<i>Olea europaea</i>	26,53	23.306
		<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	0,88	768
		Otras frondosas	0,88	768
Total			529,47	465.123

Sección	Cuartel	Especie	Nº Pies/ha	Nº total de pies
12ª	B	<i>Pinus pinea</i>	276,05	126.961
		<i>Pinus pinaster</i>	95,76	44.043
		<i>Quercus ilex</i>	1,61	738
		<i>Quercus suber</i>	1,61	738
		<i>Olea europaea</i>	64,20	29.526
Total			439,23	202.006

Sección	Cuartel	Especie	Nº Pies/ha	Nº total de pies
13ª	A	<i>Pinus pinea</i>	136,67	65.452
		<i>Pinus pinaster</i>	90,57	43.373
		<i>Quercus ilex</i>	77,83	37.273
		<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	4,27	2.044
Total			309,34	148.142

Sección	Cuartel	Especie	Nº Pies/ha	Nº total de pies
14ª	A	<i>Pinus pinea</i>	320,35	183.457
		<i>Pinus pinaster</i>	13,47	7.712
		<i>Quercus faginea</i>	1,22	701
		<i>Olea europaea</i>	48,97	28.044
		<i>Arbutus unedo</i>	8,98	5.141
		Enebro común	2,45	1.402
Total			395,44	226.457



Sección	Cuartel	Especie	Nº Pies/ha	Nº total de pies
21ª	A	<i>Pinus pinea</i>	101,86	6.085
		<i>Pinus pinaster</i>	131,57	7.860
		<i>Quercus ilex</i>	509,30	30.424
		<i>Quercus suber</i>	131,57	7.860
		<i>Arbutus unedo</i>	135,81	8.113
		Total	1.010,11	60.342

Sección	Cuartel	Especie	Nº Pies/ha	Nº total de pies
31ª	A	<i>Pinus pinaster</i>	18,24	7.842
		<i>Quercus ilex</i>	385,34	165.644
		<i>Quercus pyrenaica</i>	5,72	2.459
		<i>Olea europaea</i>	66,35	28.523
		Total	475,65	204.468

Sección	Cuartel	Especie	Nº Pies/ha	Nº total de pies
32ª	A	<i>Pinus pinea</i>	8,73	3.496
		<i>Pinus pinaster</i>	1,87	749
		<i>Quercus ilex</i>	149,37	59.820
		<i>Quercus suber</i>	2,21	887
		<i>Celtis australis</i>	1,87	749
		<i>Pinus uncinata</i>	2,21	887
		<i>Olea europaea</i>	93,50	37.446
		Total	259,76	104.034

Sección	Cuartel	Especie	Nº Pies/ha	Nº total de pies
33ª	A	<i>Quercus ilex</i>	403,19	208.379
		<i>Pinus canariensis</i>	9,99	5.161
		<i>Olea europaea</i>	96,74	49.998
		Total	509,92	263.538

Sección	Cuartel	Especie	Nº Pies/ha	Nº total de pies
41ª	A	<i>Pinus pinea</i>	24,46	6.815
		<i>Quercus ilex</i>	407,90	113.642
		<i>Olea europaea</i>	29,35	8.177
		<i>Arbutus unedo</i>	30,79	8.579
		Total	492,50	137.213

2.4.3.1.4.2.2. Resumen de existencias por cantón

A continuación se representan las existencias por especie y por cantón de los diferentes montes que son objeto de esta Revisión.



Sección	Cuartel	Cantón	Especie	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC/ha (m ³ /ha)	VSC/ha (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	VLE/ha (m ³ /ha)	Ht (m)	Nº Pies	FCC (%)	VCC (m ³)	VSC (m ³)	IV (m ³)	VLE (m ³)
11 ^a	A	1	<i>Quercus ilex</i>	53,05	2,66	6,82	5,20	--	0,01	7,39	1.385	14,63	177,94	135,69	--	0,18
			<i>Quercus faginea</i>	55,02	1,31	3,45	2,25	--	--	6,09	1.436	7,96	90,08	58,76	--	0,06
		2	<i>Pinus pinea</i>	84,76	9,66	32,12	23,09	0,52	5,03	12,48	1.196	33,44	453,30	325,91	7,36	71,05
			<i>Quercus ilex</i>	9,42	0,17	0,46	0,27	--	--	5,73	133	1,10	6,46	3,77	--	--
			<i>Quercus faginea</i>	75,34	1,66	4,35	2,77	--	--	6,30	1.063	10,21	61,35	39,11	--	0,04
		3	<i>Pinus pinea</i>	249,04	11,26	31,45	22,19	0,75	3,93	9,63	10.571	42,02	1.334,86	941,87	32,03	166,65
			<i>Quercus ilex</i>	14,65	0,27	0,74	0,44	--	--	5,81	622	1,76	31,38	18,67	--	0,02
			<i>Quercus faginea</i>	4,19	0,10	0,25	0,16	--	--	6,21	178	0,59	10,65	6,90	--	0,01
		4	<i>Pinus pinea</i>	82,34	5,41	16,33	11,48	0,32	2,29	10,17	7.630	18,61	1.513,42	1.063,93	29,75	212,14
			<i>Pinus pinaster</i>	42,05	4,33	27,24	18,86	0,53	1,29	14,24	3.897	10,39	2.524,71	1.748,13	48,97	119,64
			<i>Quercus ilex</i>	18,39	0,77	2,03	1,51	--	--	7,00	1.705	4,44	188,53	140,01	--	0,19
			<i>Quercus faginea</i>	18,39	0,46	1,19	0,79	--	--	6,37	1.705	2,75	110,70	73,30	--	0,08
			<i>Quercus suber</i>	0,88	0,02	0,05	0,03	--	0,01	6,23	81	0,12	4,77	3,08	--	0,63
			<i>Arbutus unedo</i>	4,38	0,08	--	--	--	--	--	406	--	--	--	--	--
		5	<i>Pinus pinea</i>	223,33	11,14	29,40	20,06	0,64	4,12	8,38	6.096	41,52	802,39	547,49	17,50	112,38
			<i>Quercus ilex</i>	34,98	2,73	7,54	6,05	--	0,01	7,81	955	16,76	205,84	165,25	--	0,24
		30	<i>Pinus pinea</i>	150,68	12,69	40,48	28,95	0,76	5,79	11,84	3.108	42,04	834,89	596,95	15,66	119,49
			<i>Quercus ilex</i>	6,28	0,39	0,98	0,77	--	--	8,24	129	2,06	20,21	15,78	--	0,02
			<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	12,56	1,22	--	--	--	--	--	259	--	--	--	--	--
		32	<i>Pinus pinea</i>	309,21	17,14	50,91	36,67	1,10	6,30	11,69	18.039	51,55	2.969,88	2.139,10	64,45	367,78
			<i>Olea europaea</i>	3,14	0,05	--	--	--	--	--	183	--	--	--	--	--
			<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	1,57	0,03	--	--	--	--	--	92	--	--	--	--	--
		33	<i>Pinus pinaster</i>	133,73	12,88	80,14	55,47	1,59	3,82	14,22	4.928	31,02	2.953,18	2.044,14	58,42	140,62
			<i>Quercus ilex</i>	9,42	0,39	1,06	0,78	--	--	6,59	347	2,33	38,93	28,87	--	0,04
			<i>Quercus faginea</i>	24,49	0,45	1,24	0,74	--	--	5,80	902	2,94	45,65	27,11	--	0,03

Sección	Cuartel	Cantón	Especie	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC/ha (m ³ /ha)	VSC/ha (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	VLE/ha (m ³ /ha)	Ht (m)	Nº Pies	FCC (%)	VCC (m ³)	VSC (m ³)	IV (m ³)	VLE (m ³)
			<i>Fraxinus spp.</i>	3,77	0,22	--	--	--	--	--	139	--	--	--	--	--
		34	<i>Pinus pinaster</i>	7,37	0,88	5,29	3,74	0,10	0,27	13,88	133	2,30	95,46	67,52	1,75	4,79
			<i>Quercus ilex</i>	83,51	3,42	8,91	6,59	--	0,01	6,86	1.507	19,47	160,83	118,94	--	0,16
			<i>Quercus faginea</i>	19,65	0,40	1,08	0,67	--	--	6,00	355	2,54	19,40	12,08	--	0,01
		35	<i>Pinus pinea</i>	8,69	0,60	1,68	1,15	0,03	0,24	9,38	349	2,06	67,37	46,17	1,33	9,66
			<i>Pinus pinaster</i>	78,24	7,30	42,49	29,87	0,81	2,17	12,47	3.137	19,93	1.703,96	1.197,62	32,39	87,13
			<i>Quercus ilex</i>	1,45	0,02	0,06	0,03	--	--	5,45	58	0,15	2,58	1,40	--	--
			<i>Quercus faginea</i>	14,49	0,40	1,03	0,70	--	--	6,55	581	2,35	41,34	28,21	--	0,03
			<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	23,18	0,92	--	--	--	--	--	930	--	--	--	--	--
			<i>Arbutus unedo</i>	11,59	0,20	--	--	--	--	--	465	--	--	--	--	--
		36	<i>Pinus pinea</i>	178,21	9,53	27,74	19,65	0,62	3,62	10,22	9.028	34,38	1.405,17	995,67	31,35	183,50
			<i>Pinus pinaster</i>	21,73	1,61	8,81	6,05	0,19	0,47	11,41	1.101	4,50	446,41	306,61	9,38	23,66
			<i>Quercus ilex</i>	1,45	0,05	0,11	0,08	--	--	6,89	73	0,26	5,75	4,08	--	0,01
			<i>Olea europaea</i>	4,35	0,07	--	--	--	--	--	220	--	--	--	--	--
		37	<i>Pinus pinea</i>	211,89	5,57	13,64	9,54	0,40	1,36	8,48	3.201	16,74	206,11	144,12	6,08	20,62
			<i>Pinus pinaster</i>	42,38	3,46	19,22	13,25	0,40	1,01	11,73	640	9,37	290,35	200,24	5,98	15,19
			<i>Quercus ilex</i>	9,42	0,12	0,38	0,19	--	--	5,15	142	0,91	5,80	2,89	--	--
			<i>Quercus faginea</i>	4,71	0,08	0,23	0,13	--	--	5,73	71	0,55	3,46	2,02	--	--
			<i>Arbutus unedo</i>	4,71	0,06	--	--	--	--	--	71	--	--	--	--	--
			<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	37,67	1,18	--	--	--	--	--	569	--	--	--	--	--
		38	<i>Pinus pinea</i>	173,70	8,32	23,08	16,56	0,58	3,01	9,01	4.791	31,69	636,77	456,79	16,00	83,05
			<i>Quercus faginea</i>	4,19	0,07	0,19	0,11	--	--	5,59	115	0,47	5,37	3,03	--	--
		39	<i>Pinus pinea</i>	31,11	3,19	9,75	6,98	0,17	1,55	11,10	805	10,92	252,29	180,55	4,45	40,22
			<i>Quercus ilex</i>	117,89	4,04	10,62	7,61	--	0,01	6,57	3.050	23,65	274,89	196,98	--	0,26
		40	<i>Quercus ilex</i>	52,40	3,16	8,34	6,52	--	0,01	7,55	1.224	18,10	194,82	152,39	--	0,21
			<i>Arbutus unedo</i>	9,82	0,15	--	--	--	--	--	229	--	--	--	--	--
		41	<i>Pinus pinea</i>	14,29	1,35	4,09	2,92	0,07	0,65	10,64	661	4,68	188,89	135,08	3,39	3,31

Sección	Cuartel	Cantón	Especie	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC/ha (m ³ /ha)	VSC/ha (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	VLE/ha (m ³ /ha)	Ht (m)	Nº Pies	FCC (%)	VCC (m ³)	VSC (m ³)	IV (m ³)	VLE (m ³)	
			<i>Quercus ilex</i>	62,52	3,17	8,35	6,38	--	0,01	7,67	2.891	18,10	386,00	294,97	--	0,40	
			<i>Quercus suber</i> descorchado en T	0,89	0,09	0,21	0,17	--	0,14	8,27	41	0,47	9,61	7,66	--	6,62	
			<i>Olea europea</i>	7,14	0,15	--	--	--	--	--	330	--	--	--	--	--	
			<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	4,47	0,23	--	--	--	--	--	206	--	--	--	--	--	
		42	<i>Pinus pinea</i>	13,10	1,21	3,94	2,82	0,07	0,61	10,22	501	4,24	150,84	107,96	2,62	23,27	
			<i>Pinus pinaster</i>	1,09	0,11	0,64	0,45	0,01	0,03	13,22	42	0,29	24,51	17,06	0,48	1,26	
			<i>Quercus ilex</i>	99,34	3,25	8,42	5,98	--	0,01	6,50	6,50	3.803	18,78	322,54	228,82	--	0,29
			<i>Quercus faginea</i>	17,47	0,55	1,41	0,99	--	--	6,61	6,61	669	3,16	54,02	37,99	--	0,04
			<i>Quercus suber</i>	1,09	0,02	0,06	0,04	--	0,01	5,99	5,99	42	0,14	2,23	1,38	--	0,26
			<i>Quercus suber</i> descorchado en T	5,46	0,46	1,06	0,84	--	0,71	8,05	8,05	209	2,50	40,75	32,00	--	27,18
			<i>Quercus suber</i> descorchado en tronco y ramas	2,18	0,48	1,13	0,95	--	1,09	9,77	9,77	84	1,87	43,30	36,45	--	41,82
		43	<i>Pinus pinea</i>	120,54	8,54	26,27	19,20	0,55	3,68	10,49	9.442	32,83	2.058,08	1.503,89	43,03	287,94	
			<i>Quercus ilex</i>	30,14	0,79	2,07	1,38	--	--	6,71	6,71	2.361	4,70	161,78	108,31	--	0,14
			<i>Quercus suber</i> descorchado en T	7,53	0,40	0,95	0,70	--	0,56	7,48	7,48	590	2,40	74,41	54,94	--	43,79

Sección	Cuartel	Cantón	Especie	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC/ha (m ³ /ha)	VSC/ha (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	VLE/ha (m ³ /ha)	Ht (m)	Nº Pies	FCC (%)	VCC (m ³)	VSC (m ³)	IV (m ³)	VLE (m ³)
12ª	A	26	<i>Pinus pinea</i>	104,14	4,05	11,22	7,84	0,33	1,32	8,32	6.142	13,63	661,95	462,57	19,24	77,77
			<i>Pinus pinaster</i>	3,93	0,18	0,99	0,64	0,02	0,05	12,85	232	0,50	58,44	37,66	1,14	2,88
			<i>Quercus ilex</i>	2,95	0,09	0,23	0,16	--	--	6,92	174	0,51	13,35	9,39	--	0,01
			<i>Quercus faginea</i>	4,91	0,12	0,31	0,20	--	--	6,14	290	0,71	18,11	11,86	--	0,01
			<i>Olea europaea</i>	3,93	0,07	--	--	--	--	--	232	--	--	--	--	--
			<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	2,95	0,33	--	--	--	--	--	174	--	--	--	--	--
			<i>Quercus suber</i> descorchado en T	1,96	0,13	0,31	0,24	--	0,19	7,66	116	0,78	18,12	13,87	--	11,16
		27	<i>Pinus pinea</i>	263,69	14,39	43,34	32,78	0,90	5,44	10,18	7.728	41,34	1.270,14	960,85	26,44	159,51
		28	<i>Pinus pinea</i>	81,05	5,93	19,02	14,64	0,40	2,68	8,31	2.250	20,60	528,12	406,52	11,00	74,37
			<i>Quercus ilex</i>	24,56	0,50	1,37	0,85	--	--	5,70	682	3,19	38,04	23,51	--	0,03
			<i>Quercus faginea</i>	2,46	0,11	0,28	0,21	--	--	7,62	68	0,60	7,68	5,80	--	0,01
			<i>Quercus suber</i>	2,46	0,04	0,11	0,06	--	0,01	5,45	68	0,26	3,03	1,65	--	0,27
		29	<i>Pinus pinea</i>	151,29	3,57	7,45	5,19	0,38	0,86	5,98	3.822	17,62	188,28	131,06	9,53	21,69
			<i>Quercus faginea</i>	1,96	0,03	0,09	0,05	--	--	5,45	50	0,21	2,20	1,20	--	--
			<i>Quercus ilex</i>	3,93	0,09	0,25	0,16	--	--	6,12	99	0,57	6,29	4,10	--	--
			<i>Quercus suber</i>	1,96	0,13	0,33	0,26	--	0,10	8,38	50	0,69	8,36	6,57	--	2,56
		44	<i>Pinus pinea</i>	105,25	8,40	25,91	18,44	0,47	3,73	11,19	6.857	39,00	1.687,93	1.201,53	30,48	243,32
			<i>Pinus pinaster</i>	32,13	3,48	24,28	16,35	0,39	1,04	16,11	2.093	9,21	1.581,88	1.065,19	25,46	67,75
			<i>Quercus ilex</i>	23,27	0,55	1,44	0,94	--	--	6,36	1.516	3,35	93,90	61,39	--	0,08
			<i>Quercus suber</i>	2,22	0,09	0,21	0,16	--	0,05	7,23	144	0,47	13,99	10,31	--	3,03
			<i>Quercus suber</i> descorchado en T	1,11	0,11	0,26	0,21	--	0,18	8,27	72	0,59	16,80	13,40	--	11,57
			<i>Quercus suber</i> descorchado	2,22	0,31	0,73	0,59	--	0,69	8,86	144	1,47	47,28	38,69	46,03	--

Sección	Cuartel	Cantón	Especie	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC/ha (m ³ /ha)	VSC/ha (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	VLE/ha (m ³ /ha)	Ht (m)	Nº Pies	FCC (%)	VCC (m ³)	VSC (m ³)	IV (m ³)	VLE (m ³)
			en tronco y ramas													
		45	<i>Pinus pinea</i>	143,62	10,74	34,14	24,75	0,58	4,50	12,55	4.694	40,90	1.115,84	808,91	19,05	147,19
			<i>Pinus pinaster</i>	4,71	0,45	3,26	2,15	0,05	0,13	15,71	154	1,15	106,52	70,20	1,77	4,35
			<i>Quercus ilex</i>	11,77	0,75	2,03	1,60	--	--	8,70	385	4,51	66,32	52,42	--	0,08
			<i>Quercus faginea</i>	4,71	0,13	0,32	0,22	--	--	6,57	154	0,74	10,46	7,13	--	0,01
			<i>Quercus suber</i> descorchado en T	9,42	0,71	1,63	1,26	--	1,04	7,66	308	4,00	53,14	41,17	--	33,95
		46	<i>Pinus pinea</i>	190,96	10,80	30,39	21,13	0,66	3,95	9,86	14.732	47,13	2.344,22	1.630,14	50,80	304,57
			<i>Pinus pinaster</i>	28,24	2,55	17,92	11,84	0,30	0,75	15,27	2.179	6,60	1.382,79	913,44	23,13	57,61
			<i>Pinus halepensis</i>	0,61	0,03	--	--	--	--	--	47	--	--	--	--	--
			<i>Quercus ilex</i>	2,46	0,10	0,27	0,20	--	--	6,98	189	0,58	20,63	15,26	--	0,02
			<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	6,75	0,29	--	--	--	--	--	521	--	--	--	--	--
		47	<i>Pinus pinea</i>	123,91	7,49	21,04	14,73	0,47	2,96	9,49	8.397	28,05	1.425,51	998,03	31,72	200,63
			<i>Quercus ilex</i>	16,85	0,40	1,04	0,68	--	--	5,89	1.142	2,41	70,72	45,90	--	0,06
			<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	3,97	0,28	--	--	--	--	--	269	--	--	--	--	--
		59	<i>Pinus pinea</i>	108,58	9,18	29,43	21,88	0,45	4,33	11,02	7.331	34,59	1.986,67	1.477,29	30,11	292,31
			<i>Pinus pinaster</i>	11,08	1,10	7,87	5,22	0,13	0,33	15,81	748	2,84	531,20	352,39	8,75	21,99
			<i>Quercus ilex</i>	14,40	0,46	1,18	0,83	--	--	6,98	972	2,64	79,72	56,25	--	0,07
			<i>Quercus faginea</i>	3,32	0,13	0,32	0,23	--	--	7,17	224	0,70	21,34	15,71	--	0,02
			Otros <i>Quercus</i>	1,11	0,04	--	--	--	--	--	75	--	--	--	--	--
			<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	3,32	0,12	--	--	--	--	--	224	--	--	--	--	--
		60	<i>Pinus pinea</i>	181,86	15,25	51,07	37,64	0,85	7,22	12,62	11.548	54,63	3.243,01	2.390,29	53,95	458,54
			<i>Quercus faginea</i>	7,36	0,23	0,59	0,42	--	--	6,89	467	1,39	37,37	26,37	--	0,03
			<i>Quercus suber</i>	2,10	0,07	0,18	0,13	--	0,03	6,96	134	0,30	11,21	8,04	--	2,15
			<i>Quercus suber</i>	1,05	0,14	0,32	0,26	--	0,24	8,72	67	0,70	20,27	16,50	--	14,94



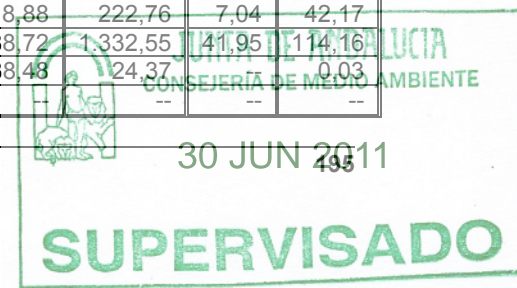
Sección	Cuartel	Cantón	Especie	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC/ha (m ³ /ha)	VSC/ha (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	VLE/ha (m ³ /ha)	Ht (m)	Nº Pies	FCC (%)	VCC (m ³)	VSC (m ³)	IV (m ³)	VLE (m ³)	
			descorchado en T														
			<i>Olea europaea</i>	1,05	0,01	--	--	--	--	--	67	--	--	--	--	--	
			<i>Arbutus unedo</i>	1,05	0,02	--	--	--	--	--	67	--	--	--	--	--	
		61	<i>Pinus pinea</i>	170,96	9,98	30,68	23,65	0,62	3,99	11,49	7.913	30,37	1.419,99	1.094,63	28,59	184,73	
			<i>Pinus pinaster</i>	11,59	1,27	8,93	6,01	0,14	0,38	16,16	536	3,37	413,35	278,18	6,65	17,63	
			<i>Quercus faginea</i>	2,90	0,06	0,16	0,10	--	--	5,98	134	0,37	7,20	4,45	--	--	
			<i>Quercus ilex</i>	2,90	0,04	0,12	0,06	--	--	5,15	134	0,28	5,46	2,72	--	--	
			<i>Quercus suber</i> descorchado en T	4,35	0,19	0,45	0,32	--	0,24	7,06	201	1,22	20,89	14,93	--	11,26	
			<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	21,73	1,17	--	--	--	--	--	--	1.006	--	--	--	--	--
			<i>Arbutus unedo</i>	1,45	0,03	--	--	--	--	--	--	67	--	--	--	--	--
		62	<i>Pinus pinea</i>	194,23	10,63	32,90	23,62	0,71	4,21	10,94	11.257	32,36	1.906,76	1.368,88	41,38	243,98	
			<i>Pinus pinaster</i>	51,80	4,85	20,95	14,20	0,33	0,92	12,97	3.002	8,35	1.214,37	822,94	19,41	53,15	
			<i>Quercus ilex</i>	1,18	0,02	0,06	0,03	--	--	5,73	68	0,14	3,32	1,94	--	--	
			<i>Quercus faginea</i>	3,53	0,09	0,24	0,16	--	--	6,41	205	0,55	13,76	9,26	--	0,01	
			<i>Quercus suber</i> descorchado en T	2,35	0,08	0,19	0,13	--	0,09	6,79	136	0,53	10,93	7,33	--	5,17	
		63	<i>Pinus pinea</i>	132,95	9,21	28,73	21,90	0,62	3,94	11,36	9.298	32,93	2.009,63	1.531,85	43,34	275,71	
			<i>Pinus pinaster</i>	56,50	5,08	35,15	23,35	0,59	1,49	15,55	3.952	13,31	2.458,63	1.633,00	40,93	104,33	
			<i>Quercus faginea</i>	2,22	0,04	0,11	0,06	--	--	5,69	155	0,26	7,71	4,52	--	--	
			<i>Quercus ilex</i>	2,22	0,07	0,18	0,13	--	--	6,87	155	0,40	12,32	8,74	--	0,01	
			<i>Quercus suber</i>	1,11	0,02	0,06	0,04	--	0,01	5,99	77	0,14	4,14	2,56	--	0,49	
			<i>Quercus suber</i> descorchado	3,32	0,15	0,34	0,25	--	0,18	7,10	232	0,95	23,98	17,15	--	12,76	

Sección	Cuartel	Cantón	Especie	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC/ha (m ³ /ha)	VSC/ha (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	VLE/ha (m ³ /ha)	Ht (m)	Nº Pies	FCC (%)	VCC (m ³)	VSC (m ³)	IV (m ³)	VLE (m ³)
			en T													
			<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	14,40	0,59	--	--	--	--	--	1.007	--	--	--	--	--
			<i>Olea europaea</i>	1,11	0,02	--	--	--	--	--	77	--	--	--	--	--
		64	<i>Pinus pinea</i>	164,49	13,39	43,09	32,98	0,86	5,98	11,97	8.600	46,33	2.252,65	1.724,23	44,84	312,51
			<i>Quercus ilex</i>	1,26	0,04	0,10	0,07	--	--	6,89	66	0,22	5,14	3,65	--	--
			<i>Quercus faginea</i>	1,26	0,04	0,09	0,06	--	--	6,68	66	0,21	4,68	3,24	--	--
			<i>Quercus suber</i>	1,26	0,06	0,14	0,11	--	0,03	7,62	66	0,31	7,39	5,58	--	1,73
			<i>Quercus suber</i> descorchado en T	5,02	0,37	0,84	0,65	--	0,53	7,77	263	2,10	43,87	33,85	--	27,58
		65	<i>Pinus pinea</i>	58,95	0,91	1,62	1,17	0,14	0,17	4,91	284	5,75	7,79	5,62	0,66	0,80
		66	<i>Pinus pinea</i>	18,83	2,34	8,03	6,00	0,11	1,26	13,29	769	8,69	327,76	244,82	4,35	51,27
			<i>Pinus pinaster</i>	188,35	20,61	142,81	96,53	2,29	6,18	16,40	7.689	55,14	5.830,43	3.941,01	93,34	252,32
			<i>Quercus faginea</i>	1,71	0,03	0,08	0,05	--	--	5,73	70	0,20	3,40	1,98	--	--
			<i>Quercus suber</i> descorchado en T	6,85	0,29	0,69	0,49	--	0,37	7,18	280	1,90	28,19	20,05	--	14,91
		67	<i>Pinus pinea</i>	170,77	11,09	32,55	24,11	0,57	4,46	10,22	10.670	42,33	2.034,11	1.506,21	35,45	278,80
			<i>Pinus pinaster</i>	1,26	0,08	0,52	0,33	0,01	0,02	13,79	78	0,20	32,69	20,82	0,60	1,34
			<i>Quercus ilex</i>	1,26	0,02	0,05	0,03	--	--	5,15	78	0,12	3,20	1,59	--	--
			<i>Cupressus spp.</i>	32,65	1,10	--	--	--	--	--	--	2.040	--	--	--	--
		68	<i>Pinus pinea</i>	86,10	5,68	16,22	11,36	0,34	2,27	9,20	2.482	20,71	467,53	327,53	9,88	65,39
			<i>Quercus ilex</i>	2,69	0,07	0,17	0,12	--	--	6,46	78	0,41	5,02	3,37	--	--
			<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	10,76	2,04	--	--	--	--	--	--	310	--	--	--	--
			Otras frondosas	5,38	0,15	--	--	--	--	--	--	155	--	--	--	--

Sección	Cuartel	Cantón	Especie	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC/ha (m ³ /ha)	VSC/ha (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	VLE/ha (m ³ /ha)	Ht (m)	Nº Pies	FCC (%)	VCC (m ³)	VSC (m ³)	IV (m ³)	VLE (m ³)
12ª	B	21	<i>Pinus pinea</i>	37,67	0,99	2,24	1,65	0,09	0,25	7,39	2.026	3,95	120,69	88,48	4,92	13,39
			<i>Pinus pinaster</i>	82,58	6,52	39,36	27,58	0,70	1,89	14,09	4.441	16,97	2.116,72	1.483,20	37,38	101,67
			<i>Quercus faginea</i>	7,24	0,26	0,65	0,47	--	--	7,01	390	1,45	35,20	25,53	--	0,03
			<i>Olea europaea</i>	23,18	0,54	--	--	--	--	--	1.247	--	--	--	--	--
			<i>Fraxinus spp.</i>	2,90	0,10	--	--	--	--	--	156	--	--	--	--	--
		22	<i>Pinus pinea</i>	96,39	8,39	27,65	20,65	0,55	3,98	12,27	5.706	26,75	1.637,11	1.222,49	32,77	235,70
			<i>Pinus pinaster</i>	74,23	5,69	35,91	24,76	0,66	1,66	14,71	4.394	15,52	2.125,92	1.466,02	39,02	98,04
			<i>Quercus faginea</i>	13,30	0,39	0,99	0,69	--	--	6,85	787	2,25	58,75	40,59	--	0,04
			<i>Quercus ilex</i>	2,22	0,05	0,13	0,08	--	--	6,23	131	0,31	7,75	5,01	--	0,01
			<i>Quercus suber</i>	1,11	0,04	0,10	0,08	--	0,02	7,27	66	0,23	6,19	4,55	--	1,27
			<i>Quercus suber</i> descorchado en T	1,11	0,07	0,17	0,13	--	0,10	7,61	66	0,43	9,92	7,56	--	6,04
			<i>Arbutus unedo</i>	3,32	0,07	--	--	--	--	--	197	--	--	--	--	--
		23	<i>Pinus pinea</i>	130,67	13,38	47,75	35,90	0,86	6,87	14,22	8.297	45,18	3.031,79	2.279,74	54,45	435,98
			<i>Pinus pinaster</i>	9,42	0,91	5,66	3,97	0,10	0,27	14,26	598	2,23	359,11	251,99	6,62	16,97
			<i>Quercus ilex</i>	3,53	0,11	0,29	0,20	--	--	7,04	224	0,64	18,14	12,88	--	0,02
			<i>Quercus faginea</i>	34,14	1,07	2,73	1,92	--	--	7,02	2.168	6,12	173,24	121,81	--	0,13
			<i>Pinus halepensis</i>	1,18	0,03	--	--	--	--	--	75	--	--	--	--	--
			<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	22,37	1,70	--	--	--	--	--	1.420	--	--	--	--	--
		24	<i>Pinus pinea</i>	311,82	17,74	55,82	41,84	1,03	6,72	12,46	22.715	51,36	4.066,16	3.048,23	75,17	489,58
			<i>Quercus faginea</i>	1,05	0,12	0,34	0,28	--	--	9,57	76	0,71	24,66	20,14	--	0,02
			<i>Olea europaea</i>	3,14	0,12	--	--	--	--	--	229	--	--	--	--	--
			<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	1,05	0,21	--	--	--	--	--	76	--	--	--	--	--
			<i>Fraxinus spp.</i>	1,05	0,04	--	--	--	--	--	76	--	--	--	--	--
		25	<i>Pinus pinea</i>	60,60	1,33	2,83	2,01	0,13	0,32	6,91	5.159	5,89	240,79	171,28	11,05	27,51

Sección	Cuartel	Cantón	Especie	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC/ha (m ³ /ha)	VSC/ha (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	VLE/ha (m ³ /ha)	Ht (m)	Nº Pies	FCC (%)	VCC (m ³)	VSC (m ³)	IV (m ³)	VLE (m ³)
			<i>Pinus pinaster</i>	101,54	8,90	56,91	39,30	1,03	2,60	14,61	8.645	24,17	4.844,81	3.345,48	88,07	221,71
			<i>Quercus faginea</i>	4,09	0,08	0,22	0,14	--	--	6,05	349	0,52	18,96	11,65	--	0,01
			<i>Quercus ilex</i>	2,46	0,04	0,11	0,06	--	--	5,52	209	0,27	9,58	5,35	--	0,01
			<i>Quercus suber</i>	0,82	0,02	0,05	0,04	--	0,01	6,46	70	0,12	4,51	3,03	--	0,66
			<i>Quercus suber</i> descorchado en T	3,28	0,26	0,60	0,47	--	0,39	7,87	279	1,46	50,86	39,63	--	32,89
			<i>Olea europaea</i>	0,82	0,01	--	--	--	--	--	70	--	--	--	--	--
		57	<i>Pinus pinea</i>	1,98	0,19	0,65	0,48	0,01	0,09	14,28	139	0,61	45,34	33,92	0,86	6,28
		57	<i>Pinus pinaster</i>	198,26	18,20	117,71	81,63	2,09	5,38	14,97	13.900	49,08	8.252,54	5.723,08	146,31	376,90
		57	<i>Quercus faginea</i>	11,90	0,57	1,50	1,14	--	--	7,03	834	3,31	105,13	80,10	--	0,09
		57	<i>Quercus canariensis</i>	1,98	0,07	--	--	--	--	--	139	--	--	--	--	--
		57	<i>Quercus suber</i>	0,99	0,06	0,15	0,12	--	0,05	8,24	69	0,33	10,85	8,47	--	3,16
		57	<i>Quercus suber</i> descorchado en T	2,97	0,12	0,29	0,21	--	0,15	7,00	208	0,80	20,53	14,50	--	10,82
		57	<i>Olea europaea</i>	12,89	0,25	--	--	--	--	--	903	--	--	--	--	--
		57	<i>Arbutus unedo</i>	0,99	0,02	--	--	--	--	--	69	--	--	--	--	--
		58	<i>Pinus pinea</i>	15,94	1,76	6,58	4,98	0,11	0,99	13,19	882	6,31	364,15	275,46	6,11	54,62
		58	<i>Pinus pinaster</i>	141,99	15,33	99,09	70,04	1,73	4,58	14,99	7.860	37,70	5.485,89	3.877,53	95,52	253,82
		58	<i>Quercus faginea</i>	1,45	0,03	0,09	0,06	--	--	6,23	80	0,20	4,71	3,05	--	--
		58	<i>Quercus ilex</i>	1,45	0,02	0,06	0,03	--	--	5,45	80	0,15	3,56	1,94	--	--
		58	<i>Abies alba</i>	1,45	0,11	--	--	--	--	--	80	--	--	--	--	--
		58	<i>Quercus suber</i> descorchado en T	2,90	0,13	0,30	0,22	--	0,16	7,08	160	0,82	16,73	11,97	--	9,00

Sección	Cuartel	Cantón	Especie	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC/ha (m ³ /ha)	VSC/ha (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	VLE/ha (m ³ /ha)	Ht (m)	Nº Pies	FCC (%)	VCC (m ³)	VSC (m ³)	IV (m ³)	VLE (m ³)
13 ^a	A	6	<i>Pinus pinea</i>	171,87	8,55	23,08	15,92	0,53	2,96	9,26	5.214	32,72	700,15	482,91	16,06	89,88
			<i>Quercus ilex</i>	40,02	1,29	3,44	2,42	--	--	6,96	1.214	7,62	104,25	73,46	--	0,09
			<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	4,71	0,38	--	--	--	--	--	143	--	--	--	--	--
		7	<i>Pinus pinea</i>	157,92	5,30	13,73	9,33	0,39	1,56	9,15	7.819	20,67	68--	461,91	19,51	77,26
			<i>Pinus pinaster</i>	63,75	4,10	22,40	15,45	0,51	1,15	11,88	3.156	11,15	1.108,92	764,98	25,48	57,06
			<i>Quercus ilex</i>	49,26	1,39	3,62	2,48	--	--	6,47	2.439	8,19	179,09	122,76	--	0,15
		8	<i>Pinus pinea</i>	178,34	9,10	25,76	17,69	0,62	3,18	10,47	12.358	31,52	1.785,20	1.225,51	42,91	220,53
			<i>Quercus faginea</i>	0,93	0,01	0,04	0,02	--	--	5,15	65	0,09	2,64	1,31	--	--
			<i>Quercus ilex</i>	34,55	1,02	2,64	1,83	--	--	6,33	2.394	5,68	182,79	126,65	--	0,16
			<i>Quercus suber</i>	3,73	0,09	0,24	0,16	--	0,04	6,29	259	0,53	16,66	11,02	--	2,54
			<i>Quercus suber</i> descorchado en T	7,47	0,53	1,22	0,94	--	0,77	7,95	518	2,84	84,30	64,88	--	53,61
			<i>Olea europaea</i>	3,73	0,06	--	--	--	--	--	259	--	--	--	--	--
		9	<i>Pinus pinea</i>	19,65	0,35	0,76	0,50	0,03	0,07	6,59	190	1,72	7,31	4,82	0,32	0,68
			<i>Pinus pinaster</i>	24,11	1,50	4,31	3,03	0,09	0,58	9,99	1.028	5,52	183,60	129,04	3,96	24,59
		10	<i>Pinus pinaster</i>	41,98	3,48	18,17	12,37	0,34	1,01	11,71	1.789	9,78	774,51	527,39	14,68	43,10
			<i>Quercus ilex</i>	29,47	0,91	2,36	1,65	--	--	6,44	1.256	5,28	100,38	70,36	--	0,09
			<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	13,40	0,58	--	--	--	--	--	571	--	--	--	--	--
		11	<i>Pinus pinea</i>	4,30	0,28	0,80	0,56	0,02	0,11	10,48	337	1,02	62,56	43,97	1,36	8,33
			<i>Pinus pinaster</i>	105,00	7,92	45,92	32,16	1,02	2,28	13,30	8.232	20,69	3.600,47	2.521,18	79,77	178,88
			<i>Quercus ilex</i>	27,02	0,73	1,90	1,28	--	--	6,53	2.118	4,31	148,87	100,72	--	0,13
			<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	13,51	0,40	--	--	--	--	--	1.059	--	--	--	--	--
			<i>Cupressus spp.</i>	28,86	0,74	--	--	--	--	--	2.263	--	--	--	--	--
		12	<i>Pinus pinea</i>	30,98	1,81	5,11	3,57	0,11	0,68	10,76	1.935	6,75	318,88	222,76	7,04	42,17
			<i>Pinus pinaster</i>	95,22	6,45	31,85	21,34	0,67	1,83	10,73	5.946	18,67	1.988,72	1.332,55	41,95	114,16
			<i>Quercus ilex</i>	10,58	0,23	0,62	0,39	--	--	6,16	661	1,43	38,48	24,37	--	0,03
			<i>Eucalyptus</i>	0,76	0,07	--	--	--	--	--	47	--	--	--	--	--



Sección	Cuartel	Cantón	Especie	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC/ha (m ³ /ha)	VSC/ha (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	VLE/ha (m ³ /ha)	Ht (m)	Nº Pies	FCC (%)	VCC (m ³)	VSC (m ³)	IV (m ³)	VLE (m ³)
			<i>camaldulensis</i>													
			<i>Cupressus spp.</i>	40,05	1,19	--	--	--	--	--	2.501	--	--	--	--	--
		13	<i>Pinus pinea</i>	305,08	15,41	42,05	29,11	0,95	5,45	9,22	21.961	58,76	3.026,67	2.095,72	68,29	392,52
			<i>Pinus pinaster</i>	5,70	0,40	1,99	1,33	0,04	0,11	11,01	410	1,12	143,31	95,91	3,06	8,23
			<i>Quercus ilex</i>	3,80	0,07	0,20	0,12	--	--	5,86	273	0,46	14,61	8,91	--	0,01
			<i>Olea europaea</i>	0,63	0,03	--	--	--	--	--	46	--	--	--	--	--
		48	<i>Pinus pinea</i>	185,78	12,85	38,82	26,82	0,86	5,23	11,30	12.006	47,53	2.508,63	1.733,04	55,39	337,67
			<i>Quercus ilex</i>	36,68	0,94	2,50	1,66	--	--	6,09	2.371	5,41	161,56	107,48	--	0,13
			<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	14,20	0,85	--	--	--	--	--	918	--	--	--	--	--

Sección	Cuartel	Cantón	Especie	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC/ha (m ³ /ha)	VSC/ha (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	VLE/ha (m ³ /ha)	Ht (m)	Nº Pies	FCC (%)	VCC (m ³)	VSC (m ³)	IV (m ³)	VLE (m ³)
14 ^a	A	14	<i>Pinus pinea</i>	147,99	11,19	33,75	24,90	0,69	4,77	10,71	4.134	35,64	942,75	695,60	19,31	133,33
			<i>Quercus ilex</i>	26,91	0,62	1,64	1,06	--	--	6,07	752	3,79	45,92	29,55	--	0,04
		15	<i>Pinus pinea</i>	182,70	11,98	36,05	26,60	0,63	4,82	11,64	7.275	4--	1.435,57	1.059,00	24,89	191,88
			<i>Quercus suber</i>	1,88	0,09	0,21	0,16	--	0,05	7,62	75	0,46	8,44	6,38	--	1,98
			<i>Olea europaea</i>	3,77	0,24	--	--	--	--	--	150	--	--	--	--	--
			<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	13,18	1,57	--	--	--	--	--	525	--	--	--	--	--
		16	<i>Pinus pinea</i>	207,18	13,23	39,68	29,02	0,80	5,77	9,29	3.404	47,06	651,85	476,70	13,19	94,87
		17	<i>Pinus pinea</i>	312,66	16,05	45,02	32,69	1,10	5,69	10,16	10.354	53,94	1.490,81	1.082,46	36,43	188,56
			<i>Quercus ilex</i>	11,30	0,24	0,63	0,40	--	--	5,98	374	1,48	20,93	13,08	--	0,01
		18	<i>Pinus pinea</i>	145,30	8,09	23,43	17,07	0,45	2,95	10,63	3.610	29,74	582,17	424,15	11,11	73,36
			<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	16,14	1,19	--	--	--	--	--	401	--	--	--	--	--
		19	<i>Pinus pinea</i>	26,59	1,52	4,47	3,27	0,08	0,58	11,07	1.760	5,49	295,98	216,17	5,49	38,22
			<i>Pinus pinaster</i>	104,15	7,40	42,37	29,75	0,86	2,11	12,83	6.892	15,35	2.803,86	1.969,01	57,22	139,59
			<i>Quercus faginea</i>	12,19	0,41	1,05	0,75	--	--	6,83	807	2,33	69,32	49,45	--	0,05
			<i>Quercus ilex</i>	2,22	0,04	0,11	0,07	--	--	5,86	147	0,27	7,48	4,50	--	0,01
			<i>Quercus suber</i>	2,22	0,07	0,18	0,13	--	0,03	6,98	147	0,41	12,14	8,70	--	0,01
			<i>Rhamnus alaternus</i>	1,11	0,03	--	--	--	--	--	73	--	--	--	--	--

Sección	Cuartel	Cantón	Especie	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC/ha (m ³ /ha)	VSC/ha (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	VLE/ha (m ³ /ha)	Ht (m)	Nº Pies	FCC (%)	VCC (m ³)	VSC (m ³)	IV (m ³)	VLE (m ³)
			<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	5,54	0,49	--	--	--	--	--	367	--	--	--	--	--
			<i>Arbutus unedo</i>	22,16	0,44	--	--	--	--	--	1.466	--	--	--	--	--
			<i>Olea europaea</i>	5,54	0,10	--	--	--	--	--	367	--	--	--	--	--
			<i>Picea abies</i>	1,11	0,02	--	--	--	--	--	73	--	--	--	--	--
		20	<i>Pinus pinaster</i>	154,64	8,66	49,31	33,99	1,09	2,41	12,47	10.014	19,38	3.193,31	2.201,02	70,45	155,99
			<i>Quercus faginea</i>	0,99	0,01	0,04	0,02	--	--	5,15	64	0,10	2,62	1,30	--	--
			<i>Quercus ilex</i>	1,98	0,05	0,12	0,08	--	--	6,17	128	0,28	7,88	5,12	--	0,01
			<i>Quercus suber</i>	0,99	0,11	0,29	0,23	--	0,12	9,36	64	0,59	18,48	15,00	--	7,83
			<i>Olea europaea</i>	11,90	0,34	--	--	--	--	--	770	--	--	--	--	--
		49	<i>Pinus pinea</i>	108,66	7,69	22,33	16,14	0,44	3,28	9,44	4.334	27,58	890,74	643,79	17,47	130,90
			<i>Pinus pinaster</i>	14,49	1,67	9,90	7,02	0,16	0,50	13,70	578	4,06	395,05	280,16	6,52	20,14
			<i>Quercus ilex</i>	5,80	0,12	0,33	0,21	--	--	5,78	231	0,77	13,25	8,26	--	0,01
			<i>Olea europaea</i>	5,80	0,13	--	--	--	--	--	231	--	--	--	--	--
		50	<i>Pinus pinea</i>	53,08	3,23	9,10	6,55	0,19	1,33	8,16	2.017	11,56	345,68	248,82	7,29	50,37
			<i>Pinus pinaster</i>	37,67	4,57	27,04	19,21	0,44	1,39	13,81	1.432	11,30	1.027,73	730,27	16,62	52,77
			<i>Quercus ilex</i>	3,42	0,05	0,15	0,08	--	--	5,44	130	0,37	5,81	3,17	--	--
		51	<i>Pinus pinea</i>	207,18	12,09	34,03	25,55	0,72	4,80	10,67	7.695	38,20	1.263,85	948,91	26,56	178,45
		52	<i>Pinus pinea</i>	215,26	13,87	41,31	30,39	0,91	5,49	11,11	4.703	45,85	902,57	663,92	19,97	120,01
			<i>Pinus pinaster</i>	2,69	0,14	0,78	0,55	0,02	0,04	12,43	59	0,27	17,14	11,98	0,41	0,85
		53	<i>Pinus pinea</i>	251,70	14,65	43,31	31,74	0,98	5,86	10,51	10.933	48,97	1.881,25	1.378,90	42,72	254,49
			<i>Pinus pinaster</i>	13,70	1,32	7,81	5,50	0,14	0,39	13,39	595	2,95	339,28	239,04	6,04	16,89
			<i>Quercus ilex</i>	3,42	0,07	0,19	0,12	--	--	6,10	149	0,46	8,43	5,34	--	0,01
		54	<i>Pinus pinea</i>	242,76	13,54	39,36	28,71	0,75	4,99	10,17	8.715	49,66	1.413,21	1.030,87	26,80	179,00
			<i>Quercus suber</i>	2,09	0,04	0,10	0,06	--	0,01	5,73	75	0,24	3,65	2,13	--	0,38
			<i>Olea europaea</i>	2,09	0,05	--	--	--	--	--	75	--	--	--	--	--
		55	<i>Pinus pinea</i>	248,62	12,61	33,77	24,55	0,84	4,43	9,08	11.798	47,03	1.602,61	1.165,05	39,83	210,29
			<i>Pinus pinea</i>	15,41	1,53	5,07	3,81	0,07	0,78	11,04	554	4,05	181,98	137,05	2,46	27,89
			<i>Pinus pinaster</i>	241,43	16,92	101,19	70,92	1,97	4,85	13,14	8.674	37,69	3.635,28	2.547,88	70,77	174,35
			<i>Quercus faginea</i>	17,12	0,74	1,96	1,47	--	--	7,31	615	4,30	70,58	52,75	--	0,06
			<i>Quercus ilex</i>	3,42	0,07	0,20	0,13	--	--	6,07	123	0,46	7,11	4,52	--	0,01
			<i>Quercus suber</i>	1,71	0,05	0,13	0,10	--	0,02	6,89	62	0,30	4,82	3,42	--	0,85
			<i>Pinus halepensis</i>	1,71	0,11	--	--	--	--	--	62	--	--	--	--	--

Sección	Cuartel	Cantón	Especie	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC/ha (m ³ /ha)	VSC/ha (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	VLE/ha (m ³ /ha)	Ht (m)	Nº Pies	FCC (%)	VCC (m ³)	VSC (m ³)	IV (m ³)	VLE (m ³)
			<i>Pinus canariensis</i>	1,71	0,10	0,24	0,17	0,01	0,03	7,55	62	0,39	8,63	6,09	0,34	1,25
			<i>Arbutus unedo</i>	3,42	0,05	--	--	--	--	--	123	--	--	--	--	--
			<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	25,68	2,13	--	--	--	--	--	923	--	--	--	--	--

Sección	Cuartel	Cantón	Especie	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC/ha (m ³ /ha)	VSC/ha (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	VLE/ha (m ³ /ha)	Ht (m)	Nº Pies	FCC (%)	VCC (m ³)	VSC (m ³)	IV (m ³)	VLE (m ³)
21 ^a	A	69	<i>Pinus pinea</i>	58,60	2,88	7,79	5,38	0,18	1,00	9,42	1.777	10,97	236,09	163,09	5,36	30,44
			<i>Pinus pinaster</i>	102,55	8,01	46,42	32,48	1,02	2,31	13,10	3.110	20,75	1.407,55	984,95	31,04	69,98
			<i>Quercus faginea</i>	29,30	1,01	2,58	1,85	--	--	6,64	888	5,72	78,33	56,14	--	0,06
			<i>Quercus ilex</i>	4,19	0,08	0,22	0,14	--	--	5,98	127	0,53	6,81	4,21	--	0,01
		70	<i>Pinus pinea</i>	138,12	7,02	19,87	13,64	0,48	2,48	10,56	4.063	25,13	584,57	401,29	14,07	72,90
			<i>Pinus pinaster</i>	37,67	3,09	16,10	10,96	0,31	0,90	11,45	1.108	8,70	473,65	322,23	9,03	26,40
			<i>Quercus faginea</i>	3,14	0,06	0,17	0,10	--	--	5,99	92	0,40	4,93	3,05	--	--
			<i>Quercus ilex</i>	3,14	0,04	0,13	0,06	--	--	5,15	92	0,30	3,76	1,88	--	--
			<i>Quercus suber</i>	25,11	0,77	1,95	1,37	--	0,36	6,77	739	4,42	57,45	40,35	--	10,53

Sección	Cuartel	Cantón	Especie	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC/ha (m ³ /ha)	VSC/ha (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	VLE/ha (m ³ /ha)	Ht (m)	Nº Pies	FCC (%)	VCC (m ³)	VSC (m ³)	IV (m ³)	VLE (m ³)
31 ^a	A	84	<i>Pinus pinea</i>	101,52	3,15	7,39	5,22	0,23	0,86	7,16	5.861	10,88	426,94	301,15	13,16	49,87
			<i>Pinus pinaster</i>	72,86	3,99	21,88	15,19	0,56	1,11	12,02	4.207	11,87	1.263,52	877,10	32,12	63,96
			<i>Quercus ilex</i>	18,83	0,61	1,60	1,13	--	--	6,92	1.087	3,56	92,23	65,32	--	0,08
			<i>Quercus suber</i> descorchado en T	3,27	0,39	0,89	0,72	--	0,64	8,52	189	1,92	51,36	41,48	--	36,89
		85	<i>Pinus pinaster</i>	113,96	5,90	28,63	19,38	0,79	1,63	10,10	7.586	18,23	1.905,99	1.290,16	52,32	108,33
			<i>Quercus ilex</i>	17,03	0,72	1,88	1,39	--	--	7,28	1.134	4,08	124,89	92,81	--	0,12
			<i>Quercus suber</i> descorchado en T	4,58	0,73	1,69	1,39	--	1,32	9,35	305	3,17	112,18	92,71	--	87,87

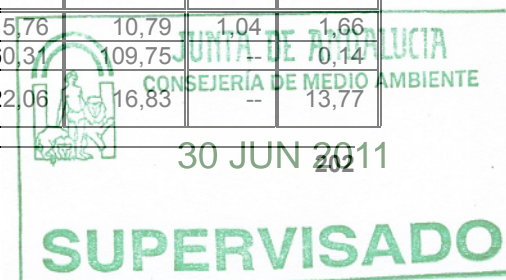
Sección	Cuartel	Cantón	Especie	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC/ha (m ³ /ha)	VSC/ha (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	VLE/ha (m ³ /ha)	Ht (m)	Nº Pies	FCC (%)	VCC (m ³)	VSC (m ³)	IV (m ³)	VLE (m ³)
			<i>Quercus suber</i> descorchado en tronco y ramas	0,65	0,10	0,23	0,19	--	0,22	8,99	44	0,45	15,32	12,59	--	14,62
			<i>Olea europaea</i>	0,65	0,01	--	--	--	--	--	44	--	--	--	--	--
		86	<i>Pinus pinea</i>	12,09	1,06	3,29	2,47	0,07	0,49	11,03	843	3,47	229,65	172,22	4,99	34,05
			<i>Pinus pinaster</i>	114,87	5,21	22,11	14,82	0,67	1,42	9,74	8.013	17,63	1.542,26	1.033,71	46,47	99,10
			<i>Quercus faginea</i>	14,36	0,36	0,94	0,62	--	--	6,04	1.002	2,16	65,73	43,49	--	0,05
			<i>Quercus ilex</i>	36,27	1,15	3,03	2,13	--	--	6,41	2.530	6,75	211,21	148,59	--	0,19
			<i>Quercus suber</i>	1,51	0,07	0,18	0,14	--	0,05	7,05	105	0,39	12,61	9,42	--	3,65
		87	<i>Pinus pinaster</i>	35,72	2,24	12,91	9,03	0,30	0,64	12,92	1.667	6,60	602,23	421,14	14,15	29,75
			<i>Quercus ilex</i>	28,58	0,71	1,91	1,26	--	--	6,06	1.333	4,35	89,00	58,65	--	0,07
			<i>Quercus suber</i> descorchado en T	0,89	0,17	0,39	0,33	--	0,32	9,43	42	0,70	18,30	15,25	--	14,72
			<i>Olea europaea</i>	10,72	0,17	--	--	--	--	--	--	500	--	--	--	--
		88	<i>Pinus pinea</i>	1,64	0,06	0,15	0,11	--	0,02	8,14	52	0,20	4,77	3,38	0,15	0,57
			<i>Pinus pinaster</i>	130,99	7,12	33,49	22,82	0,92	1,97	9,81	4.180	23,61	1.068,57	728,02	29,41	62,71
			<i>Quercus faginea</i>	9,82	0,29	0,74	0,52	--	--	6,59	313	1,68	23,76	16,50	--	0,02
			<i>Quercus ilex</i>	9,82	0,28	0,73	0,51	--	--	6,72	313	1,66	23,41	16,16	--	0,02
			<i>Quercus suber</i>	4,91	0,21	0,53	0,40	--	0,13	7,15	157	1,15	17,00	12,62	--	4,27
			<i>Quercus suber</i> descorchado en T	1,64	0,14	0,32	0,25	--	0,21	7,99	52	0,77	10,20	8,00	--	6,70
			<i>Olea europaea</i>	6,55	0,10	--	--	--	--	--	--	209	--	--	--	--
		89	<i>Pinus pinaster</i>	192,12	14,17	81,89	57,22	1,90	4,05	13,40	3.265	39,53	1.391,85	972,63	32,35	68,80
			<i>Quercus faginea</i>	7,53	0,12	0,35	0,20	--	--	5,59	128	0,84	5,95	3,36	--	--
			<i>Quercus ilex</i>	18,83	0,28	0,83	0,44	--	--	5,34	320	1,97	14,09	7,56	--	0,01
			<i>Quercus suber</i>	7,53	0,16	0,44	0,28	--	0,06	6,07	128	1,02	7,40	4,70	--	0,99
			<i>Quercus suber</i> descorchado en T	3,77	0,25	0,57	0,43	--	0,35	7,61	64	1,46	9,68	7,38	--	5,90
		90	<i>Pinus pinaster</i>	206,31	11,48	55,95	38,21	1,52	3,18	10,47	7.271	35,34	1.971,85	1.346,47	53,41	112,19
			<i>Quercus ilex</i>	13,10	0,61	1,63	1,23	--	--	6,44	462	3,52	57,51	43,23	--	0,06
			<i>Quercus suber</i>	4,91	0,20	0,53	0,39	--	0,15	7,37	173	1,16	18,85	13,91	--	5,37

Sección	Cuartel	Cantón	Especie	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC/ha (m ³ /ha)	VSC/ha (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	VLE/ha (m ³ /ha)	Ht (m)	Nº Pies	FCC (%)	VCC (m ³)	VSC (m ³)	IV (m ³)	VLE (m ³)
			<i>Quercus suber</i> descorchado en T	16,37	1,16	2,66	2,05	--	1,69	7,75	577	6,50	93,88	72,22	--	59,69
		91	<i>Pinus pinea</i>	1,45	0,17	0,67	0,54	0,01	0,09	18,61	66	0,50	30,73	24,58	0,63	4,14
			<i>Pinus pinaster</i>	140,54	12,23	74,12	52,15	1,59	3,58	14,60	6.450	34,00	3.401,64	2.393,38	73,15	164,32
			<i>Quercus faginea</i>	10,14	0,24	0,64	0,42	--	--	6,45	465	1,47	29,47	19,22	--	0,02
			<i>Quercus ilex</i>	49,26	1,27	3,39	2,26	--	--	6,13	2.261	7,70	155,49	103,81	--	0,13
			<i>Quercus suber</i>	2,90	0,04	0,13	0,07	--	0,01	5,44	133	0,31	5,94	3,24	--	0,53
			<i>Quercus suber</i> descorchado en T	1,45	0,21	0,49	0,40	--	0,37	8,90	66	0,97	22,27	18,25	--	16,81
			<i>Quercus suber</i> descorchado en tronco y ramas	2,90	0,56	1,31	1,10	--	1,26	9,32	133	2,17	60,01	50,38	--	57,83
			<i>Olea europaea</i>	1,45	0,18	--	--	--	--	--	--	66	--	--	--	--
		92	<i>Pinus pinaster</i>	88,42	5,48	28,73	19,53	0,74	1,55	11,09	2.064	16,52	670,80	455,85	17,23	36,16
			<i>Quercus faginea</i>	3,93	0,16	0,40	0,30	--	--	7,31	92	0,88	9,38	6,96	--	0,01
			<i>Quercus ilex</i>	27,51	0,95	2,43	1,74	--	--	6,61	642	5,40	56,70	40,73	--	0,05
			<i>Quercus suber</i>	7,86	0,34	0,88	0,66	--	0,22	7,33	183	1,90	20,50	15,34	--	5,18
			<i>Quercus suber</i> descorchado en T	3,93	0,26	0,61	0,46	--	0,38	7,51	92	1,47	14,20	10,84	--	8,99
		93	<i>Pinus pinaster</i>	201,40	6,85	33,88	23,19	1,03	1,80	10,26	7.205	23,68	1.212,17	829,75	36,73	64,44
			<i>Quercus ilex</i>	11,05	0,50	1,31	0,98	--	--	6,28	395	2,84	46,82	35,09	--	0,05
			<i>Alnus glutinosa</i>	4,91	0,35	--	--	--	--	--	--	176	--	--	--	--
			<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	3,68	0,81	--	--	--	--	--	--	132	--	--	--	--
			<i>Fraxinus spp.</i>	8,60	0,13	--	--	--	--	--	--	308	--	--	--	--

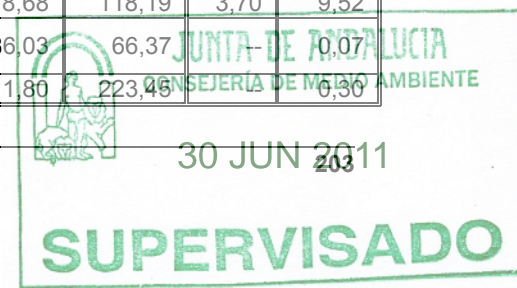
Sección	Cuartel	Cantón	Especie	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC/ha (m ³ /ha)	VSC/ha (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	VLE/ha (m ³ /ha)	Ht (m)	Nº Pies	FCC (%)	VCC (m ³)	VSC (m ³)	IV (m ³)	VLE (m ³)		
32 ^a	A	79	<i>Pinus pinea</i>	284,62	9,90	27,03	18,71	0,57	3,09	9,27	9.432	35,29	895,76	619,98	18,73	102,39		
			<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	4,19	0,24	--	--	--	--	--	--	139	--	--	--	--	--	--
			<i>Fraxinus spp.</i>	2,09	0,03	--	--	--	--	--	--	69	--	--	--	--	--	--
		80	<i>Pinus pinea</i>	282,52	10,45	28,63	21,34	0,81	3,22	9,93	13,817	42,20	1.400,39	1.043,59	39,44	157,51		
			<i>Quercus suber</i>	1,57	0,08	0,21	0,16	--	0,05	7,94	77	0,45	10,22	7,87	--	2,69		
			<i>Celtis australis</i>	1,57	0,02	--	--	--	--	--	77	--	--	--	--	--	--	
			<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	6,28	0,78	--	--	--	--	--	307	--	--	--	--	--	--	
			<i>Fraxinus spp.</i>	1,57	0,27	--	--	--	--	--	77	--	--	--	--	--	--	
		81	<i>Pinus pinea</i>	116,15	4,13	11,04	7,62	0,22	1,24	9,38	5.011	14,56	476,32	328,87	9,69	53,64		
			<i>Pinus pinaster</i>	72,20	2,78	13,05	7,86	0,36	0,74	10,14	3.115	7,61	563,03	339,31	15,73	31,88		
			<i>Quercus ilex</i>	9,42	0,35	0,90	0,66	--	--	7,47	406	1,98	38,91	28,42	--	0,04		
			<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	3,14	0,40	--	--	--	--	--	135	--	--	--	--	--	--	
		82	<i>Pinus pinea</i>	24,56	1,05	2,90	2,02	0,07	0,34	8,71	684	4,17	80,80	56,26	1,88	9,58		
			<i>Pinus pinaster</i>	145,73	7,52	39,45	25,39	1,04	2,07	11,75	4.060	19,99	1.099,05	707,25	28,90	57,57		
			<i>Quercus ilex</i>	16,37	0,41	1,05	0,69	--	--	6,35	456	2,43	29,15	19,33	--	0,02		
			<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	16,37	1,92	--	--	--	--	--	456	--	--	--	--	--	--	
		83	<i>Pinus pinaster</i>	18,83	1,52	8,27	5,49	0,17	0,44	12,71	632	3,85	277,21	184,19	5,71	14,67		
			<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	64,04	2,89	--	--	--	--	--	2.147	--	--	--	--	--	--	
			<i>Fraxinus spp.</i>	3,77	0,06	--	--	--	--	--	126	--	--	--	--	--	--	
		94	<i>Pinus pinea</i>	5,80	0,58	1,87	1,41	0,04	0,28	11,73	269	1,92	86,51	65,21	1,80	13,06		
			<i>Pinus pinaster</i>	65,20	3,64	18,06	11,62	0,39	1,01	10,10	3.023	9,65	837,66	538,68	18,21	46,94		
			<i>Quercus faginea</i>	5,80	0,14	0,38	0,25	--	--	5,82	269	0,86	17,65	11,50	--	0,01		
			<i>Quercus ilex</i>	8,69	0,17	0,47	0,29	--	--	6,04	403	1,10	21,67	13,31	--	0,02		
		95	<i>Pinus pinaster</i>	115,91	7,22	40,40	26,92	1,03	2,03	12,89	6.937	19,19	2.417,67	1.611,35	61,74	121,26		
			<i>Quercus faginea</i>	17,39	0,79	2,05	1,54	--	--	7,44	1.041	4,42	122,42	92,06	--	0,10		
			<i>Quercus ilex</i>	53,61	1,65	4,31	3,01	--	--	6,51	3.208	9,62	258,12	180,08	--	0,23		
			<i>Quercus suber</i>	2,90	0,11	0,27	0,20	--	0,06	6,77	173	0,60	16,37	11,80	--	3,81		
			<i>Olea europaea</i>	1,45	0,17	--	--	--	--	--	87	--	--	--	--	--	--	
		99	<i>Pinus pinea</i>	386,97	11,36	28,51	19,53	0,72	3,22	8,42	14.709	44,57	1.083,75	742,27	27,48	122,38		
			<i>Eucalyptus</i>	5,14	0,56	--	--	--	--	--	195	--	--	--	--	--	--	

Sección	Cuartel	Cantón	Especie	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC/ha (m ³ /ha)	VSC/ha (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	VLE/ha (m ³ /ha)	Ht (m)	Nº Pies	FCC (%)	VCC (m ³)	VSC (m ³)	IV (m ³)	VLE (m ³)
			<i>camaldulensis</i>													
			<i>Olea europaea</i>	5,14	0,09	--	--	--	--	--	195	--	--	--	--	--
		100	<i>Pinus pinea</i>	311,40	10,51	26,06	18,65	0,74	3,23	8,41	16.472	36,51	1.378,59	986,43	39,38	171,09
			<i>Pinus pinaster</i>	2,51	0,05	0,12	0,07	--	0,01	5,60	133	0,16	6,19	3,91	0,26	0,58
			<i>Quercus ilex</i>	6,28	0,47	1,33	1,06	--	--	7,86	332	2,96	70,38	56,18	--	0,08
		101	<i>Pinus pinaster</i>	79,11	4,79	24,25	15,59	0,52	1,34	10,48	1.327	12,58	406,60	261,39	8,69	22,49
			<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	18,83	1,39	--	--	--	--	--	316	--	--	--	--	--

Sección	Cuartel	Cantón	Especie	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC/ha (m ³ /ha)	VSC/ha (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	VLE/ha (m ³ /ha)	Ht (m)	Nº Pies	FCC (%)	VCC (m ³)	VSC (m ³)	IV (m ³)	VLE (m ³)
33ª	A	71	<i>Pinus pinea</i>	41,48	0,93	1,90	1,31	0,11	0,21	5,79	2.315	4,02	106,22	73,36	6,35	11,87
			<i>Pinus canariensis</i>	89,51	2,12	4,40	3,05	0,25	0,51	5,72	4.995	9,08	245,80	170,11	14,19	28,25
			<i>Quercus ilex</i>	26,20	0,79	2,05	1,43	--	--	6,66	1.462	4,60	114,33	79,56	--	0,10
			<i>Quercus suber</i> descorchado en T	3,27	0,22	0,51	0,39	--	0,32	7,77	183	1,28	28,74	22,01	--	18,00
		72	<i>Pinus pinea</i>	41,08	0,89	1,86	1,26	0,10	0,20	5,93	2.314	3,85	104,64	70,88	5,75	11,13
			<i>Quercus faginea</i>	0,89	0,05	0,13	0,10	--	--	8,09	50	0,27	7,26	5,63	--	0,01
			<i>Quercus ilex</i>	33,94	1,14	2,98	2,13	--	--	6,51	1.911	6,62	167,96	119,80	--	0,16
			<i>Quercus suber</i>	8,93	0,35	0,90	0,66	--	0,24	7,68	503	1,98	50,74	37,23	--	13,40
			<i>Quercus suber</i> descorchado en T	6,25	0,95	2,22	1,84	--	1,78	9,13	352	3,99	125,27	103,59	--	100,09
			<i>Quercus suber</i> descorchado en tronco y ramas	0,89	0,05	0,13	0,10	--	0,11	7,52	50	0,33	7,10	5,36	--	6,41
			<i>Arbutus unedo</i>	0,89	0,01	--	--	--	--	--	50	--	--	--	--	--
		<i>Olea europaea</i>	3,57	0,06	--	--	--	--	--	201	--	--	--	--	--	--
		73	<i>Pinus pinea</i>	7,37	0,14	0,27	0,18	0,02	0,03	5,42	430	0,61	15,76	10,79	1,04	1,66
			<i>Quercus ilex</i>	36,84	1,02	2,75	1,88	--	--	6,52	2.150	6,33	160,3	109,75	0,14	0,14
			<i>Quercus suber</i> descorchado	2,46	0,16	0,38	0,29	--	0,24	7,67	143	0,93	22,06	16,83	--	13,77

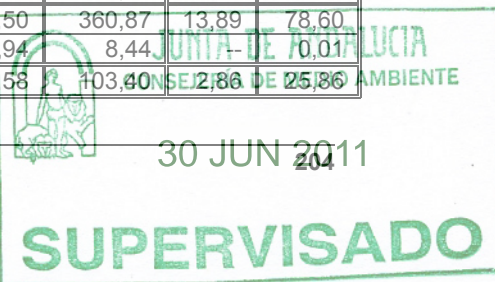


Sección	Cuartel	Cantón	Especie	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC/ha (m ³ /ha)	VSC/ha (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	VLE/ha (m ³ /ha)	Ht (m)	Nº Pies	FCC (%)	VCC (m ³)	VSC (m ³)	IV (m ³)	VLE (m ³)
			en T													
			<i>Olea europaea</i>	4,09	0,06	--	--	--	--	--	239	--	--	--	--	--
			<i>Arbutus unedo</i>	0,82	0,01	--	--	--	--	--	48	--	--	--	--	--
		74	<i>Pinus pinea</i>	8,60	0,27	0,62	0,44	0,03	0,08	6,00	324	1,22	23,53	16,50	1,12	3,04
			<i>Pinus pinaster</i>	9,82	0,91	5,84	4,21	0,14	0,27	14,44	370	2,59	219,72	158,36	5,32	10,02
			<i>Quercus ilex</i>	7,37	0,17	0,44	0,29	--	--	6,20	277	1,03	16,68	10,81	--	0,01
			<i>Olea europaea</i>	3,68	0,23	--	--	--	--	--	139	--	--	--	--	--
		75	<i>Pinus pinea</i>	27,29	0,49	1,00	0,68	0,06	0,10	6,36	1.223	2,28	44,67	30,59	2,65	4,45
			<i>Quercus faginea</i>	5,46	0,37	1,04	0,83	--	--	7,46	245	2,43	46,43	37,18	--	0,04
			<i>Quercus ilex</i>	20,74	0,81	2,11	1,55	--	--	6,63	929	4,62	94,67	69,48	--	0,09
			<i>Quercus suber</i>	1,09	0,04	0,10	0,08	--	0,02	7,27	49	0,23	4,61	3,39	--	0,95
			<i>Olea europaea</i>	2,18	0,07	--	--	--	--	--	98	--	--	--	--	--
		76	<i>Quercus ilex</i>	65,09	3,43	8,91	6,83	--	0,01	7,78	2.794	19,10	382,35	293,30	--	0,40
			<i>Quercus suber</i>	1,23	0,02	0,05	0,03	--	--	5,45	53	0,13	2,34	1,27	--	0,21
			<i>Olea europaea</i>	20,88	0,35	--	--	--	--	--	896	--	--	--	--	--
		77	<i>Pinus pinea</i>	88,42	4,79	14,60	10,11	0,48	1,86	8,83	5.216	16,94	861,33	596,55	28,56	109,85
			<i>Pinus pinaster</i>	1,51	0,07	0,33	0,21	0,01	0,02	9,92	89	0,20	19,67	12,11	0,44	1,15
			<i>Quercus faginea</i>	1,51	0,12	0,32	0,26	--	--	8,63	89	0,68	19,08	15,26	--	0,02
			<i>Quercus ilex</i>	1,51	0,10	0,25	0,19	--	--	8,31	89	0,51	14,47	11,33	--	0,02
			<i>Olea europaea</i>	9,07	0,17	--	--	--	--	--	535	--	--	--	--	--
		78	<i>Pinus pinea</i>	37,89	1,26	3,10	2,11	0,13	0,36	7,59	963	4,79	78,80	53,60	3,39	9,14
			<i>Quercus faginea</i>	1,40	0,04	0,11	0,08	--	--	6,89	36	0,25	2,79	1,98	--	--
			<i>Quercus ilex</i>	5,61	0,21	0,53	0,39	--	--	7,01	143	1,17	13,54	9,87	--	0,01
			<i>Quercus suber</i> descorchado en T	1,40	0,24	0,57	0,47	--	0,45	9,25	36	1,05	14,36	11,91	--	11,32
			<i>Salix spp.</i>	44,91	1,10	--	--	--	--	--	1.141	--	--	--	--	--
			<i>Alnus glutinosa</i>	4,21	0,06	--	--	--	--	--	107	--	--	--	--	--
			<i>Olea europaea</i>	11,23	0,17	--	--	--	--	--	285	--	--	--	--	--
		96	<i>Pinus pinea</i>	30,56	0,60	1,17	0,80	0,07	0,13	5,33	1.723	2,59	66,00	45,24	4,16	7,42
			<i>Pinus pinaster</i>	7,64	0,59	3,17	2,10	0,07	0,17	11,97	431	1,50	178,68	118,19	3,70	9,52
			<i>Quercus faginea</i>	10,92	0,59	1,53	1,18	--	--	7,74	615	3,29	86,03	66,37	0,07	0,07
			<i>Quercus ilex</i>	60,04	2,08	5,53	3,96	--	0,01	6,26	3.385	12,26	311,80	223,46	6,30	6,30



Sección	Cuartel	Cantón	Especie	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC/ha (m ³ /ha)	VSC/ha (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	VLE/ha (m ³ /ha)	Ht (m)	Nº Pies	FCC (%)	VCC (m ³)	VSC (m ³)	IV (m ³)	VLE (m ³)	
			<i>Quercus suber</i>	2,18	0,04	0,12	0,07	--	0,01	5,98	123	0,28	6,61	4,08	--	0,79	
			<i>Quercus suber</i> descorchado en T	3,27	0,33	0,76	0,61	--	0,53	8,23	185	1,71	43,00	34,33	--	29,90	
		97	<i>Pinus pinea</i>	53,49	1,31	2,73	1,90	0,14	0,32	5,84	2.449	6,07	124,78	86,92	6,64	14,75	
			<i>Quercus faginea</i>	1,09	0,05	0,13	0,10	--	--	7,78	50	0,29	6,13	4,67	--	--	
			<i>Quercus ilex</i>	8,73	0,29	0,76	0,54	--	--	7,08	400	1,68	34,78	24,75	--	0,03	
		98	<i>Pinus pinea</i>	30,88	0,64	1,25	0,86	0,07	0,14	5,51	1.062	3,05	42,91	29,71	2,47	4,79	
			<i>Quercus ilex</i>	14,03	0,29	0,78	0,49	--	--	6,08	483	1,84	26,98	16,83	--	0,02	
			<i>Quercus suber</i>	2,81	0,16	0,40	0,31	--	0,12	7,84	97	0,86	13,86	10,72	--	4,19	
			<i>Quercus suber</i> descorchado en T	1,40	0,22	0,52	0,43	--	0,40	9,08	48	1,00	17,76	14,65	--	13,71	
			<i>Arbutus unedo</i>	1,40	0,02	--	--	--	--	--	--	48	--	--	--	--	--
			<i>Olea europaea</i>	2,81	0,05	--	--	--	--	--	--	97	--	--	--	--	--

Sección	Cuartel	Cantón	Especie	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC/ha (m ³ /ha)	VSC/ha (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	VLE/ha (m ³ /ha)	Ht (m)	Nº Pies	FCC (%)	VCC (m ³)	VSC (m ³)	IV (m ³)	VLE (m ³)
41 ^a	A	102	<i>Pinus pinea</i>	32,42	3,83	12,21	8,77	0,22	2,49	9,94	1.529	12,48	576,15	413,65	10,16	117,28
			<i>Quercus ilex</i>	15,72	0,42	1,10	0,74	--	--	6,23	742	2,51	52,07	35,06	--	0,04
		103	<i>Pinus pinea</i>	14,74	2,39	7,92	5,75	0,13	1,62	10,44	514	7,75	276,06	200,26	4,47	56,38
			<i>Quercus faginea</i>	1,64	0,13	0,34	0,27	--	--	8,78	57	0,71	11,92	9,50	--	0,01
			<i>Quercus ilex</i>	3,27	0,05	0,14	0,07	--	--	5,30	114	0,33	4,86	2,54	--	--
			<i>Arbutus unedo</i>	6,55	0,11	--	--	--	--	--	228	--	--	--	--	--
		104	<i>Pinus pinea</i>	2,18	0,26	0,78	0,55	0,01	0,14	10,05	106	0,95	38,22	26,85	0,72	6,69
			<i>Quercus ilex</i>	19,65	0,56	1,48	1,01	--	--	6,87	958	3,32	72,24	49,41	--	0,06
			<i>Arbutus unedo</i>	8,73	0,13	--	--	--	--	--	426	--	--	--	--	--
			<i>Olea europaea</i>	3,27	0,10	--	--	--	--	--	160	--	--	--	--	--
		105	<i>Pinus pinea</i>	21,29	2,12	6,94	4,97	0,16	1,17	11,54	678	6,80	220,92	158,28	5,09	37,20
			<i>Quercus ilex</i>	1,64	0,02	0,07	0,03	--	--	5,15	52	0,16	2,12	1,06	--	--
		106	<i>Pinus pinea</i>	89,82	5,57	16,70	11,72	0,45	2,55	10,82	2.767	18,94	514,50	360,87	13,89	78,60
			<i>Quercus ilex</i>	4,21	0,14	0,39	0,27	--	--	6,90	130	0,84	11,94	8,44	--	0,01
		107	<i>Pinus pinea</i>	68,77	7,50	22,25	15,59	0,43	3,90	9,62	456	27,12	147,58	103,40	2,86	25,86



Sección	Cuartel	Cantón	Especie	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC/ha (m ³ /ha)	VSC/ha (m ³ /ha)	IV/ha (m ³ /ha)	VLE/ha (m ³ /ha)	Ht (m)	Nº Pies	FCC (%)	VCC (m ³)	VSC (m ³)	IV (m ³)	VLE (m ³)
		109	<i>Quercus ilex</i>	56,50	0,96	2,69	1,54	--	--	5,62	818	6,41	38,90	22,26	--	0,02
		110	<i>Pinus pinea</i>	24,22	1,95	6,08	4,30	0,15	0,96	10,29	922	6,20	231,43	163,76	5,74	36,55
	<i>Quercus faginea</i>		13,45	0,89	2,34	1,84	--	--	7,43	512	4,97	89,28	70,16	--	0,08	
	<i>Quercus ilex</i>		29,60	0,96	2,55	1,80	--	--	6,66	1.127	5,66	97,19	68,64	--	0,09	
		111	<i>Pinus pinea</i>	53,05	3,49	10,43	7,31	0,28	1,58	10,14	1.378	11,55	270,92	189,81	7,21	41,07
			<i>Quercus ilex</i>	51,09	2,23	6,05	4,54	--	0,01	7,23	1.327	13,52	157,17	117,89	--	0,16



2.4.3.1.4.2.2.1. Resultados de inventario de las especies más abundantes

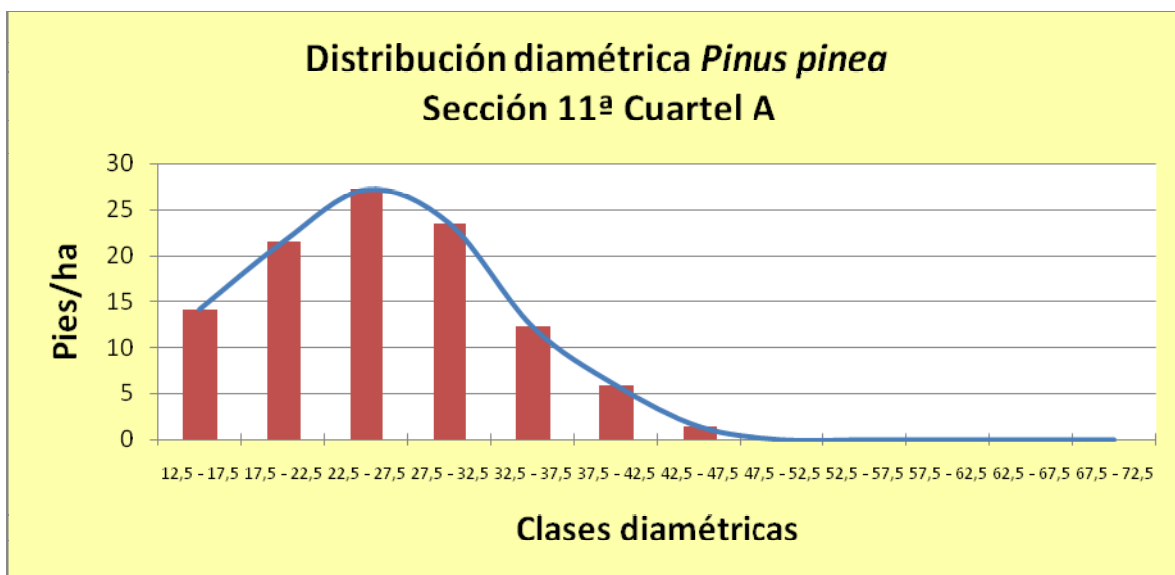
Se representa a continuación en función de los resultados de inventario la distribución de la abundancia de las principales especies arbóreas:

Pies mayores: (pies de diámetro normal superior a 12,5 cm)

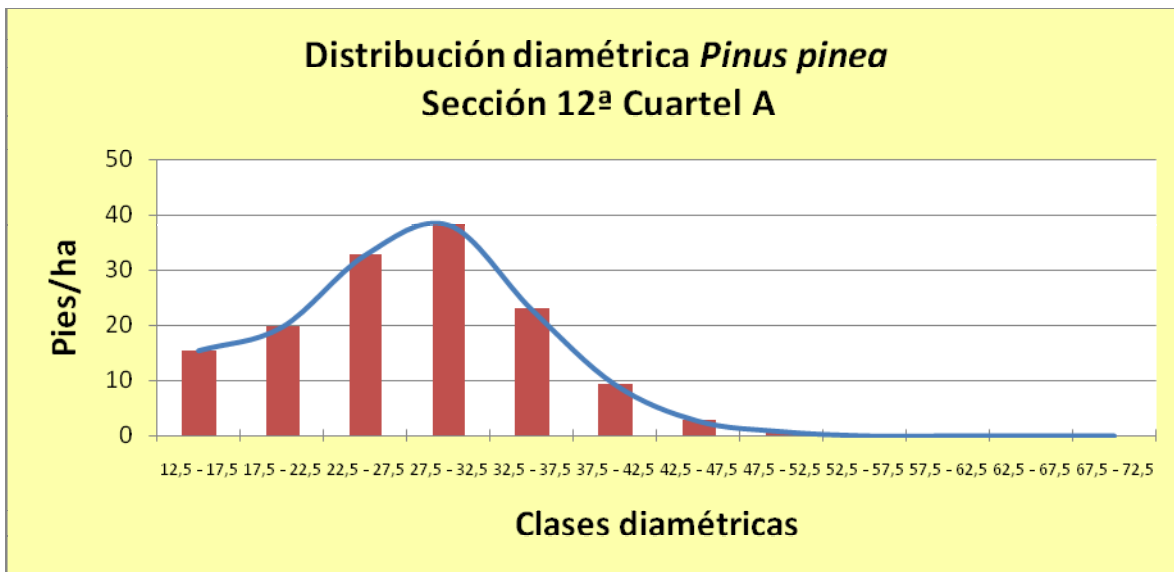
1.- *Pinus pinea*:

EXISTENCIAS POR CLASE DIAMÉTRICA

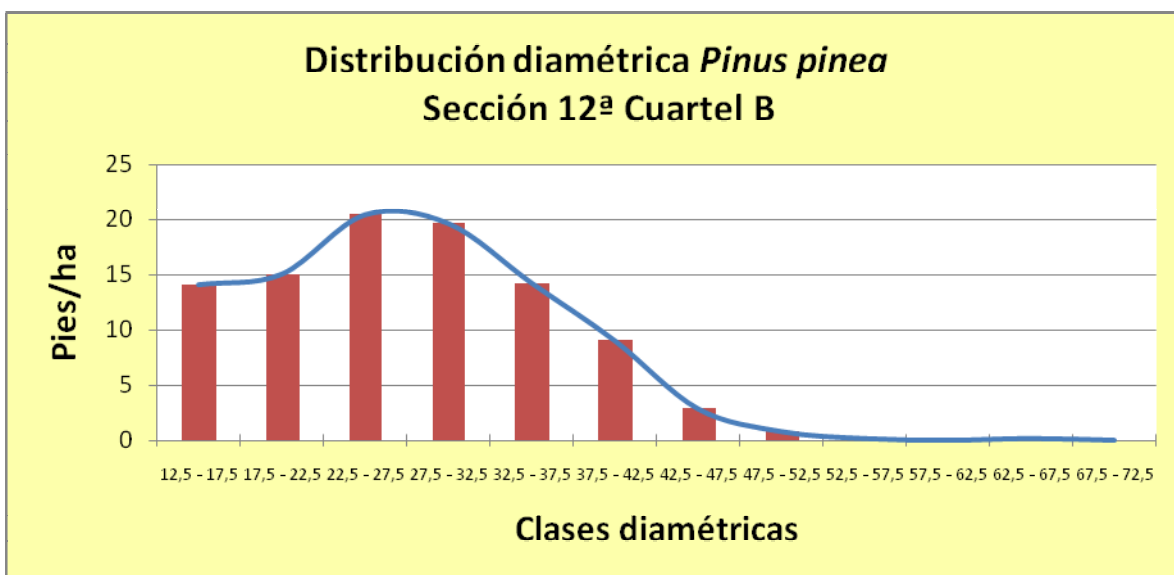
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
11 ^a	A	12,5 - 17,5	14,15	0,26	0,54
		17,5 - 22,5	21,44	0,69	1,66
		22,5 - 27,5	27,14	1,34	3,67
		27,5 - 32,5	23,49	1,66	4,97
		32,5 - 37,5	12,26	1,16	3,69
		37,5 - 42,5	5,92	0,72	2,43
		42,5 - 47,5	1,44	0,22	0,79
		Total		105,83	6,04



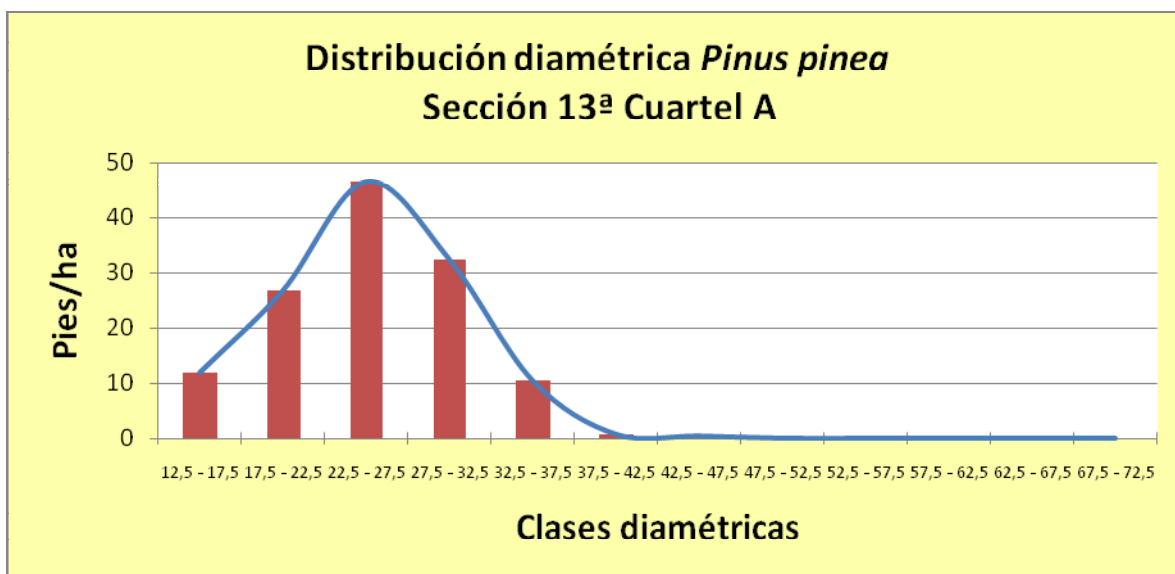
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
12 ^a	A	12,5 - 17,5	15,43	0,27	0,51
		17,5 - 22,5	19,66	0,63	1,50
		22,5 - 27,5	32,71	1,63	4,45
		27,5 - 32,5	38,22	2,70	8,19
		32,5 - 37,5	22,92	2,17	7,11
		37,5 - 42,5	9,32	1,15	4,02
		42,5 - 47,5	2,68	0,42	1,54
		47,5 - 52,5	0,79	0,15	0,57
Total		141,73	9,11	27,88	



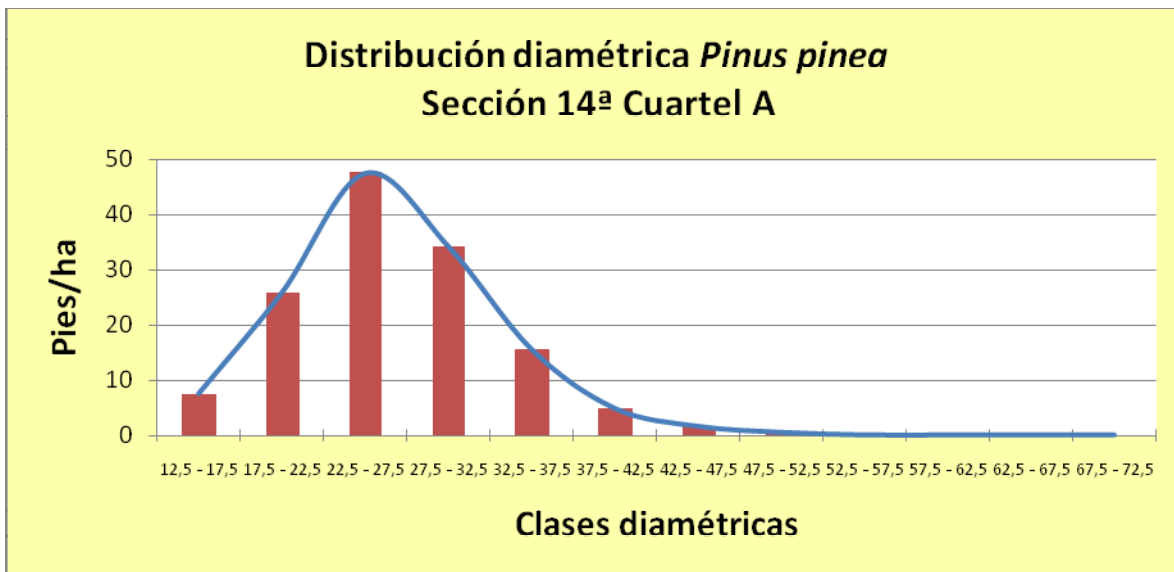
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
12ª	B	12,5 - 17,5	14,09	0,24	0,45
		17,5 - 22,5	15,04	0,48	1,23
		22,5 - 27,5	20,42	1,00	2,96
		27,5 - 32,5	19,63	1,38	4,40
		32,5 - 37,5	14,24	1,37	4,66
		37,5 - 42,5	9,02	1,12	4,06
		42,5 - 47,5	2,85	0,44	1,65
		47,5 - 52,5	0,79	0,15	0,59
		52,5 - 57,5	0,16	0,04	0,17
		57,5 - 62,5	0,00	0,00	0,00
		62,5 - 67,5	0,16	0,05	0,25
				Total	96,39



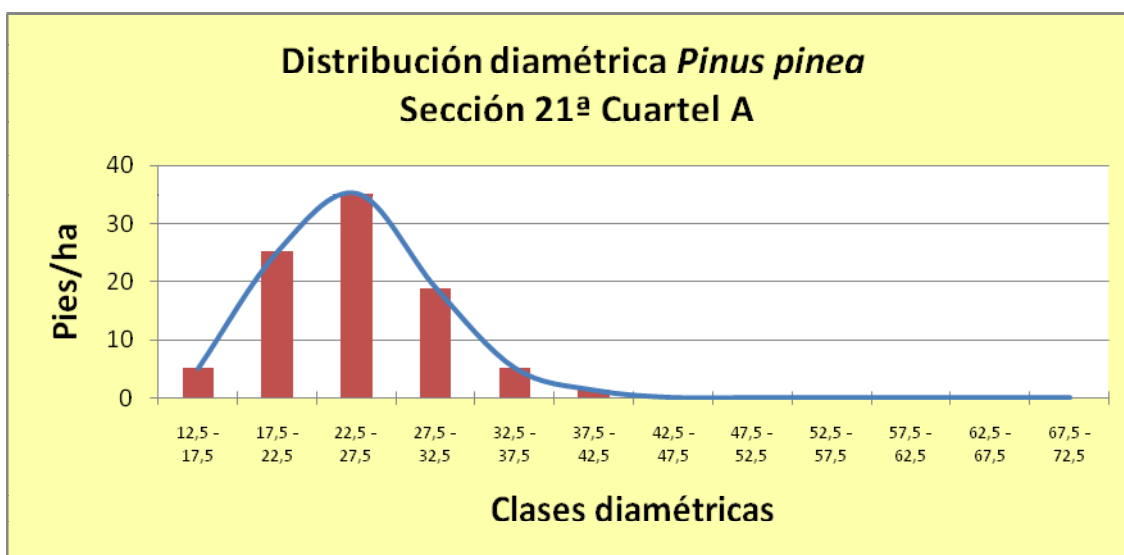
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
13 ^a	A	12,5 - 17,5	11,84	0,21	0,44
		17,5 - 22,5	26,68	0,88	2,11
		22,5 - 27,5	46,45	2,30	6,23
		27,5 - 32,5	32,37	2,22	6,56
		32,5 - 37,5	10,45	0,98	3,13
		37,5 - 42,5	0,72	0,08	0,28
		42,5 - 47,5	0,41	0,06	0,21
		Total	128,92	6,75	18,96



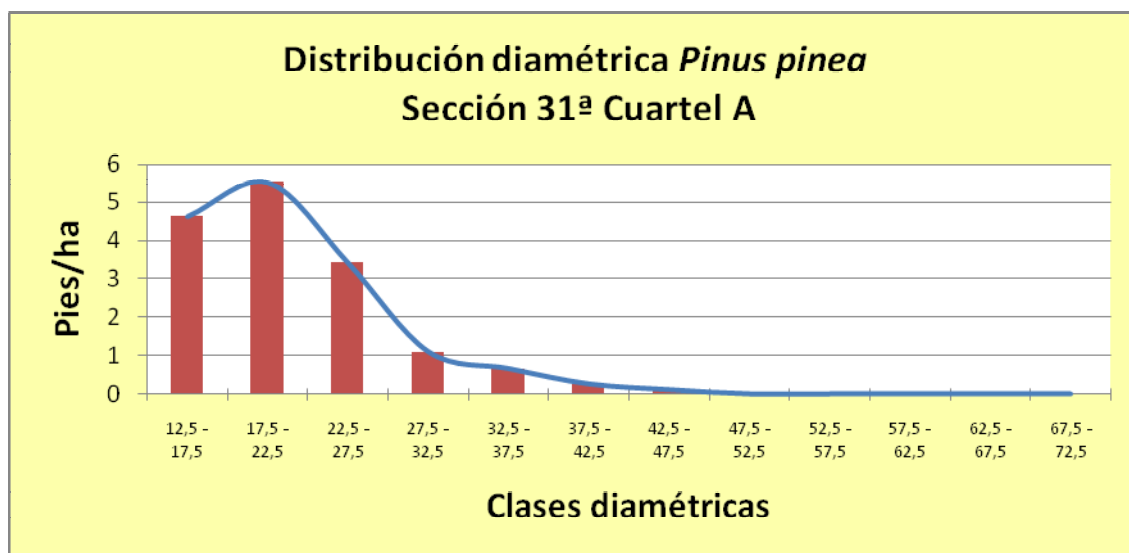
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
14 ^a	A	12,5 - 17,5	7,49	0,15	0,27
		17,5 - 22,5	25,84	0,86	2,06
		22,5 - 27,5	47,57	2,35	6,36
		27,5 - 32,5	34,29	2,40	7,13
		32,5 - 37,5	15,57	1,48	4,69
		37,5 - 42,5	4,83	0,59	1,97
		42,5 - 47,5	1,57	0,24	0,86
		47,5 - 52,5	0,48	0,10	0,35
		Total	137,64	8,17	23,68



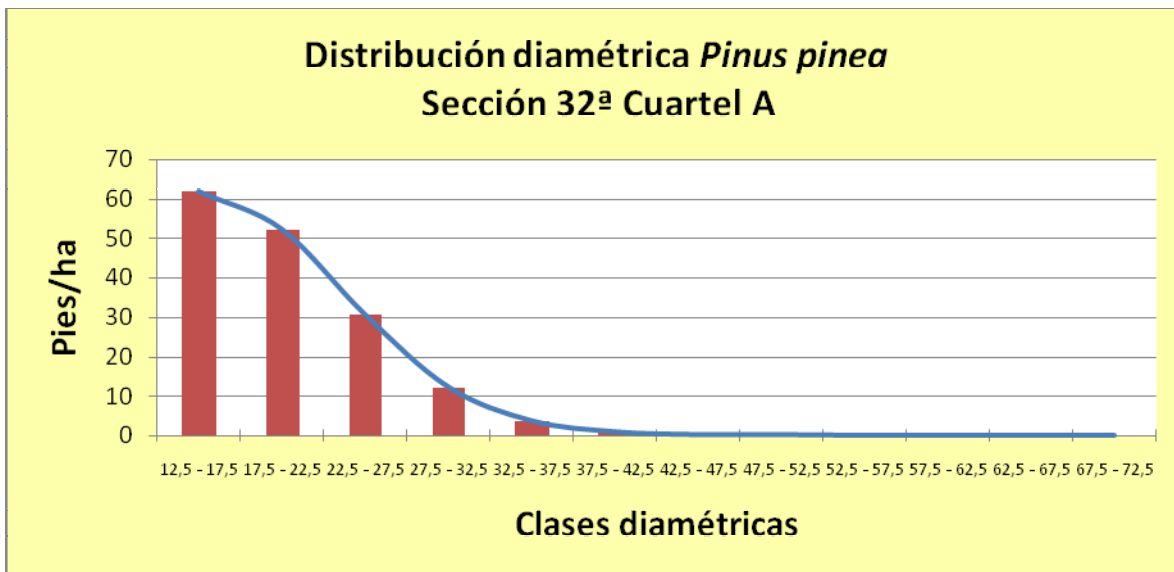
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
21ª	A	12,5 - 17,5	5,02	0,10	0,22
		17,5 - 22,5	25,11	0,83	2,03
		22,5 - 27,5	35,16	1,67	4,47
		27,5 - 32,5	18,83	1,32	3,93
		32,5 - 37,5	5,02	0,47	1,50
		37,5 - 42,5	1,26	0,14	0,47
		Total	90,40	4,53	12,62



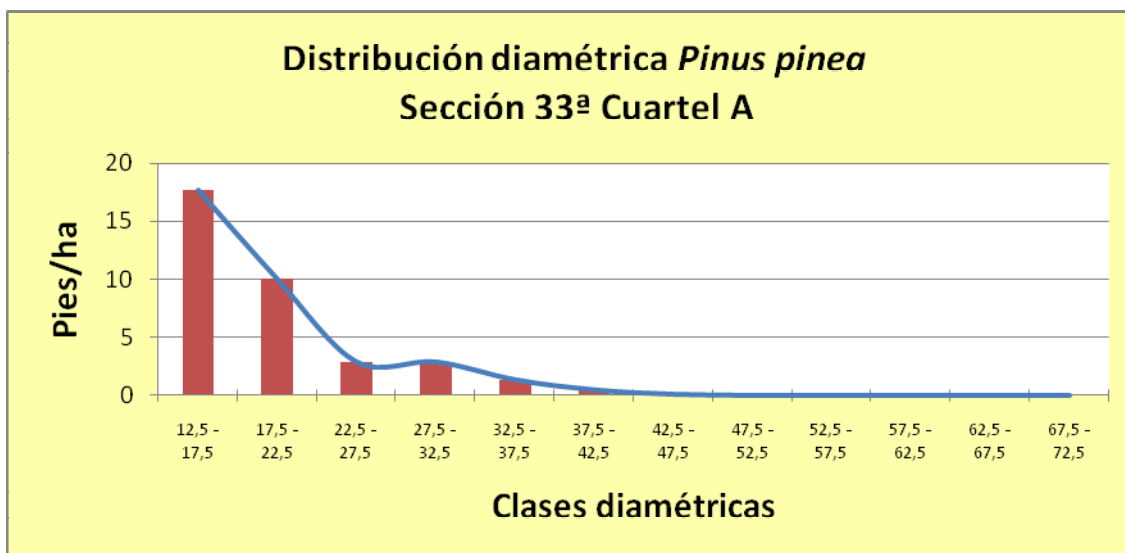
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
31 ^a	A	12,5 - 17,5	4,63	0,08	0,17
		17,5 - 22,5	5,52	0,17	0,39
		22,5 - 27,5	3,42	0,15	0,39
		27,5 - 32,5	1,10	0,08	0,23
		32,5 - 37,5	0,66	0,07	0,21
		37,5 - 42,5	0,26	0,03	0,11
		42,5 - 47,5	0,11	0,02	0,06
		Total	15,71	0,60	1,56



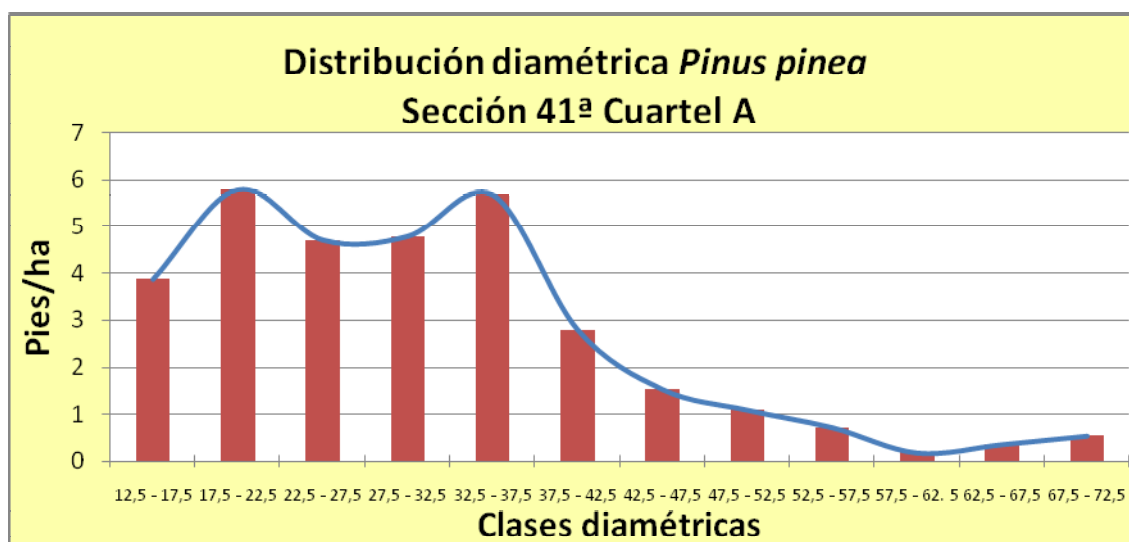
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
32 ^a	A	12,5 - 17,5	61,77	1,10	2,27
		17,5 - 22,5	52,22	1,60	3,81
		22,5 - 27,5	30,59	1,44	3,96
		27,5 - 32,5	12,26	0,82	2,53
		32,5 - 37,5	3,69	0,34	1,14
		37,5 - 42,5	0,92	0,12	0,42
		42,5 - 47,5	0,18	0,03	0,12
		47,5 - 52,5	0,18	0,04	0,14
		Total	161,82	5,50	14,38



Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
33 ^a	A	12,5 - 17,5	17,72	0,31	0,59
		17,5 - 22,5	10,02	0,31	0,68
		22,5 - 27,5	2,89	0,14	0,38
		27,5 - 32,5	2,89	0,20	0,62
		32,5 - 37,5	1,35	0,13	0,47
		37,5 - 42,5	0,48	0,06	0,24
		42,5 - 47,5	0,10	0,02	0,06
		Total	35,44	1,16	3,04



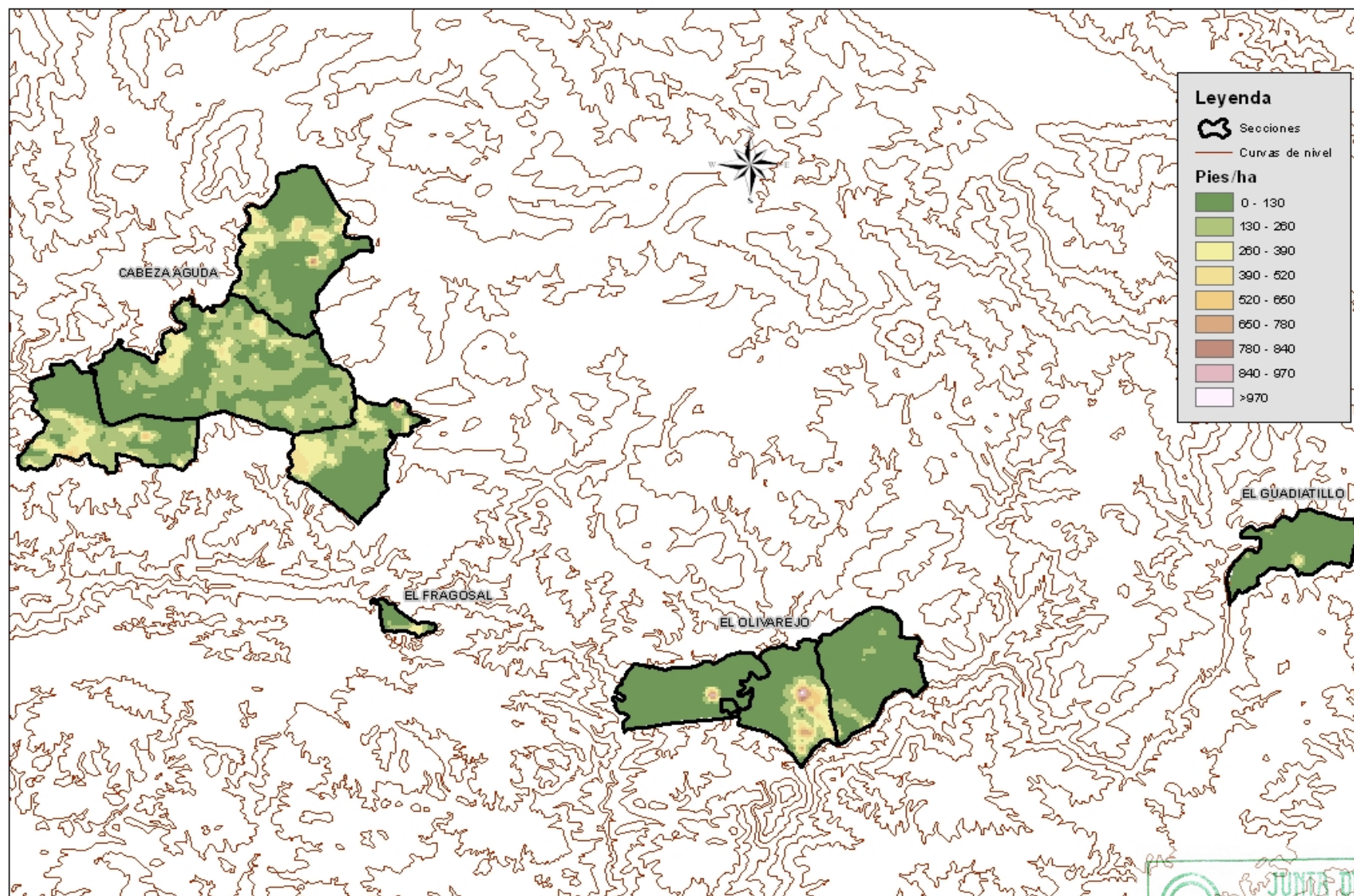
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
41 ^a	A	12,5 - 17,5	3,87	0,07	0,15
		17,5 - 22,5	5,80	0,19	0,47
		22,5 - 27,5	4,71	0,24	0,61
		27,5 - 32,5	4,79	0,34	0,95
		32,5 - 37,5	5,68	0,54	1,62
		37,5 - 42,5	2,80	0,36	1,13
		42,5 - 47,5	1,53	0,25	0,83
		47,5 - 52,5	1,09	0,22	0,77
		52,5 - 57,5	0,72	0,17	0,62
		57,5 - 62,5	0,18	0,05	0,19
		62,5 - 67,5	0,36	0,12	0,47
		67,5 - 72,5	0,54	0,20	0,75
		Total		32,07	2,74



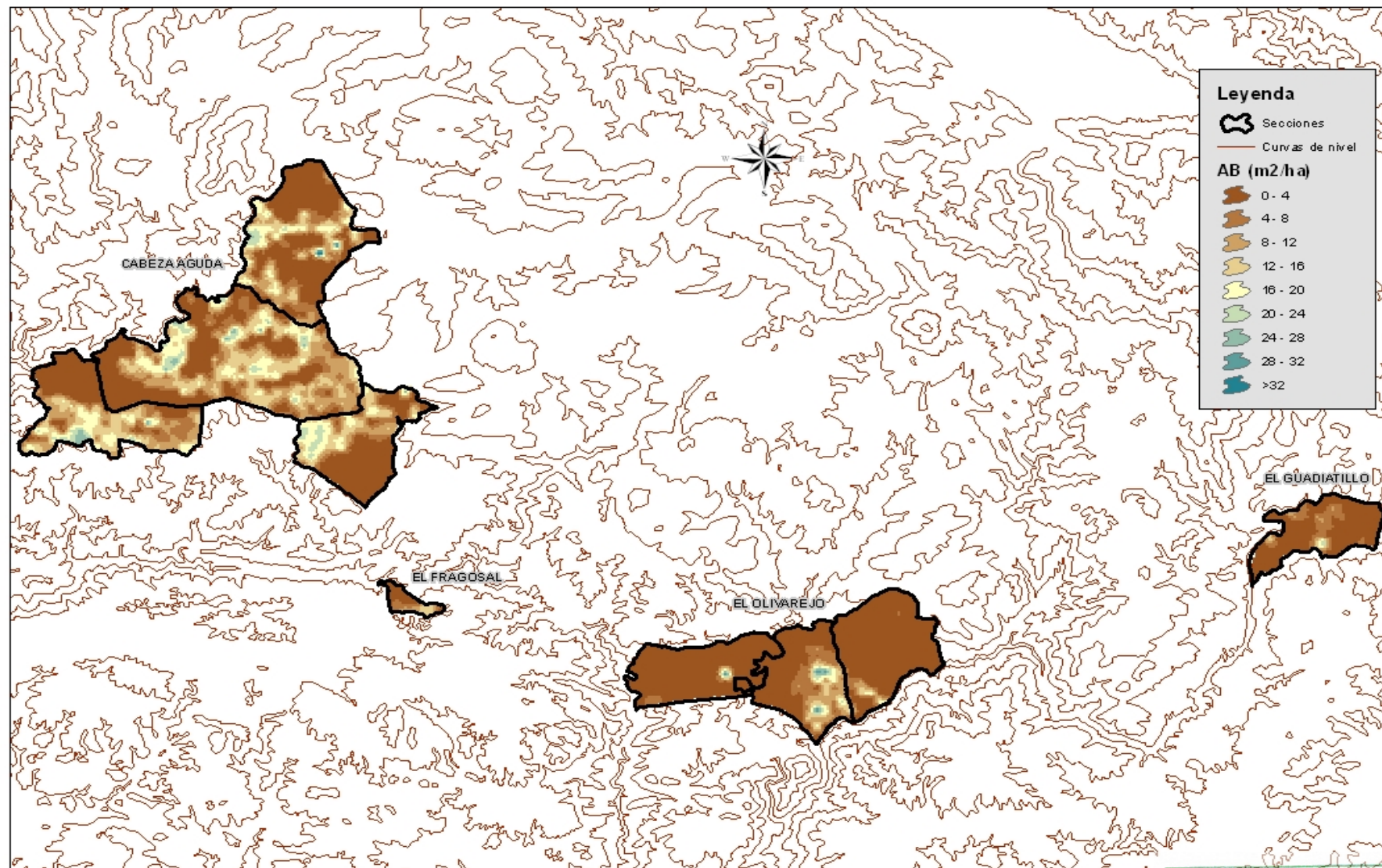
Clases de edad: Como se puede comprobar en las gráficas anteriores, el mayor número de pies por hectárea, a excepción de la sección 12 y la 41, pertenece a las clases diamétricas más bajas y presumiblemente a los pies más jóvenes.

Densidad: Es la especie más abundante, estando presente en la mayoría de los cantones. El grado de representatividad de esta especie en la totalidad de los montes es del 52,97.

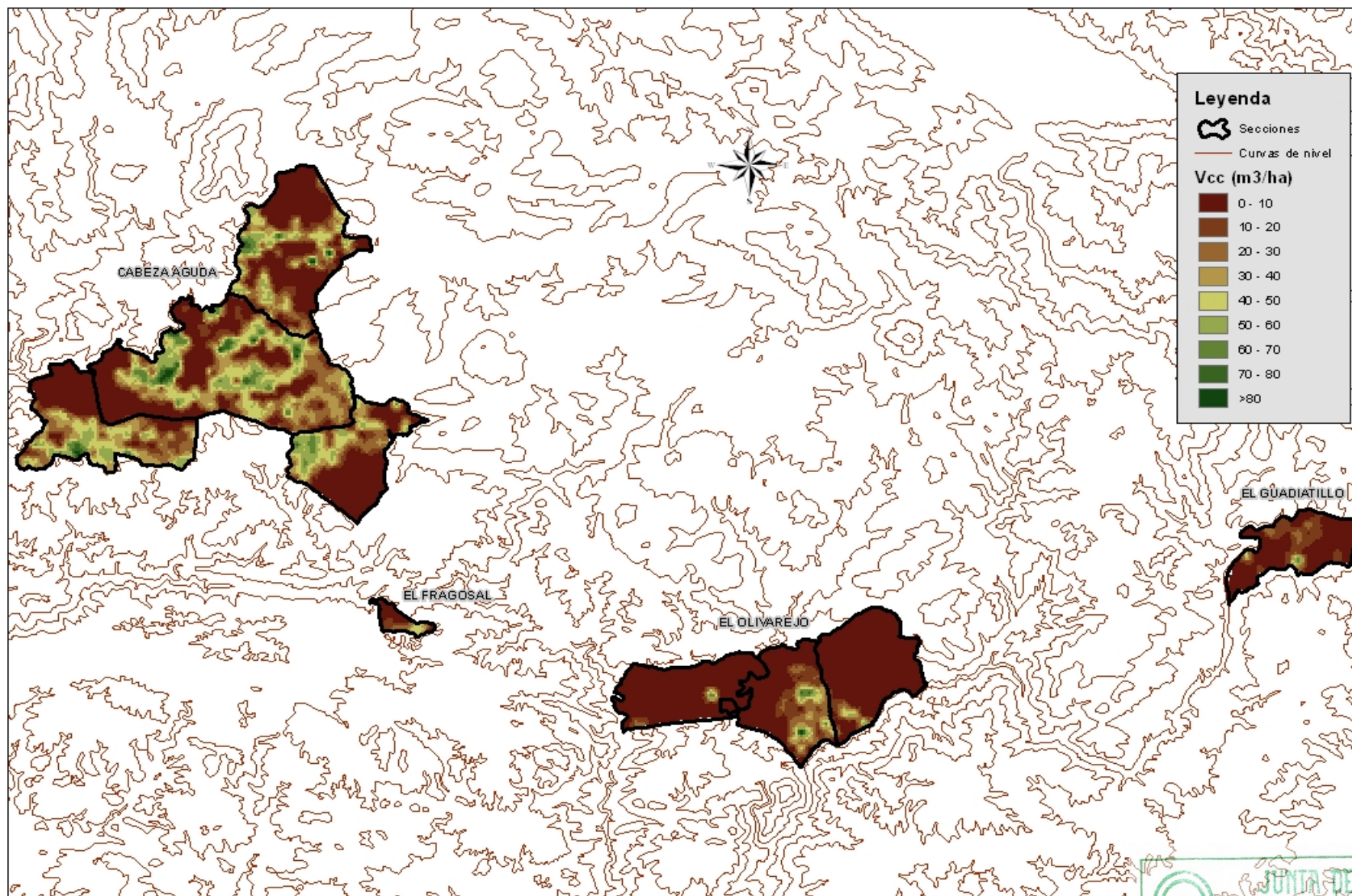
Con herramientas SIG y con los resultados de inventario por parcela, se ha realizado el siguiente croquis donde se representa la distribución aproximada de la densidad de *Pinus pinea* (pies/ha). A continuación y de forma consecutiva al croquis que indica la densidad de pies para esta especie, se representa el área basimétrica (m²/ha) así como el volumen con corteza por hectárea (m³/ha).



Pies /ha de Pinus pinea.



AB (m² /ha) de *Pinus pinea*

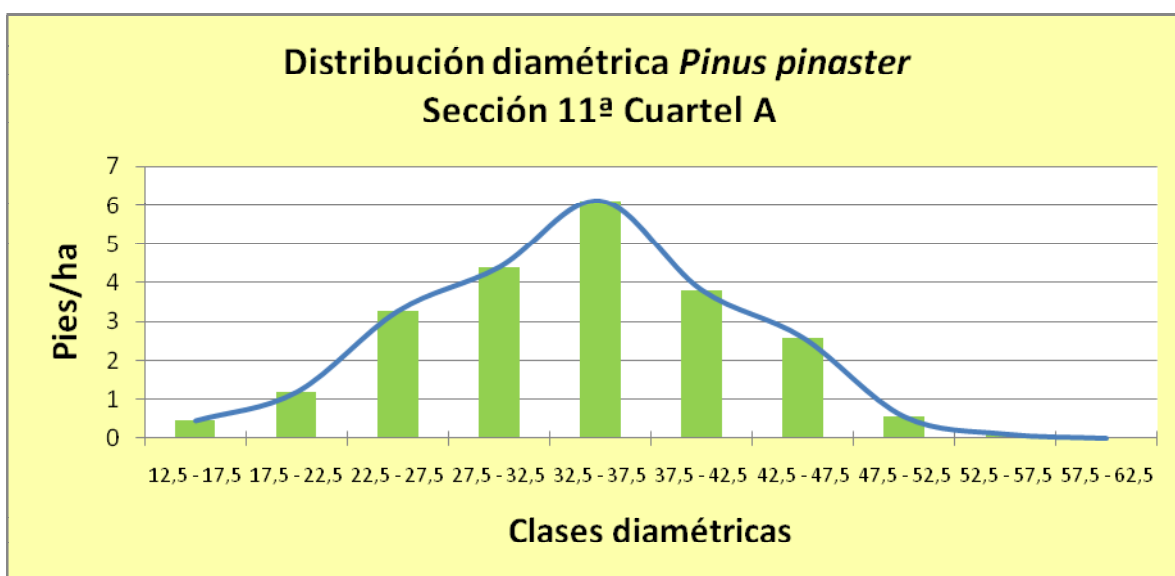


VCC (m³ /ha) de *Pinus pinea*.

2.- *Pinus pinaster*:

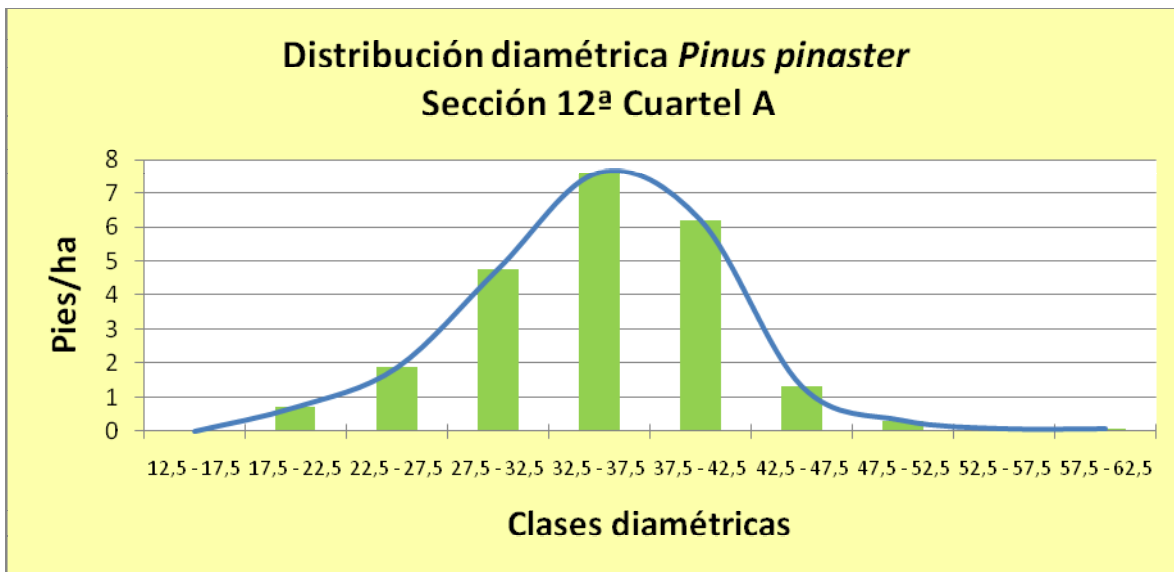
EXISTENCIAS POR CLASE DIAMÉTRICA

Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
11 ^a	A	12,5 - 17,5	0,45	0,01	0,03
		17,5 - 22,5	1,19	0,04	0,17
		22,5 - 27,5	3,27	0,17	0,86
		27,5 - 32,5	4,40	0,31	1,76
		32,5 - 37,5	6,11	0,59	3,49
		37,5 - 42,5	3,81	0,48	3,04
		42,5 - 47,5	2,59	0,40	2,63
		47,5 - 52,5	0,56	0,11	0,77
		52,5 - 57,5	0,11	0,03	0,19
		Total	22,49	2,13	12,94

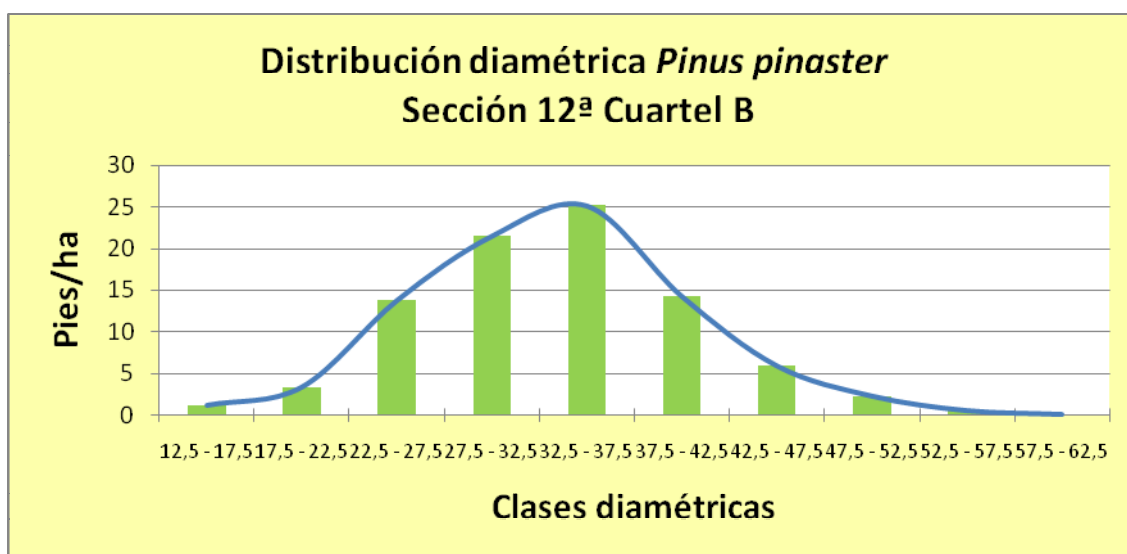


Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
12 ^a	A	17,5 - 22,5	0,71	0,02	0,05
		22,5 - 27,5	1,87	0,10	0,53
		27,5 - 32,5	4,76	0,34	2,14
		32,5 - 37,5	7,60	0,74	5,13
		37,5 - 42,5	6,19	0,77	5,23
		42,5 - 47,5	1,32	0,21	1,38
		47,5 - 52,5	0,32	0,06	0,38
		52,5 - 57,5	0,08	0,02	0,11
		57,5 - 62,5	0,08	0,02	0,12
		Total	22,92	2,29	15,06

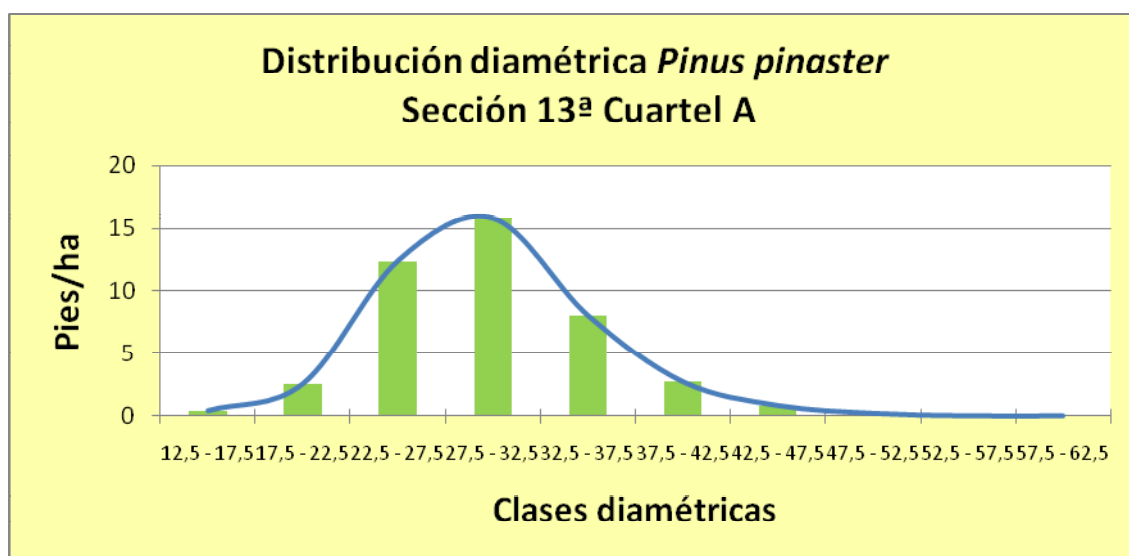




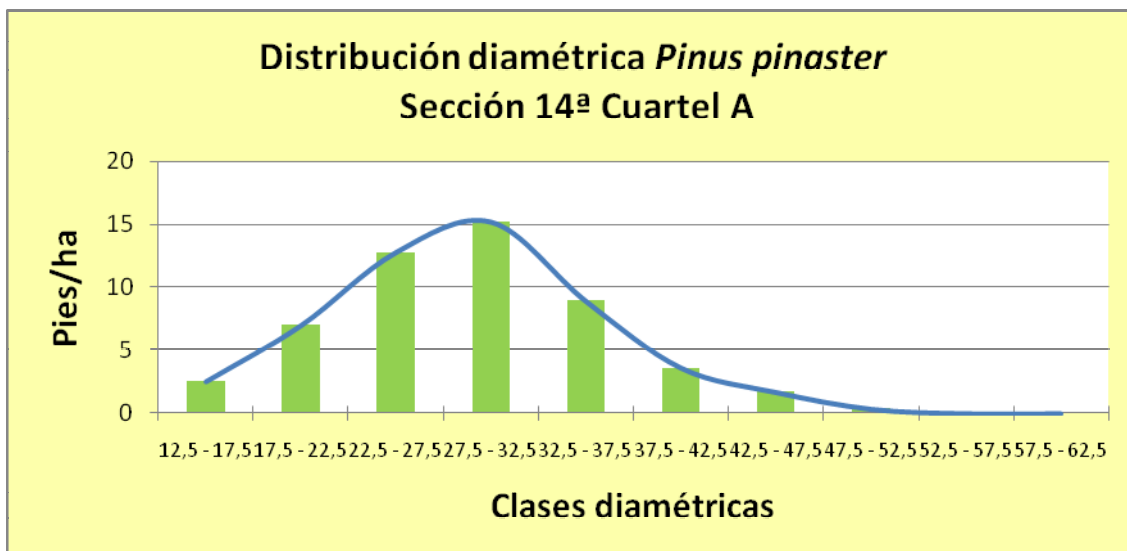
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
12ª	B	12,5 - 17,5	1,11	0,02	0,08
		17,5 - 22,5	3,32	0,11	0,57
		22,5 - 27,5	13,77	0,70	3,90
		27,5 - 32,5	21,53	1,51	8,97
		32,5 - 37,5	25,17	2,43	15,45
		37,5 - 42,5	14,24	1,76	11,77
		42,5 - 47,5	5,86	0,89	6,20
		47,5 - 52,5	2,22	0,42	3,04
		52,5 - 57,5	0,47	0,11	0,83
Total			87,68	7,95	50,81



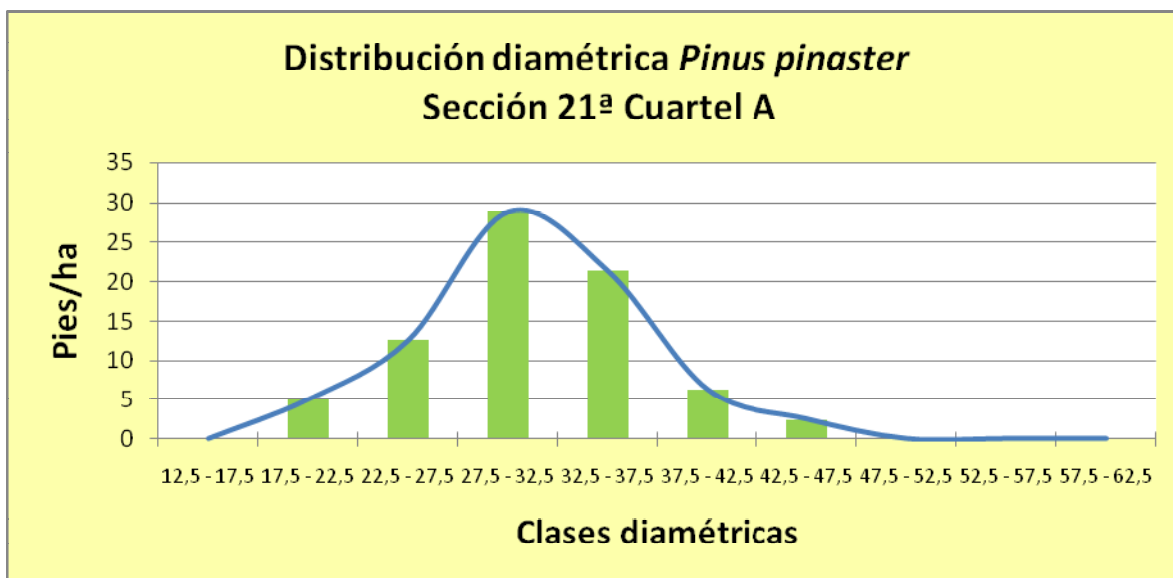
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
13 ^a	A	12,5 - 17,5	0,41	0,01	0,03
		17,5 - 22,5	2,56	0,09	0,37
		22,5 - 27,5	12,39	0,62	3,00
		27,5 - 32,5	15,77	1,11	5,79
		32,5 - 37,5	8,04	0,77	4,40
		37,5 - 42,5	2,71	0,33	2,05
		42,5 - 47,5	0,82	0,13	0,85
		47,5 - 52,5	0,20	0,04	0,27
		Total	42,89	3,09	16,75



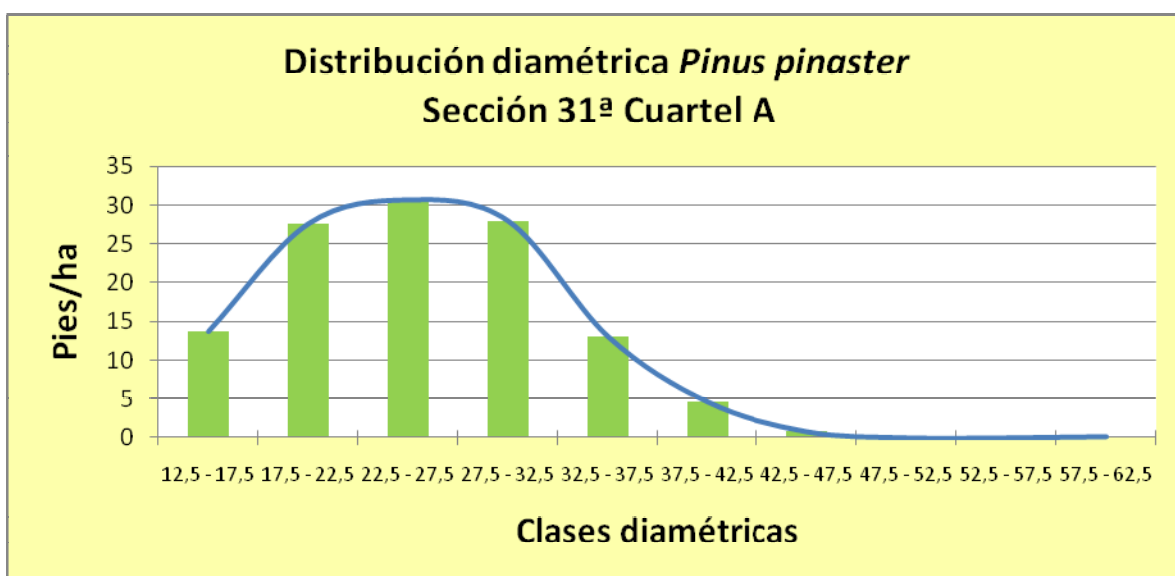
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
14 ^a	A	12,5 - 17,5	2,54	0,05	0,21
		17,5 - 22,5	7,00	0,23	1,12
		22,5 - 27,5	12,80	0,64	3,48
		27,5 - 32,5	15,21	1,08	6,30
		32,5 - 37,5	8,93	0,85	5,18
		37,5 - 42,5	3,62	0,44	2,72
		42,5 - 47,5	1,69	0,26	1,65
		47,5 - 52,5	0,36	0,07	0,43
		Total	52,16	3,61	21,07



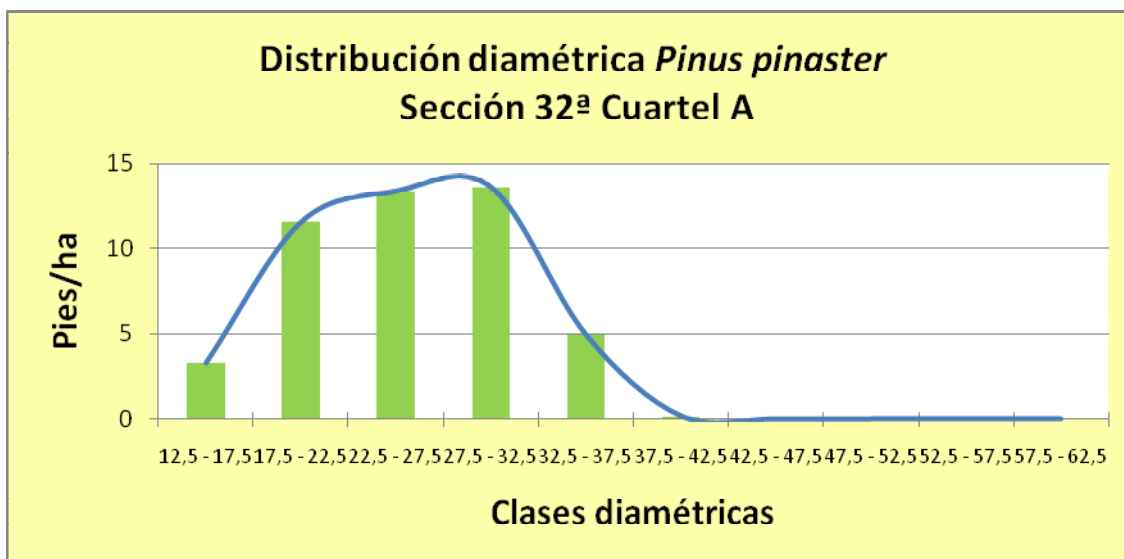
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
21ª	A	17,5 - 22,5	5,02	0,17	0,77
		22,5 - 27,5	12,56	0,65	3,24
		27,5 - 32,5	28,88	2,03	11,03
		32,5 - 37,5	21,35	2,03	11,78
		37,5 - 42,5	6,28	0,78	5,08
		42,5 - 47,5	2,51	0,37	2,40
		Total		76,59	6,04



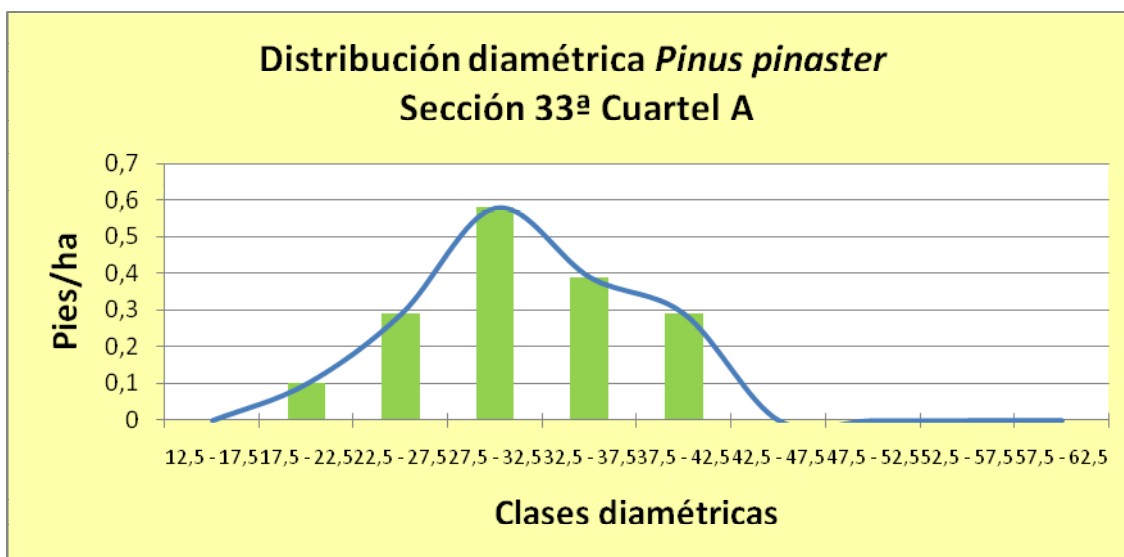
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
31 ^a	A	12,5 - 17,5	13,73	0,26	0,81
		17,5 - 22,5	27,62	0,90	3,76
		22,5 - 27,5	30,69	1,53	7,27
		27,5 - 32,5	27,98	1,96	10,56
		32,5 - 37,5	13,08	1,23	7,27
		37,5 - 42,5	4,63	0,57	3,62
		42,5 - 47,5	0,79	0,12	0,84
		47,5 - 52,5	0,00	0,00	0,00
		52,5 - 57,5	0,00	0,00	0,00
		57,5 - 62,5	0,15	0,04	0,31
		Total	118,66	6,61	34,44



Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
32 ^a	A	12,5 - 17,5	3,27	0,06	0,18
		17,5 - 22,5	11,52	0,38	1,61
		22,5 - 27,5	13,36	0,66	3,25
		27,5 - 32,5	13,59	0,95	5,32
		32,5 - 37,5	4,93	0,47	2,81
		37,5 - 42,5	0,18	0,02	0,15
		Total	46,85	2,54	13,33



Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
33ª	A	17,5 - 22,5	0,10	--	0,02
		22,5 - 27,5	0,29	0,01	0,07
		27,5 - 32,5	0,58	0,04	0,24
		32,5 - 37,5	0,39	0,03	0,21
		37,5 - 42,5	0,29	0,04	0,25
		Total	1,63	0,13	0,78



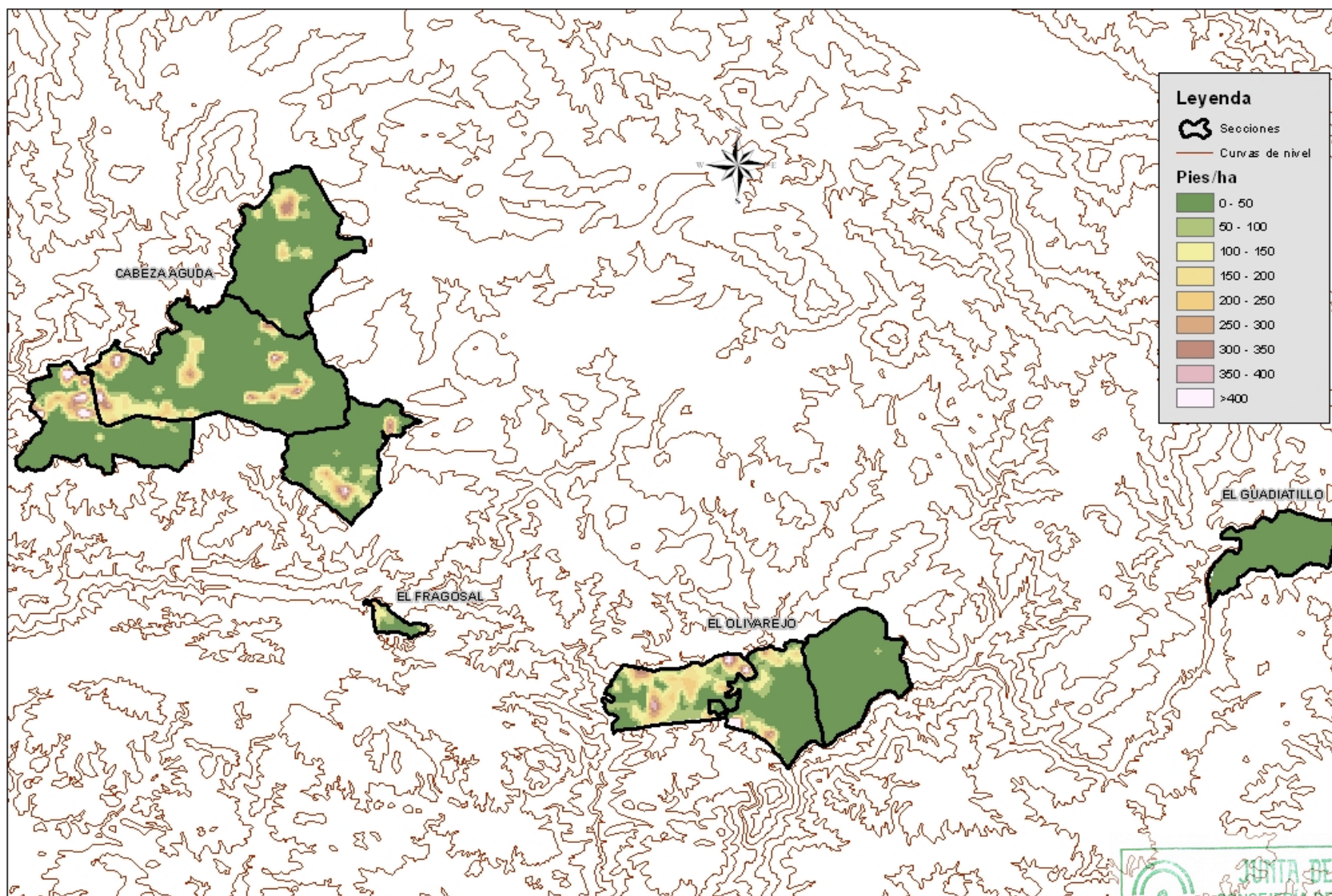
Densidad: Después del pino piñonero, es la especie más abundante, estando presente en la mayor parte de los montes. El grado de representatividad de esta especie en la totalidad de los montes es del 24,37

Clases de edad: Como se puede comprobar en la gráfica anterior, el mayor número de pies por hectárea pertenece a las clases diamétricas intermedias.



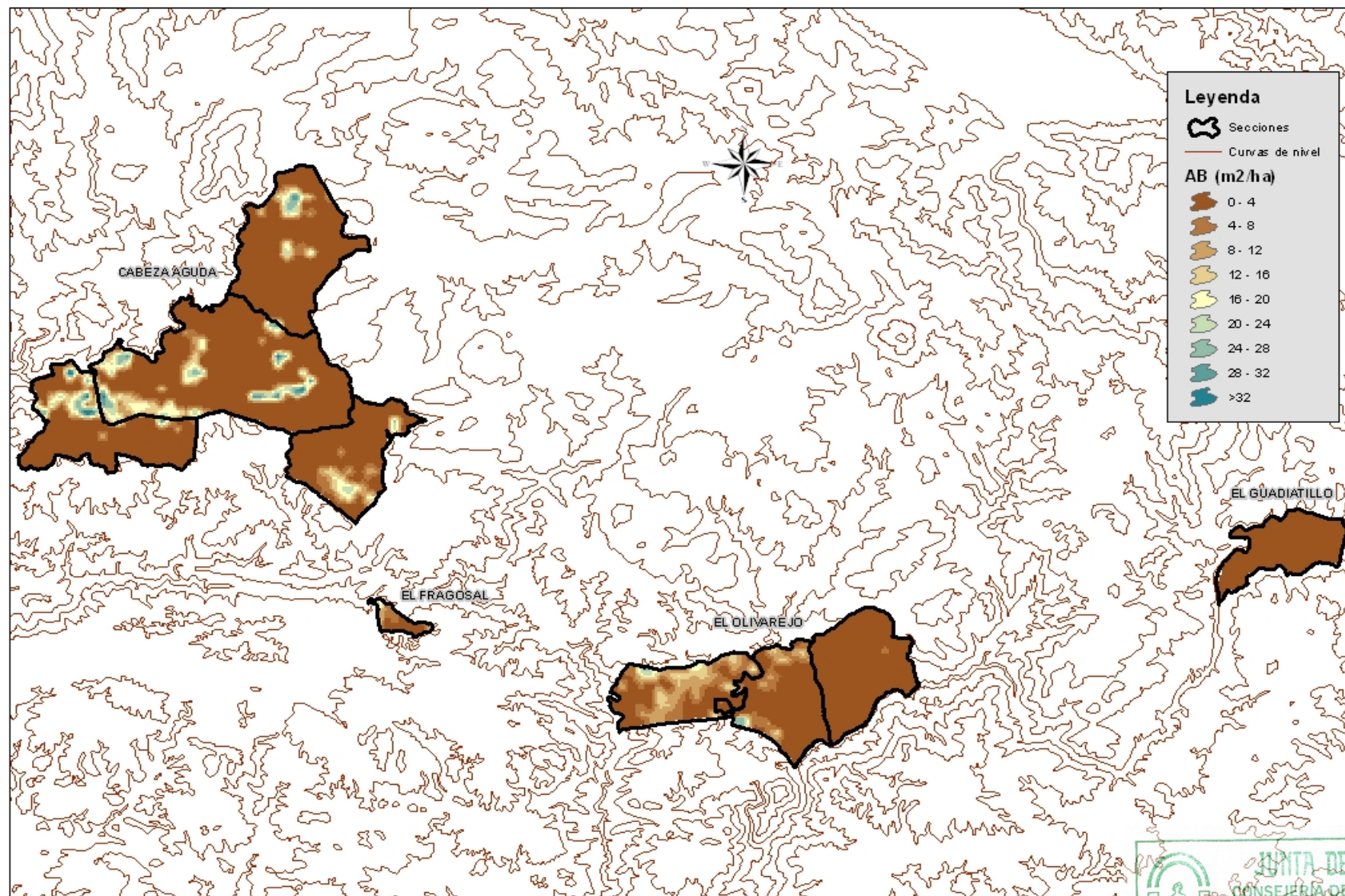
Con herramientas SIG y con los resultados de inventario por parcela, se ha realizado el siguiente croquis donde se representa la distribución aproximada de la densidad de pino resinero o negral (pies/ha). A continuación y de forma consecutiva al croquis que indica la densidad de pies para esta especie, se representa el área basimétrica (m²/ha) así como el volumen con corteza por hectárea (m³/ha).



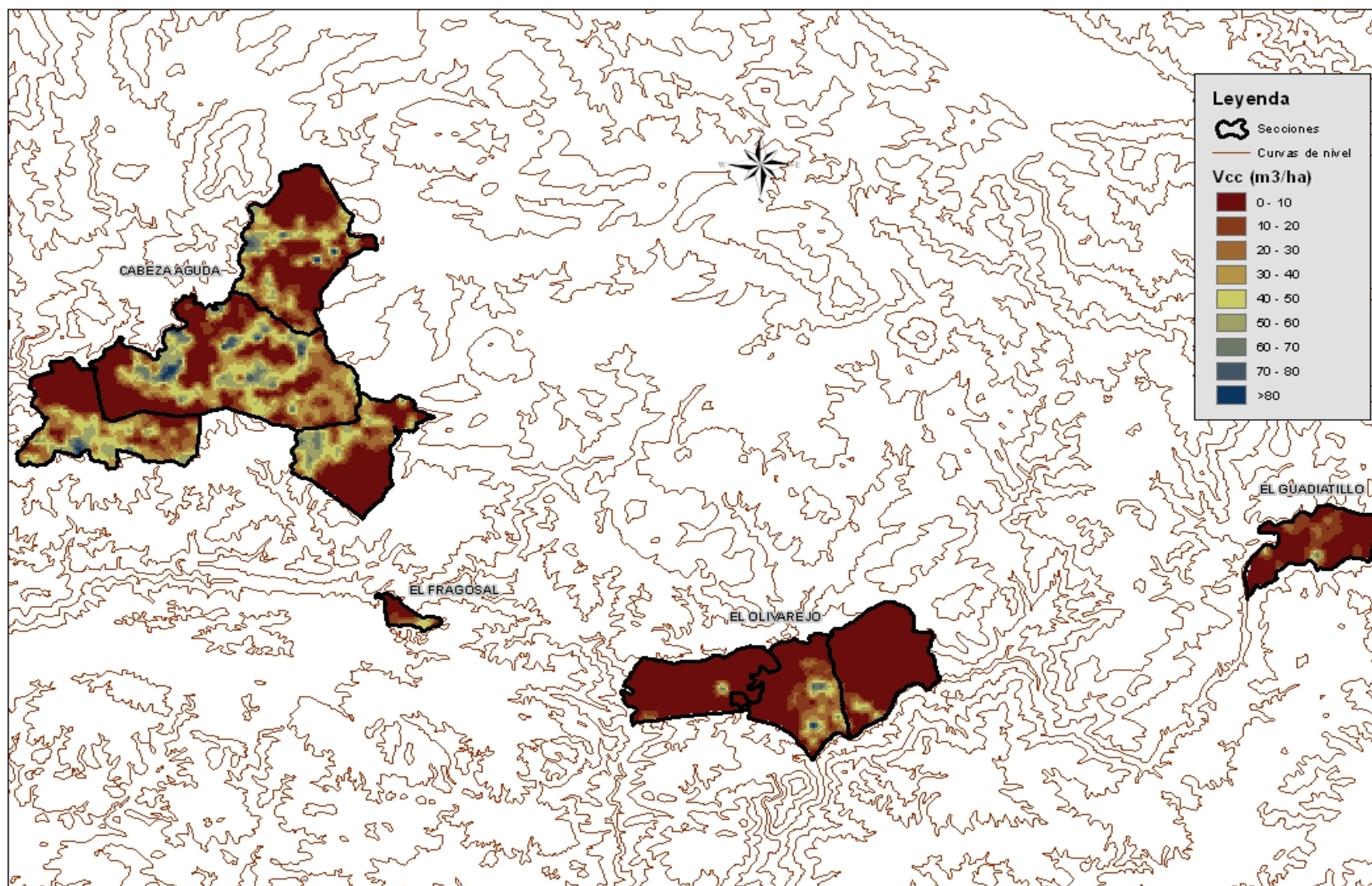


Pies /ha de Pinus pinaster.


JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
 30 JUN 2011
SUPERVISADO



AB (m²/ha) de *Pinus pinaster*.
 I REVISIÓN DE LA ORDENACIÓN DE MONTES PÚBLICOS DE VILLAVICIOSA (CÓRDOBA)

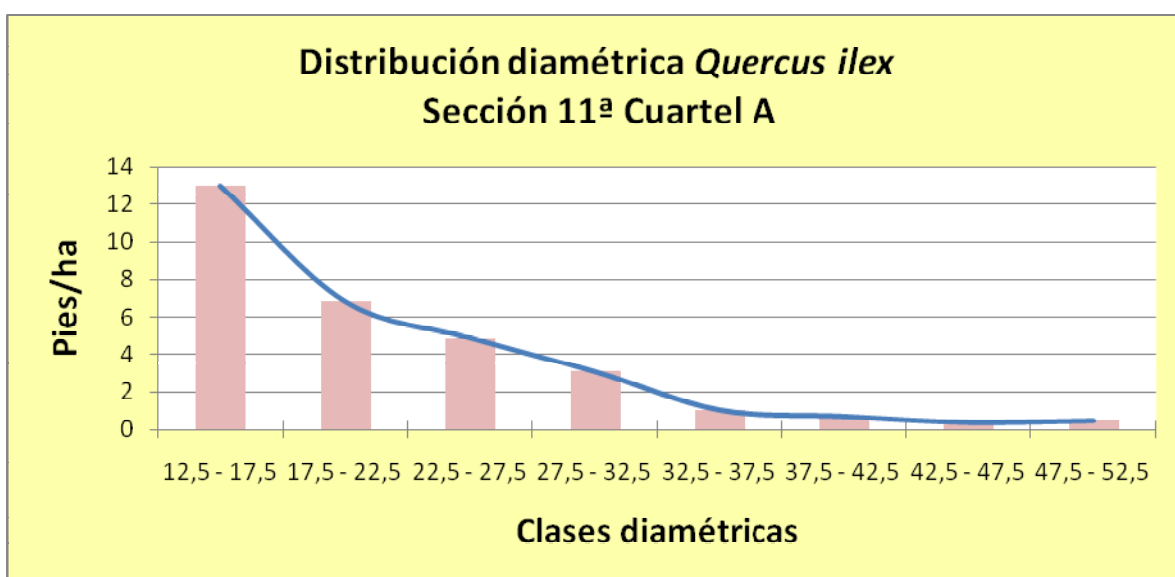


Vcc (m³/ha) de *Pinus pinaster*.

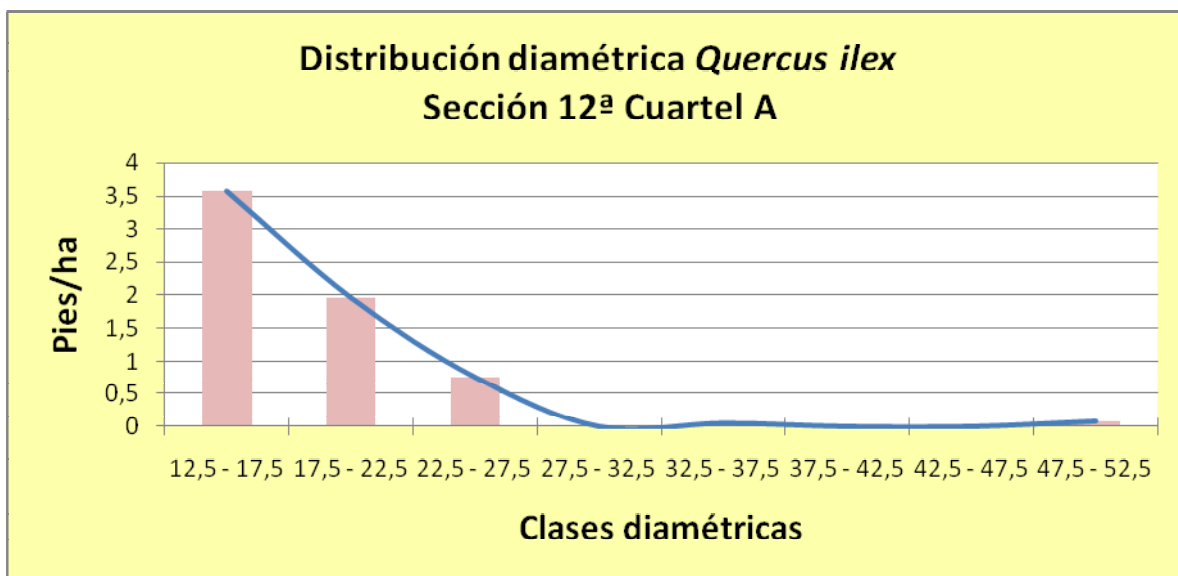
3.- *Quercus ilex*:

EXISTENCIAS POR CLASE DIAMÉTRICA

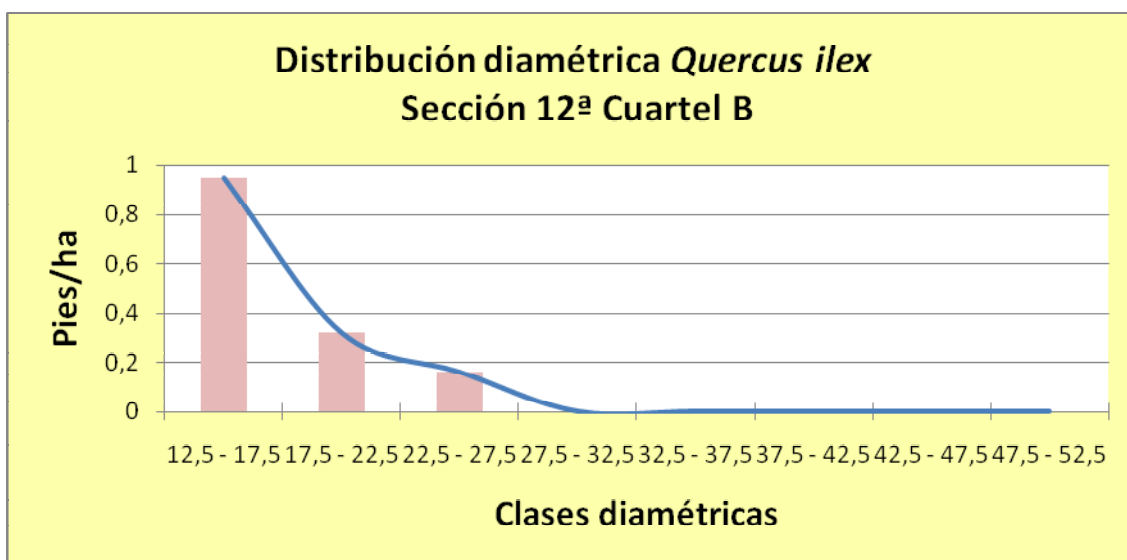
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
11 ^a	A	12,5 - 17,5	12,99	0,22	0,63
		17,5 - 22,5	6,83	0,21	0,52
		22,5 - 27,5	4,87	0,24	0,60
		27,5 - 32,5	3,05	0,21	0,54
		32,5 - 37,5	1,03	0,10	0,26
		37,5 - 42,5	0,70	0,09	0,24
		42,5 - 47,5	0,38	0,06	0,17
		47,5 - 52,5	0,47	0,09	0,26
		Total	30,34	1,22	3,21



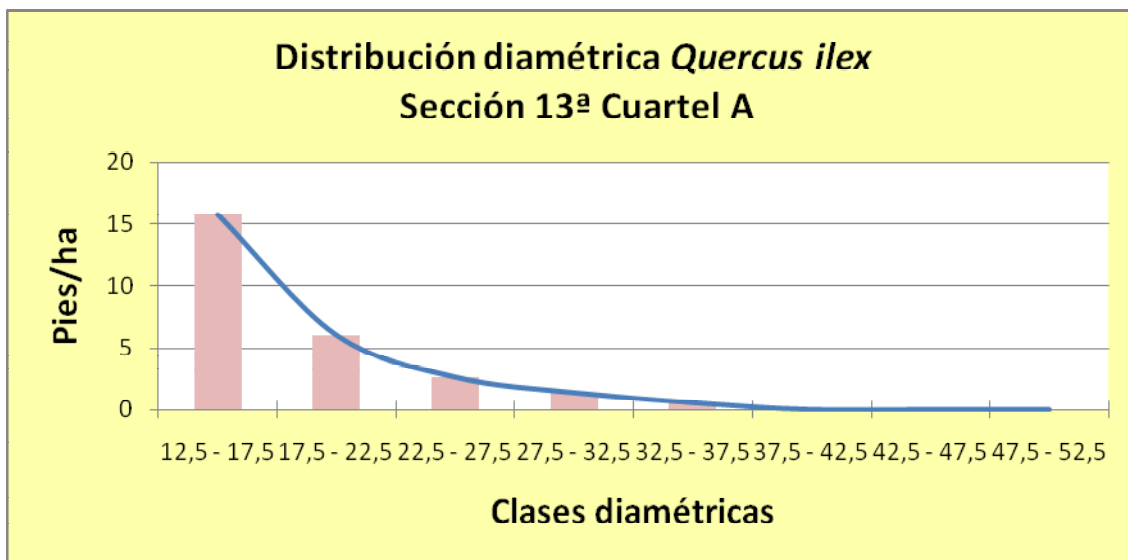
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
12 ^a	A	12,5 - 17,5	3,58	0,06	0,17
		17,5 - 22,5	1,97	0,06	0,15
		22,5 - 27,5	0,76	0,04	0,09
		27,5 - 32,5	0,00	0,00	0,00
		32,5 - 37,5	0,05	0,00	0,01
		37,5 - 42,5	0,00	0,00	0,00
		42,5 - 47,5	0,00	0,00	0,00
		47,5 - 52,5	0,08	0,01	0,04
		Total	6,45	0,18	0,47



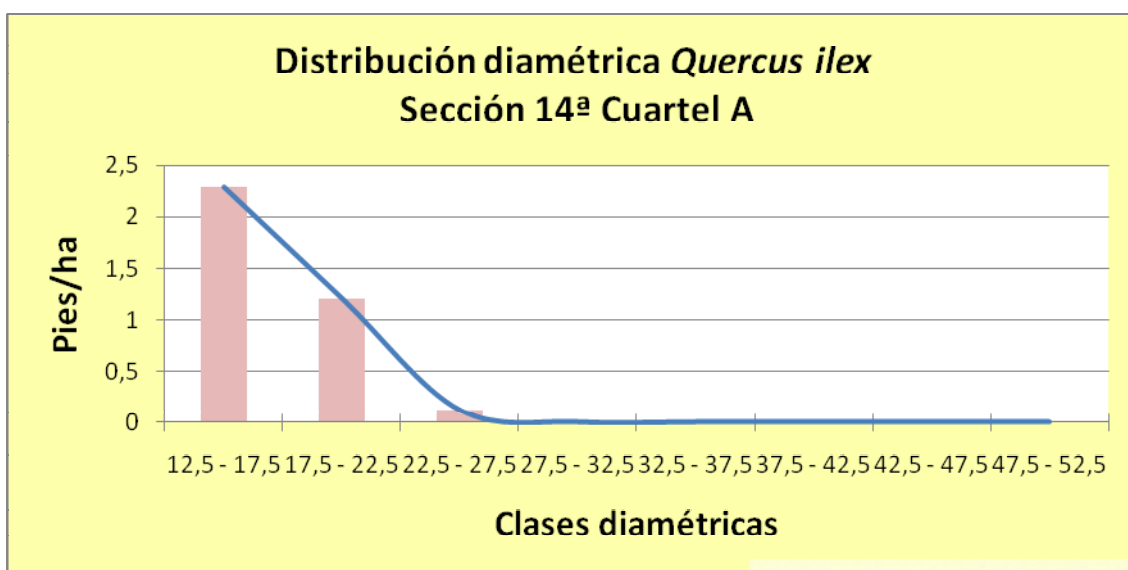
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
12ª	B	12,5 - 17,5	0,95	0,02	0,05
		17,5 - 22,5	0,32	0,01	0,02
		22,5 - 27,5	0,16	0,01	0,02
		Total	1,42	0,03	0,08



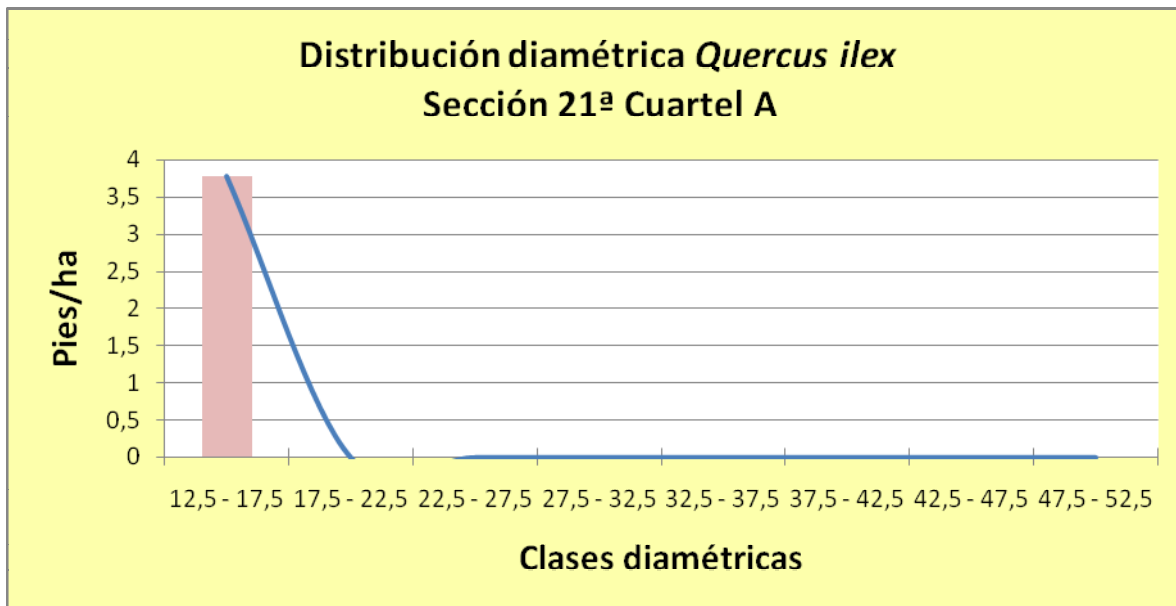
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
13 ^a	A	12,5 - 17,5	15,73	0,28	0,77
		17,5 - 22,5	6,04	0,19	0,47
		22,5 - 27,5	2,61	0,13	0,31
		27,5 - 32,5	1,38	0,09	0,23
		32,5 - 37,5	0,56	0,05	0,14
		Total	26,33	0,73	1,92



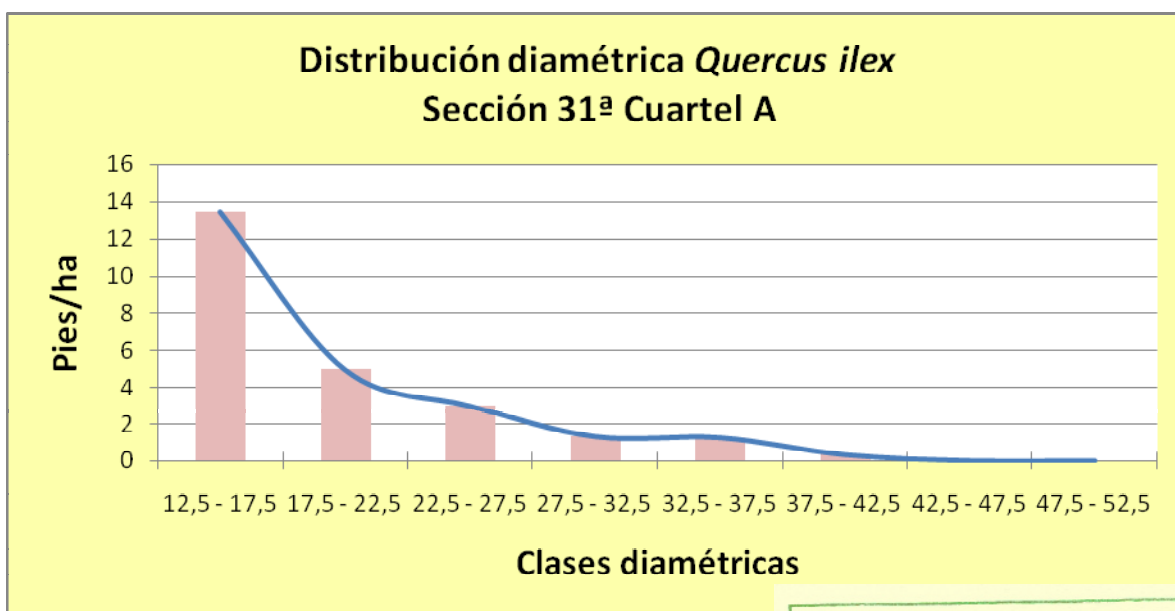
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
14 ^a	A	12,5 - 17,5	2,29	0,04	0,10
		17,5 - 22,5	1,21	0,04	0,09
		22,5 - 27,5	0,12	0,01	0,01
		Total	3,62	0,08	0,21



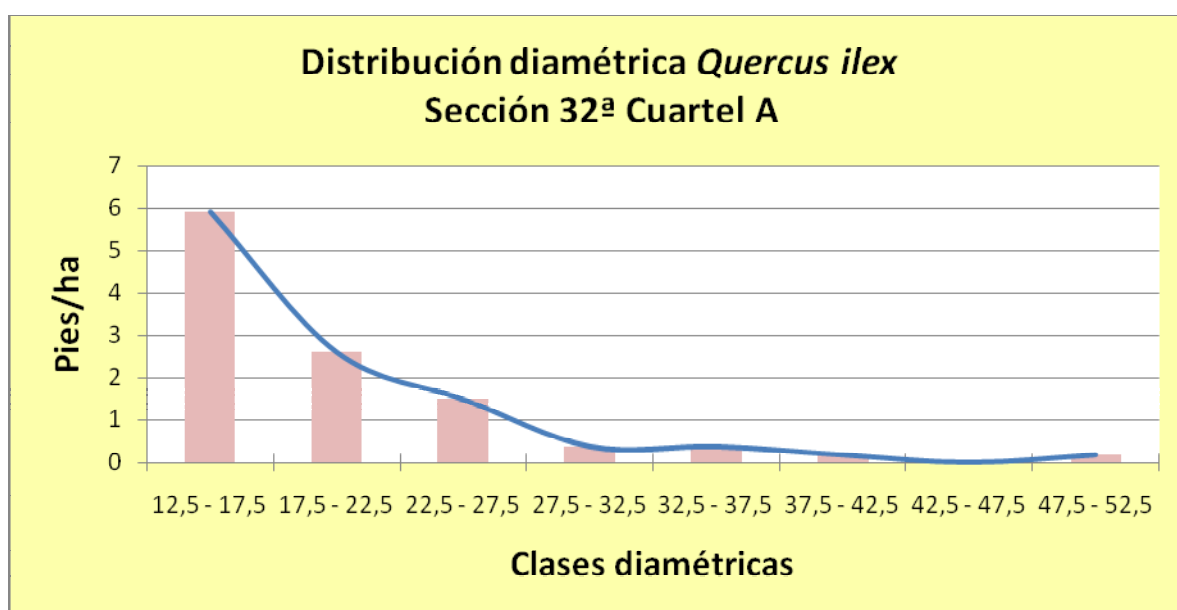
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
21 ^a	A	12,5 - 17,5	3,77	0,07	0,19
		Total	3,77	0,07	0,19



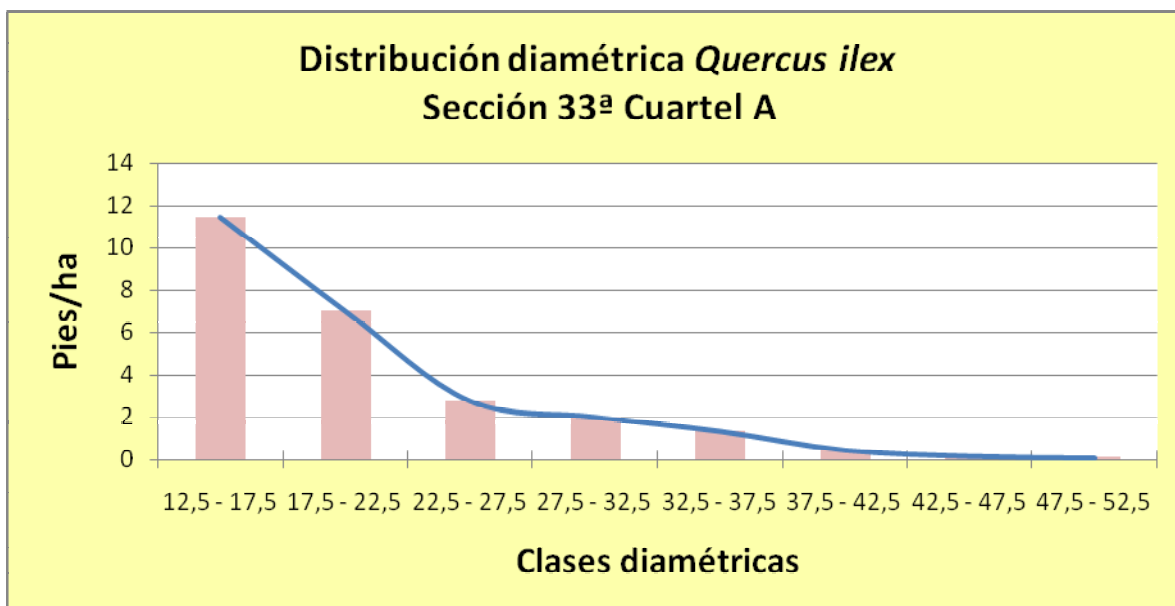
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
31 ^a	A	12,5 - 17,5	13,45	0,22	0,63
		17,5 - 22,5	4,96	0,15	0,38
		22,5 - 27,5	2,97	0,13	0,33
		27,5 - 32,5	1,32	0,09	0,22
		32,5 - 37,5	1,26	0,12	0,33
		37,5 - 42,5	0,33	0,04	0,12
		Total	24,29	0,76	2,01



Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
32 ^a	A	12,5 - 17,5	5,92	0,10	0,28
		17,5 - 22,5	2,60	0,08	0,20
		22,5 - 27,5	1,48	0,07	0,18
		27,5 - 32,5	0,37	0,02	0,06
		32,5 - 37,5	0,37	0,03	0,09
		37,5 - 42,5	0,18	0,02	0,07
		42,5 - 47,5	0,00	0,00	0,00
		47,5 - 52,5	0,18	0,04	0,10
		Total	11,10	0,37	0,98

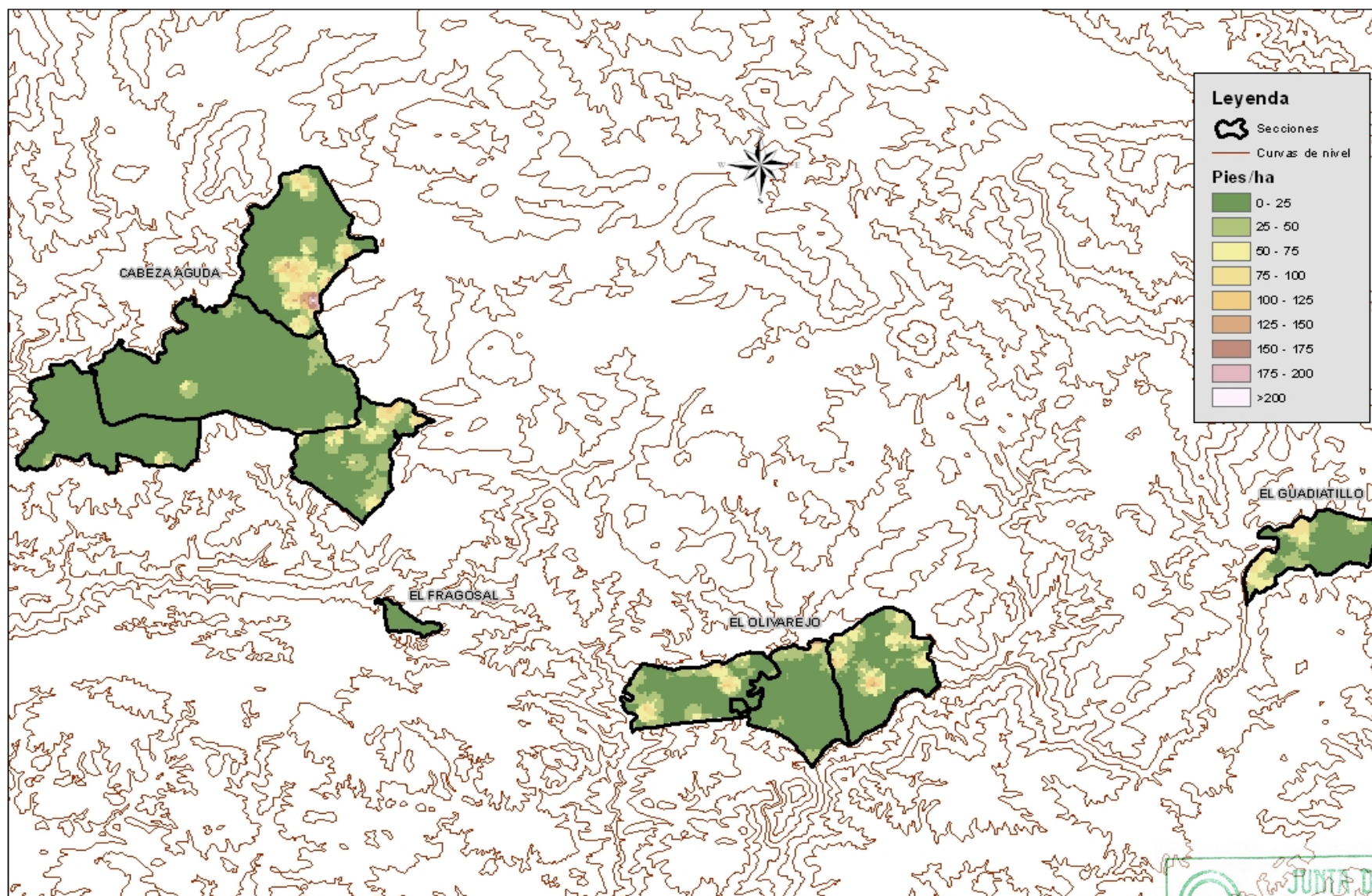


Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
33 ^a	A	12,5 - 17,5	11,46	0,19	0,54
		17,5 - 22,5	7,03	0,21	0,54
		22,5 - 27,5	2,79	0,14	0,34
		27,5 - 32,5	2,02	0,14	0,36
		32,5 - 37,5	1,35	0,13	0,34
		37,5 - 42,5	0,48	0,06	0,16
		42,5 - 47,5	0,19	0,03	0,08
		47,5 - 52,5	0,10	0,02	0,06
		Total	25,42	0,92	2,42

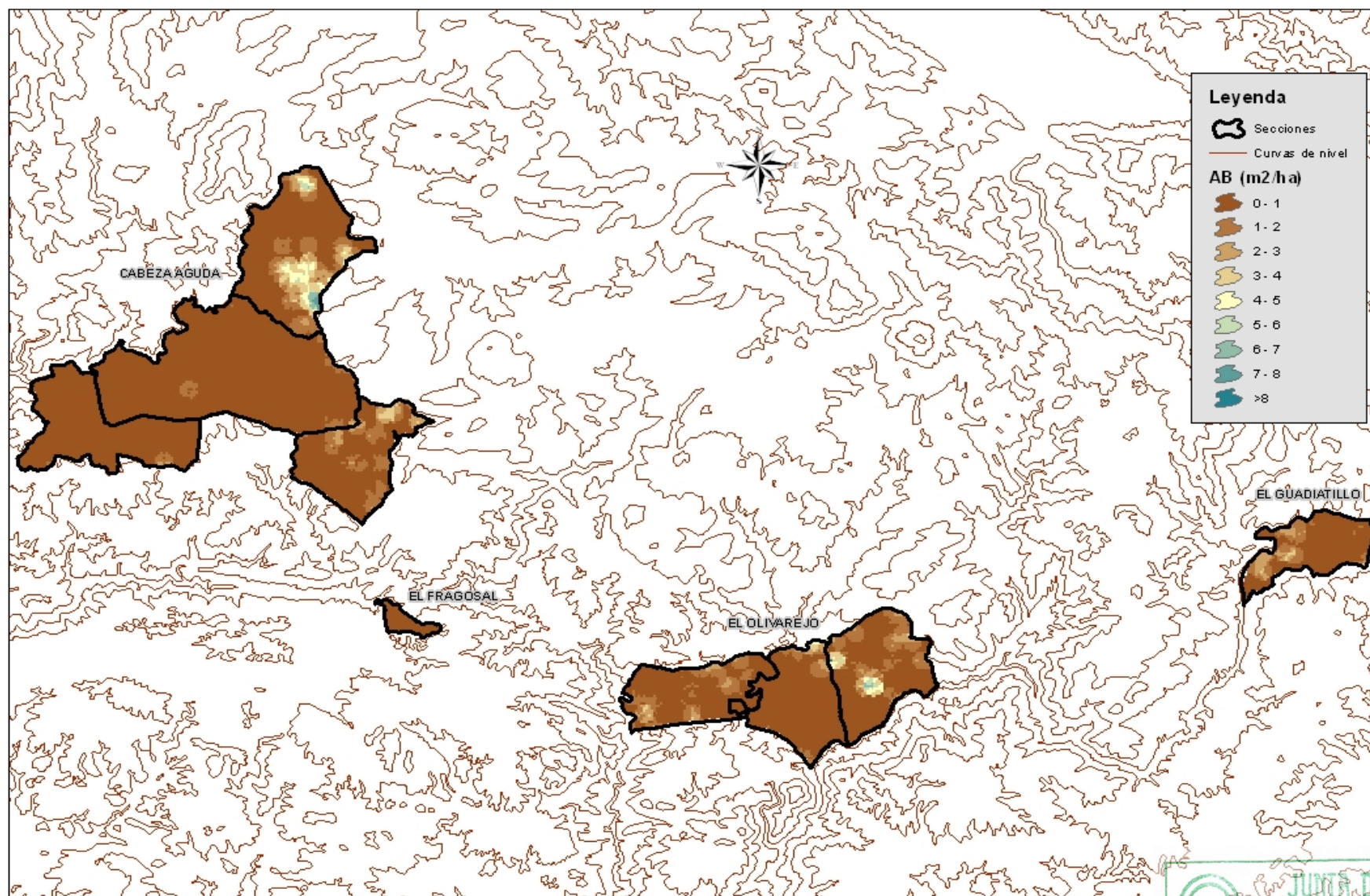


Densidad: El grado de representatividad de esta especie en la totalidad de los montes es del 12,08.

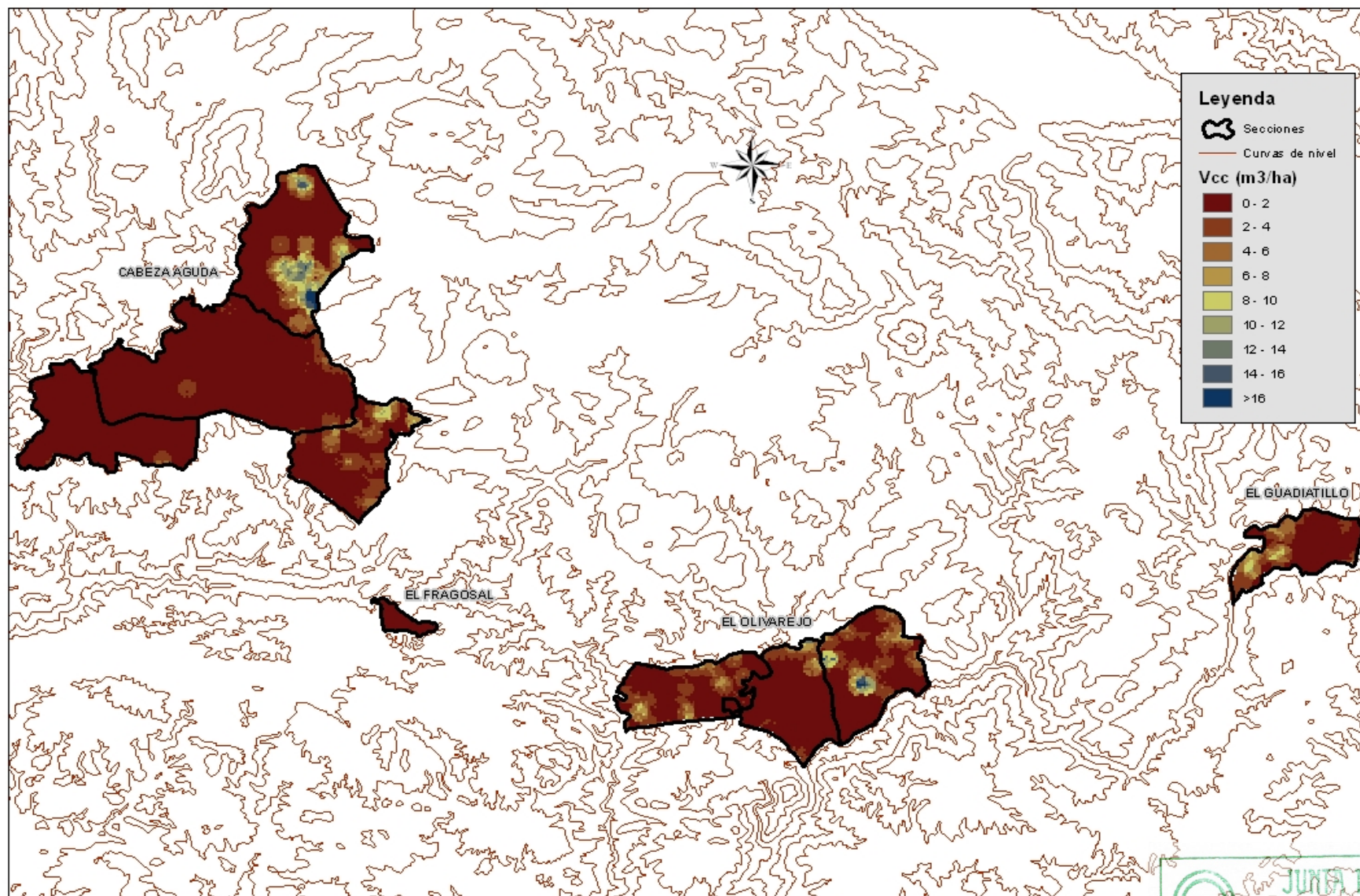
Con herramientas SIG y con los resultados de inventario por parcela, se ha realizado el siguiente croquis donde se representa la distribución aproximada de la densidad de encina (pies/ha). A continuación y de forma consecutiva al croquis que indica la densidad de pies para esta especie, se representa el área basimétrica (m²/ha) así como el volumen con corteza por hectárea (m³/ha).



Pies /ha de Quercus ilex.



AB (m2/ha) de *Quercus ilex*.

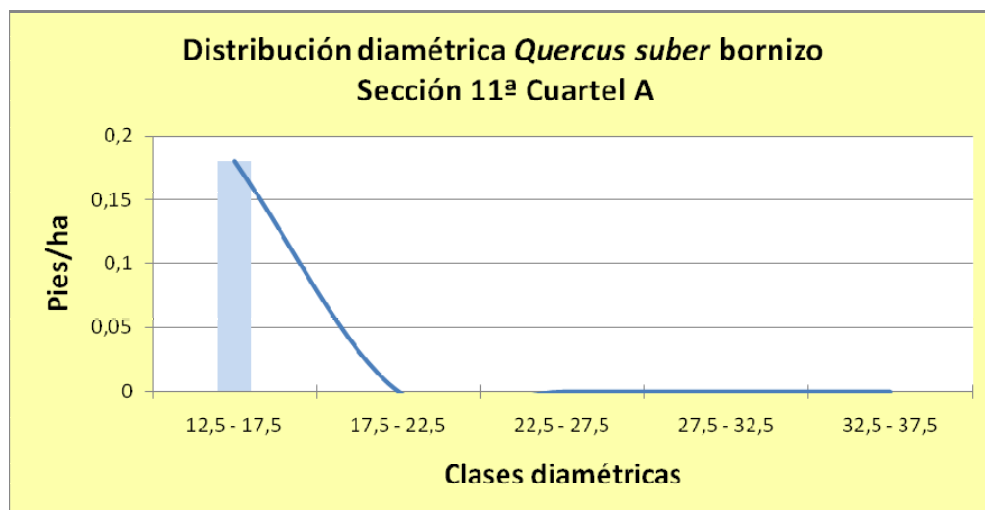


Vcc (m3/ha) de *Quercus ilex*.

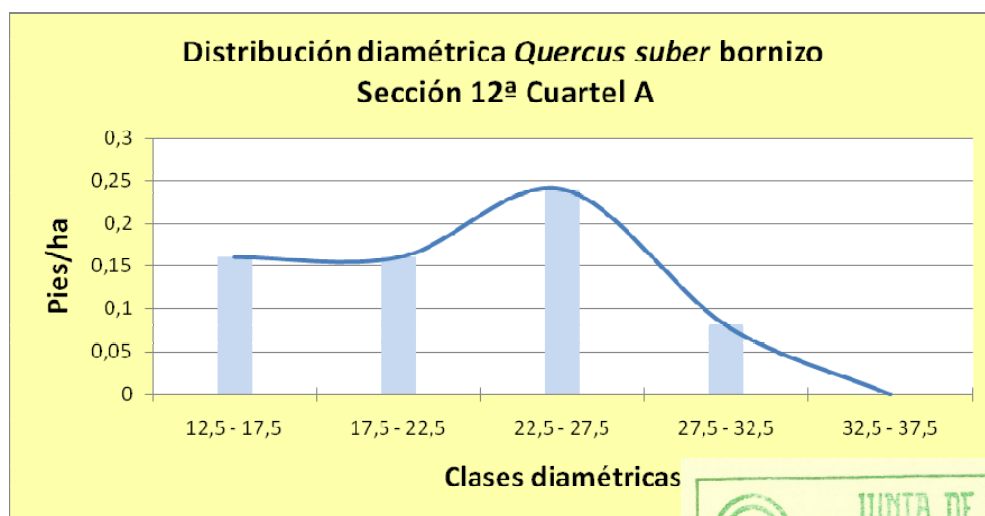
4.- *Quercus suber*. Bornizo:

EXISTENCIAS POR CLASE DIAMÉTRICA

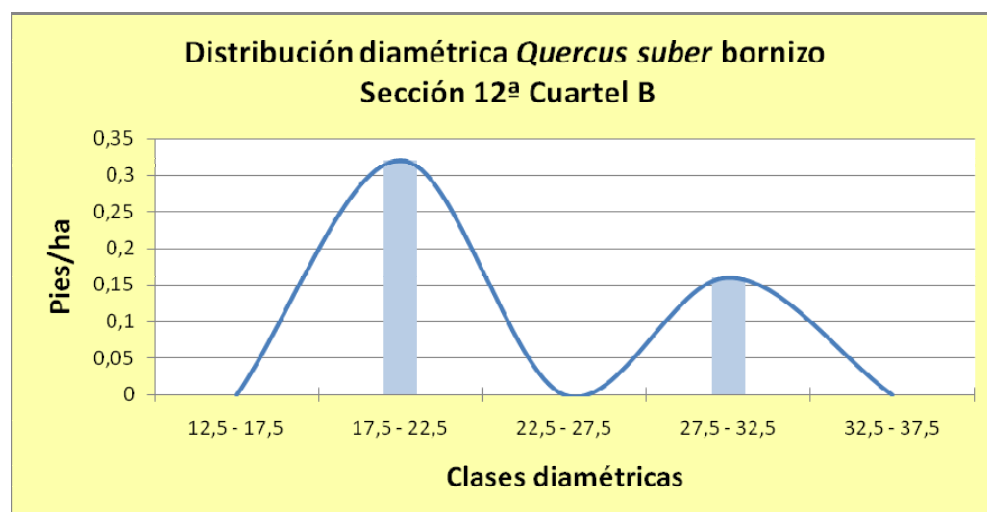
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
11 ^a	A	12,5 - 17,5	0,18	0,00	0,01
		Total	0,18	0,00	0,01



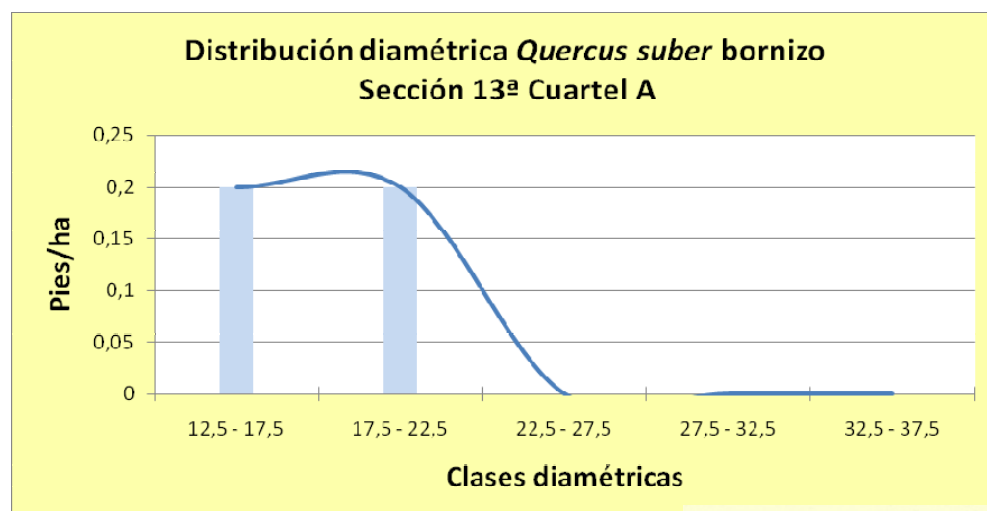
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
12 ^a	A	12,5 - 17,5	0,16	0,00	0,01
		17,5 - 22,5	0,16	0,00	0,01
		22,5 - 27,5	0,24	0,01	0,03
		27,5 - 32,5	0,08	0,01	0,01
		Total	0,63	0,02	0,06



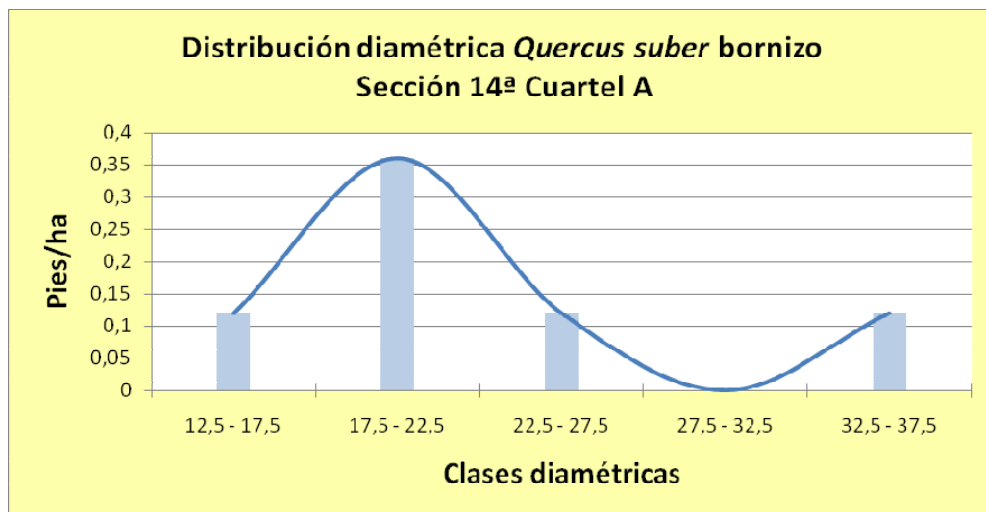
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
12 ^a	B	17,5 - 22,5	0,32	0,01	0,03
		22,5 - 27,5	0,00	0,00	0,00
		27,5 - 32,5	0,16	0,01	0,02
		Total	0,47	0,02	0,05



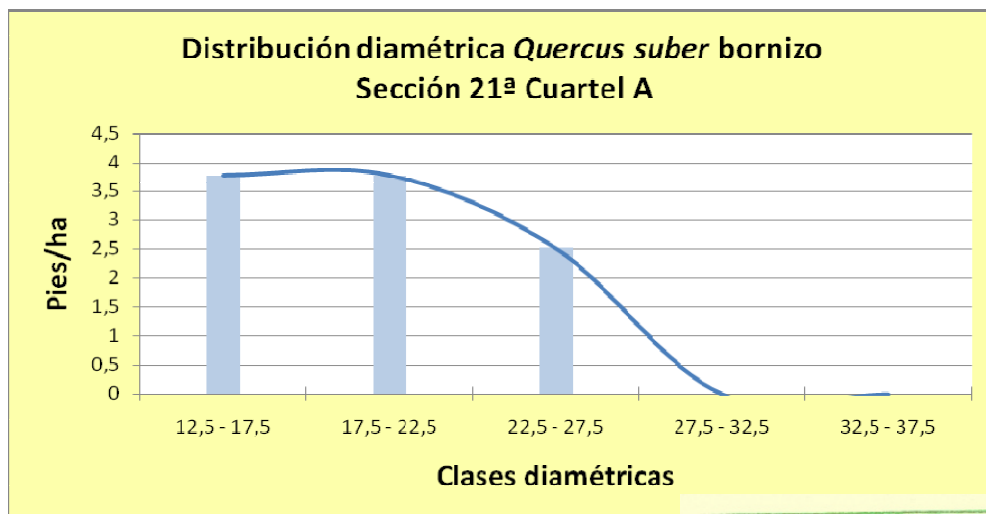
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
13 ^a	A	12,5 - 17,5	0,20	0,00	0,01
		17,5 - 22,5	0,20	0,01	0,02
		Total	0,41	0,01	0,03



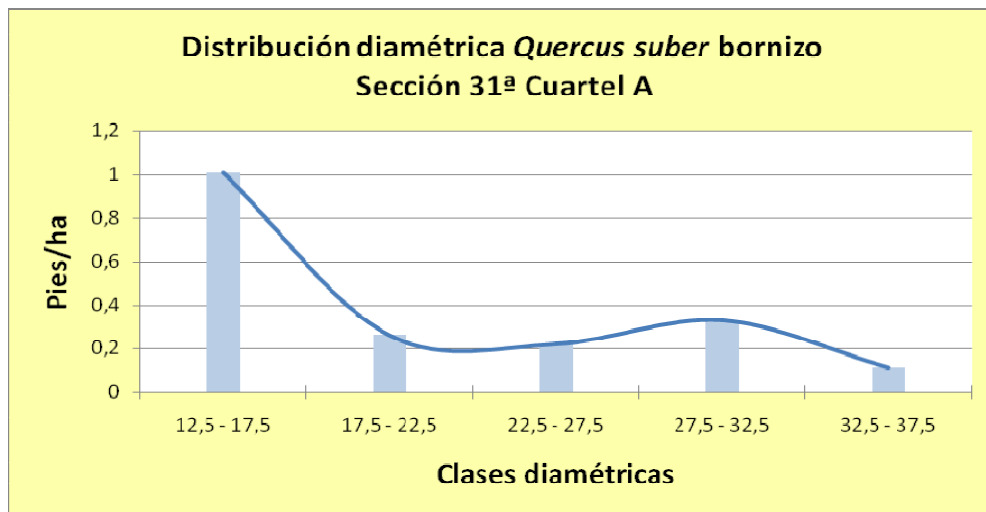
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
14 ^a	A	12,5 - 17,5	0,12	0,00	0,01
		17,5 - 22,5	0,36	0,01	0,03
		22,5 - 27,5	0,12	0,01	0,01
		27,5 - 32,5	0,00	0,00	0,00
		32,5 - 37,5	0,12	0,01	0,03
		Total	0,72	0,03	0,08



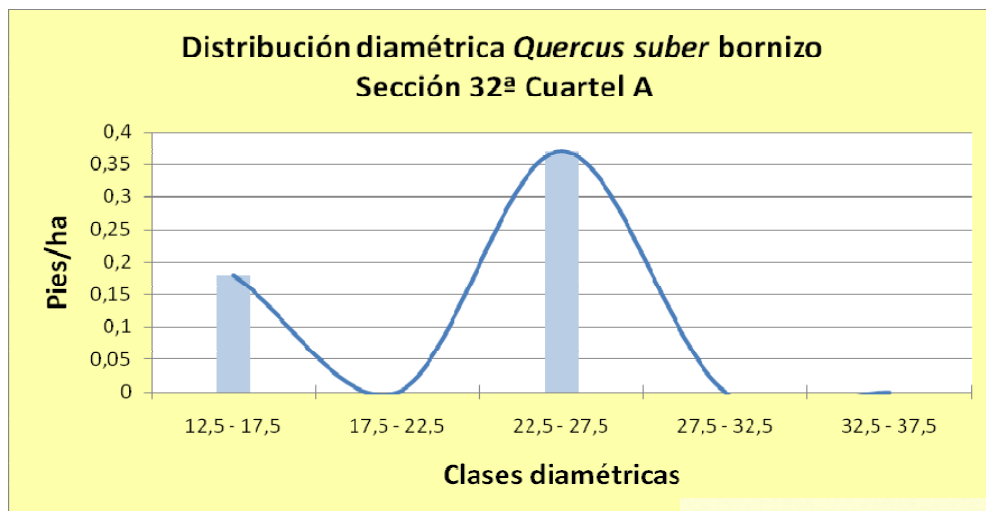
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
21 ^a	A	12,5 - 17,5	3,77	0,08	0,20
		17,5 - 22,5	3,77	0,12	0,30
		22,5 - 27,5	2,51	0,11	0,28
		Total	10,04	0,31	0,78



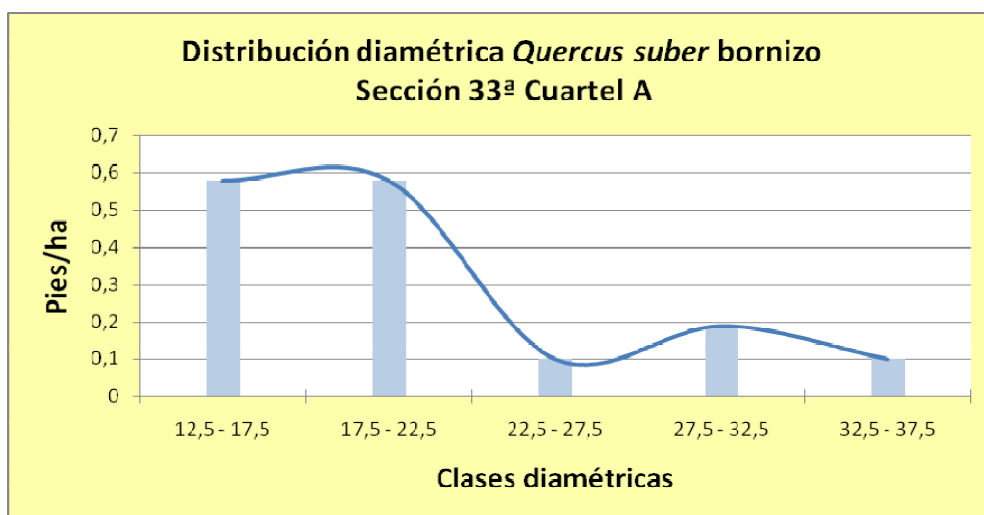
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
31 ^a	A	12,5 - 17,5	1,01	0,02	0,05
		17,5 - 22,5	0,26	0,01	0,02
		22,5 - 27,5	0,22	0,01	0,03
		27,5 - 32,5	0,33	0,02	0,06
		32,5 - 37,5	0,11	0,01	0,02
		Total	1,94	0,07	0,18



Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
32 ^a	A	12,5 - 17,5	0,18	0,00	0,01
		17,5 - 22,5	0,00	0,00	0,00
		22,5 - 27,5	0,37	0,02	0,05
		Total	0,55	0,02	0,06

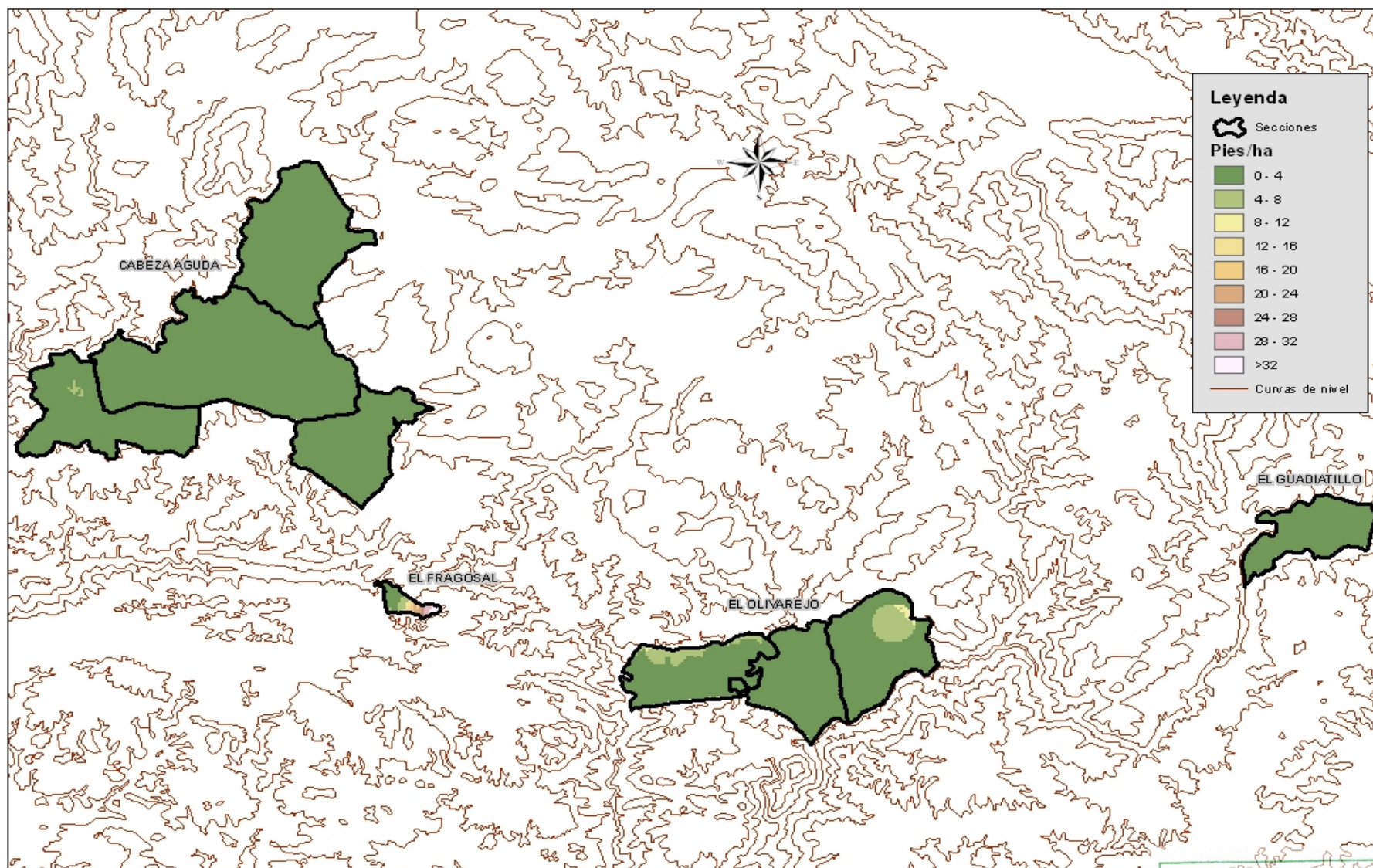


Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
33 ^a	A	12,5 - 17,5	0,58	0,01	0,03
		17,5 - 22,5	0,58	0,02	0,04
		22,5 - 27,5	0,10	0,00	0,01
		27,5 - 32,5	0,19	0,01	0,04
		32,5 - 37,5	0,10	0,01	0,03
		Total	1,54	0,06	0,15

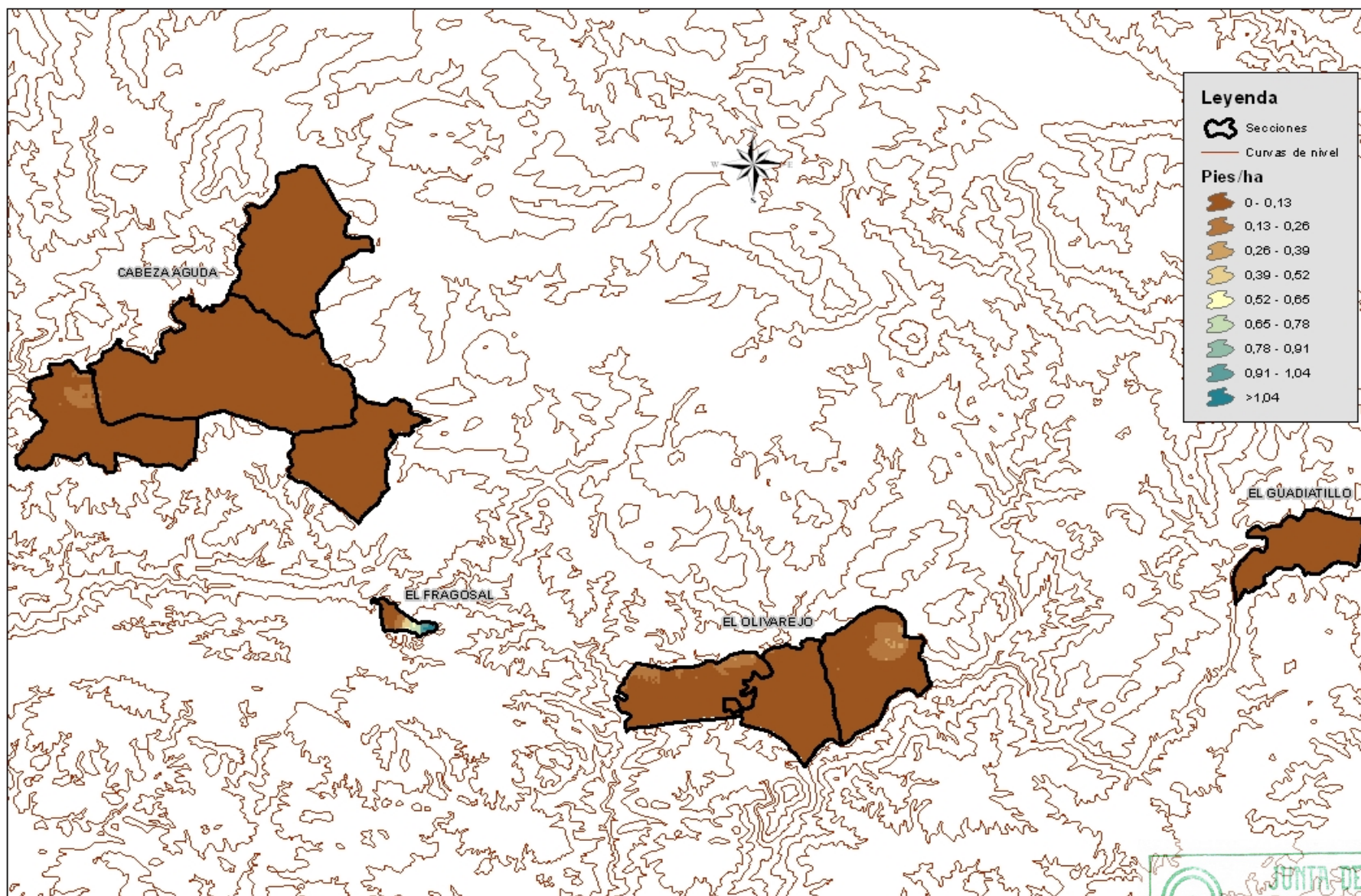


Densidad: El grado de representatividad de esta especie en la totalidad de los montes es del 0,94%.

Con herramientas SIG y con los resultados de inventario por parcela, se ha realizado el siguiente croquis donde se representa la distribución aproximada de la densidad de *Quercus suber* bornizo (pies/ha). A continuación y de forma consecutiva al croquis que indica la densidad de pies para esta especie, se representa el área basimétrica (m²/ha) así como el volumen con corteza por hectárea (m³/ha).

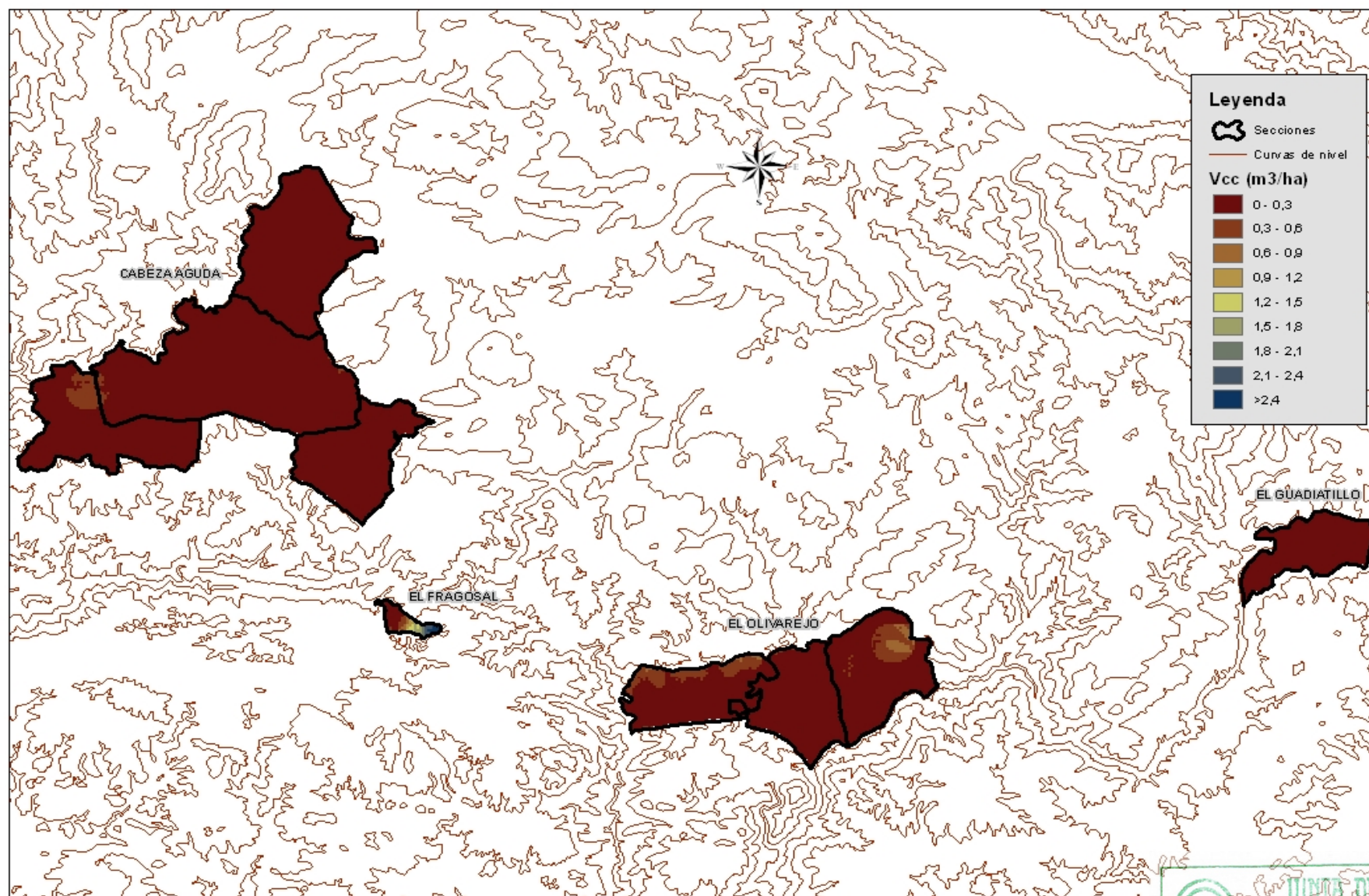


Pies/ha Quercus suber bornizo.



AB (m2/ha) *Quercus suber bornizo*.


JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
 30 JUN 2011
SUPERVISADO

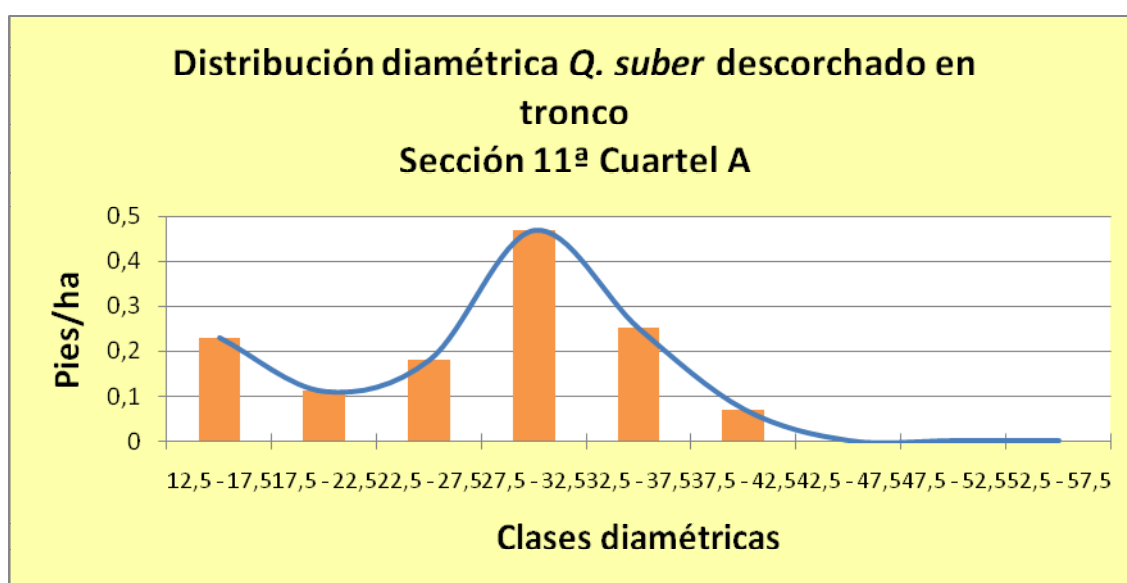


Vcc (m3/ha) *Quercus suber bornizo*.

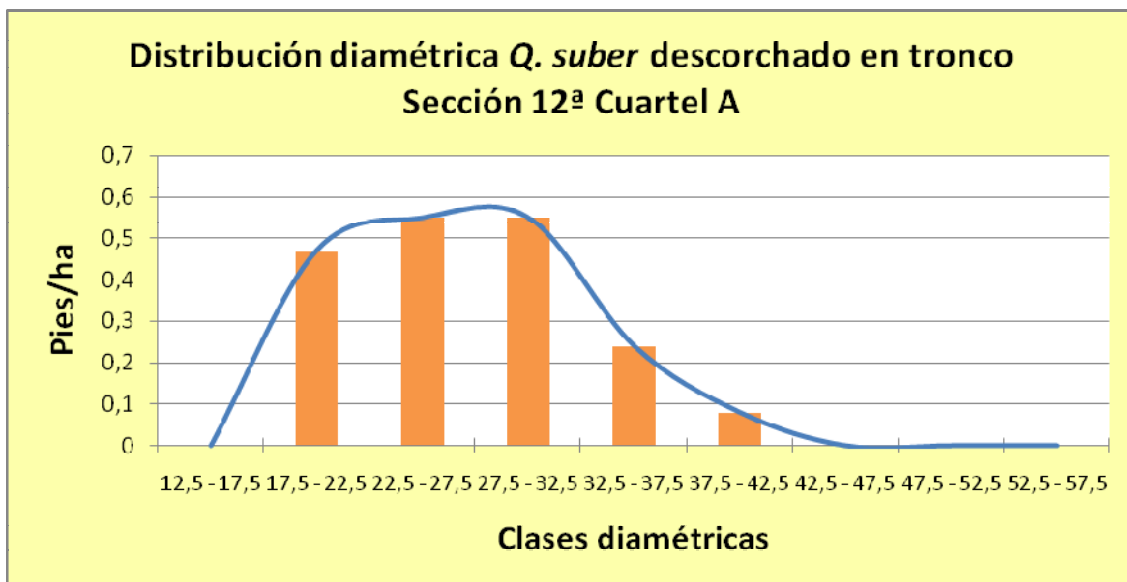
5.- *Quercus suber*. Descorchado en tronco:

EXISTENCIAS POR CLASE DIAMÉTRICA

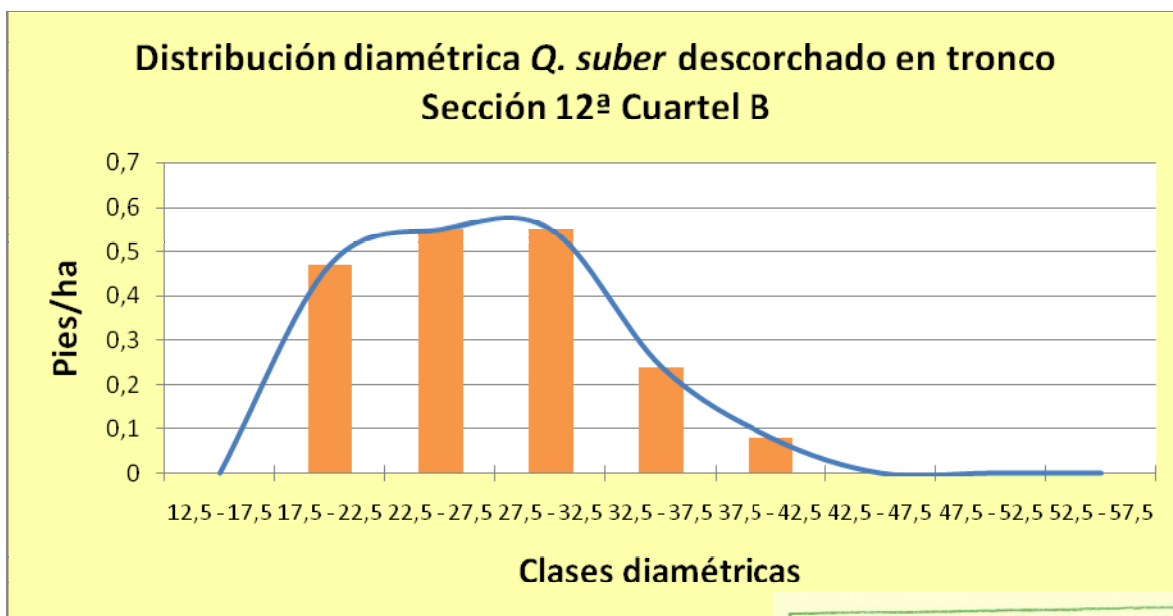
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
11 ^a	A	12,5 - 17,5	0,23	0,00	0,01
		17,5 - 22,5	0,11	0,00	0,01
		22,5 - 27,5	0,18	0,01	0,02
		27,5 - 32,5	0,47	0,03	0,08
		32,5 - 37,5	0,25	0,02	0,05
		37,5 - 42,5	0,07	0,01	0,02
		Total	1,30	0,08	0,19



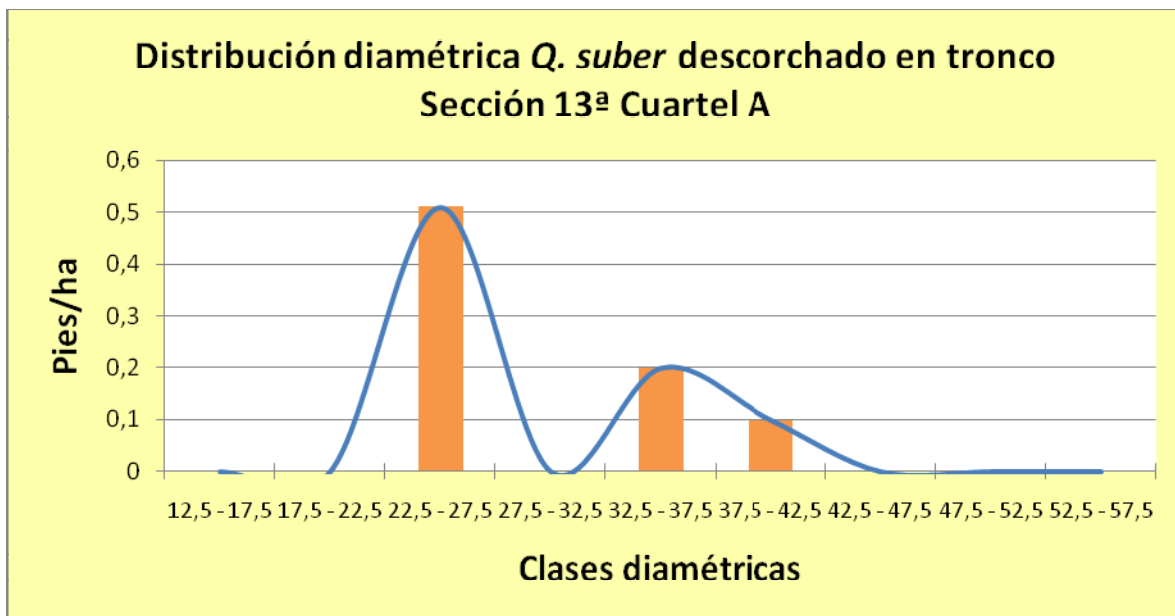
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
12 ^a	A	17,5 - 22,5	0,47	0,02	0,04
		22,5 - 27,5	0,55	0,03	0,06
		27,5 - 32,5	0,55	0,04	0,09
		32,5 - 37,5	0,24	0,02	0,05
		37,5 - 42,5	0,08	0,01	0,02
		Total	1,89	0,11	0,27



Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
12 ^a	B	17,5 - 22,5	0,47	0,01	0,04
		22,5 - 27,5	0,32	0,02	0,04
		27,5 - 32,5	0,32	0,02	0,05
		32,5 - 37,5	0,47	0,04	0,09
		Total	1,58	0,09	0,22

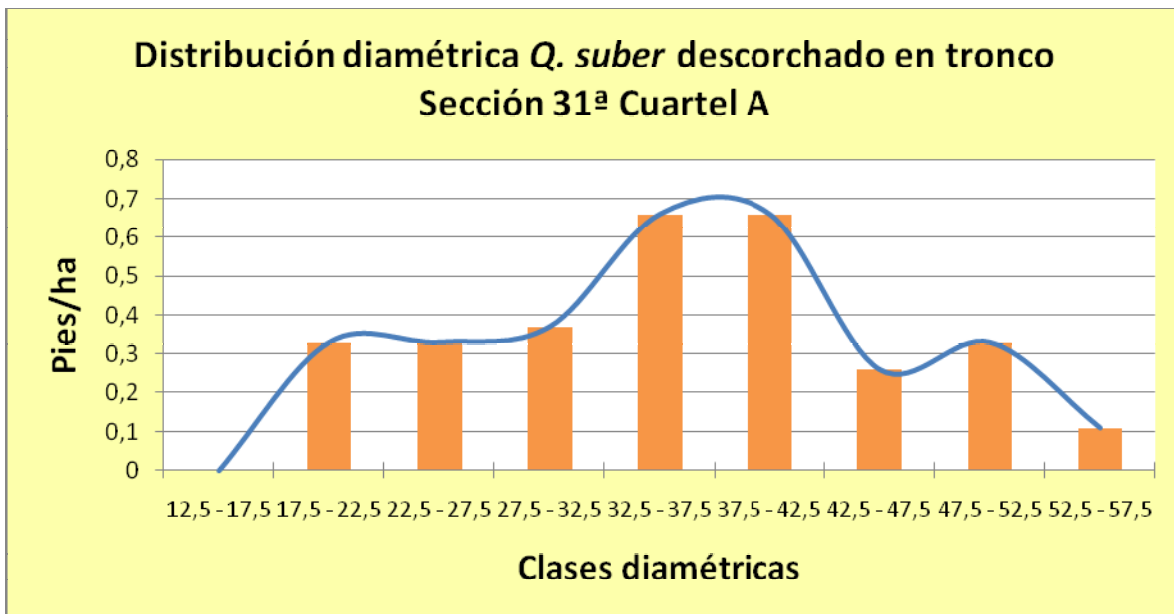


Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
13 ^a	A	22,5 - 27,5	0,51	0,03	0,06
		27,5 - 32,5	0,00	0,00	0,00
		32,5 - 37,5	0,20	0,02	0,05
		37,5 - 42,5	0,10	0,01	0,03
		Total	0,82	0,06	0,13

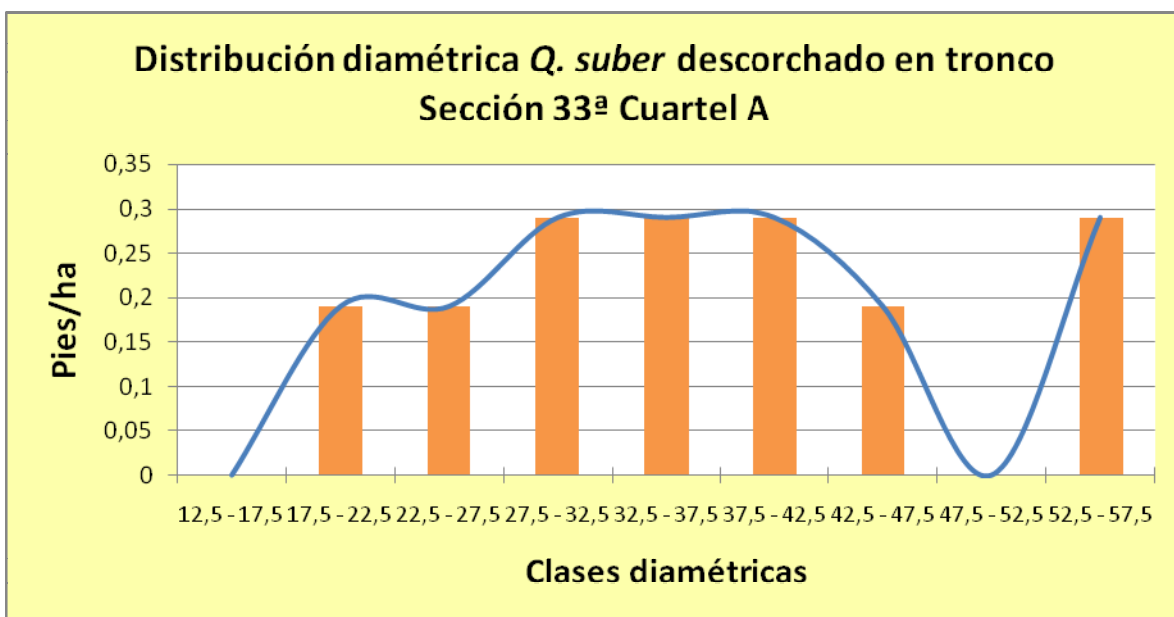


Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
31 ^a	A	17,5 - 22,5	0,33	0,01	0,03
		22,5 - 27,5	0,33	0,02	0,04
		27,5 - 32,5	0,37	0,02	0,06
		32,5 - 37,5	0,66	0,06	0,15
		37,5 - 42,5	0,66	0,08	0,19
		42,5 - 47,5	0,26	0,04	0,09
		47,5 - 52,5	0,33	0,06	0,15
		52,5 - 57,5	0,11	0,03	0,07
		Total	3,06	0,33	0,76

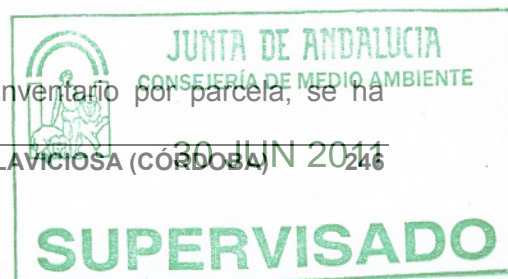




Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
33ª	A	17,5 - 22,5	0,19	0,01	0,01
		22,5 - 27,5	0,19	0,01	0,02
		27,5 - 32,5	0,29	0,02	0,05
		32,5 - 37,5	0,29	0,03	0,06
		37,5 - 42,5	0,29	0,04	0,09
		42,5 - 47,5	0,19	0,03	0,07
		47,5 - 52,5	0,00	0,00	0,00
		52,5 - 57,5	0,29	0,07	0,16
		Total	1,73	0,20	0,47

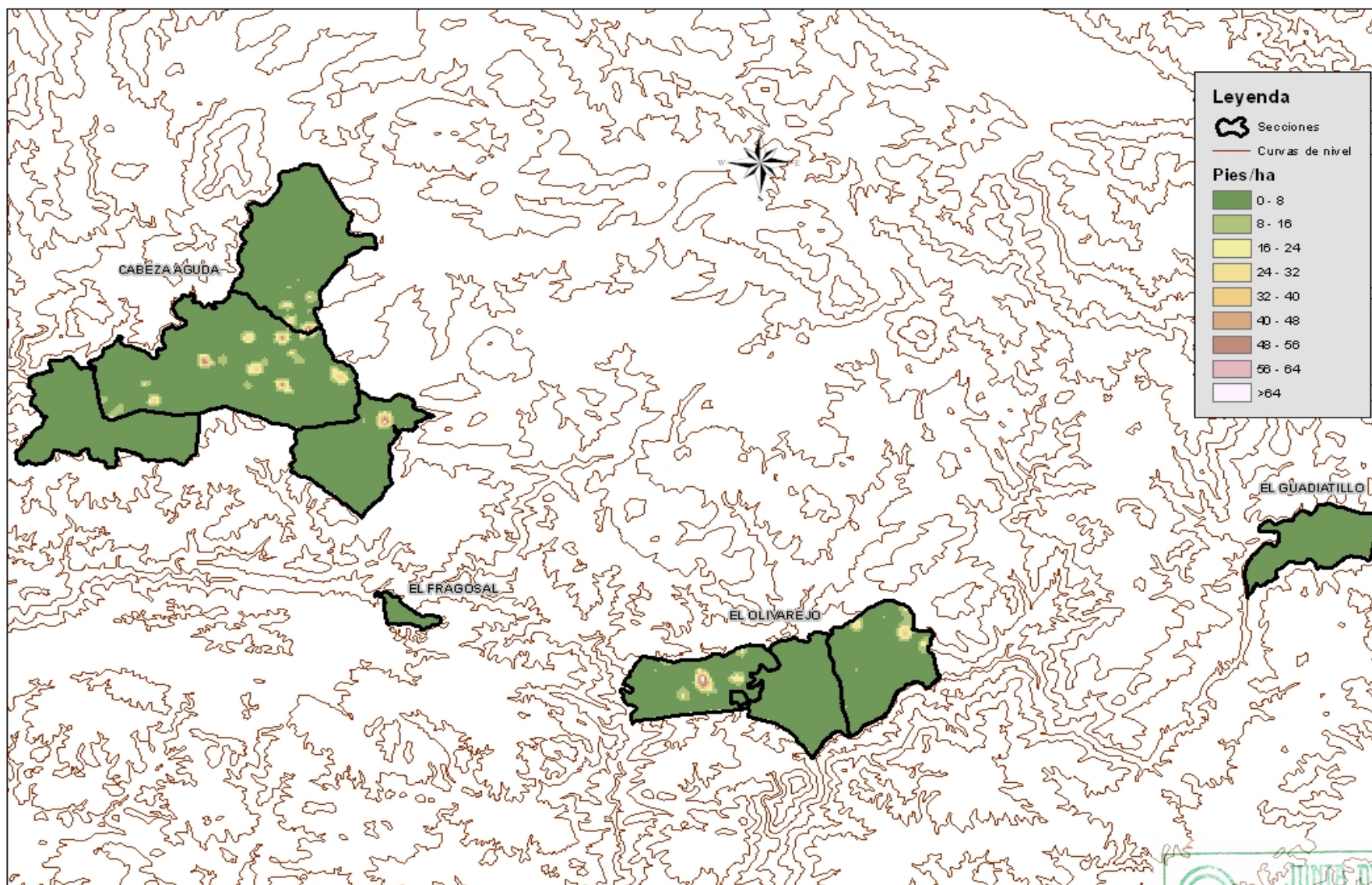


Con herramientas SIG y con los resultados de inventario por parcela, se ha

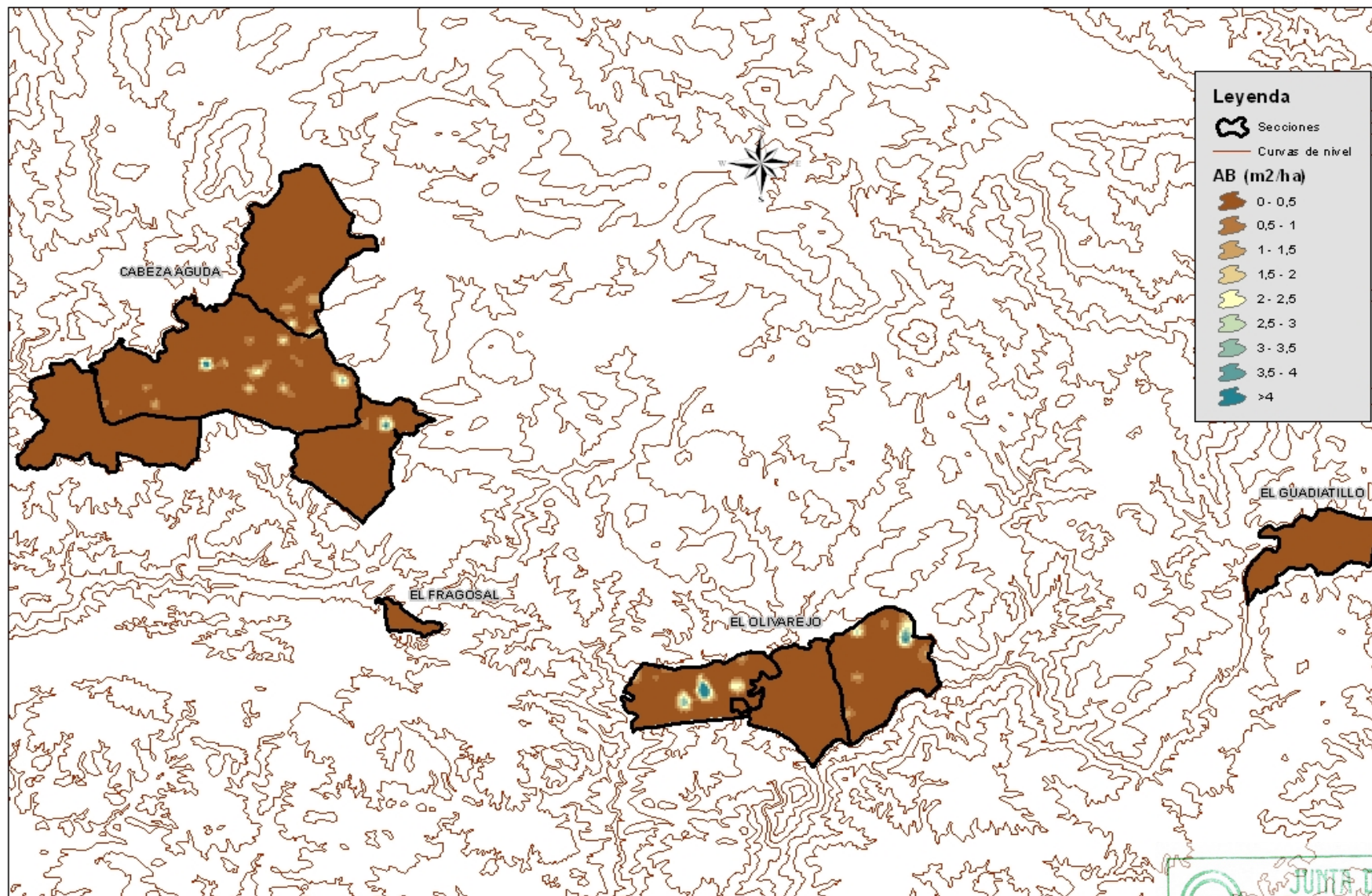


realizado el siguiente croquis donde se representa la distribución aproximada de la densidad de *Quercus suber* descorchado en tronco (pies/ha). A continuación y de forma consecutiva al croquis que indica la densidad de pies para esta especie, se representa el área basimétrica (m²/ha) así como el volumen con corteza por hectárea (m³/ha).

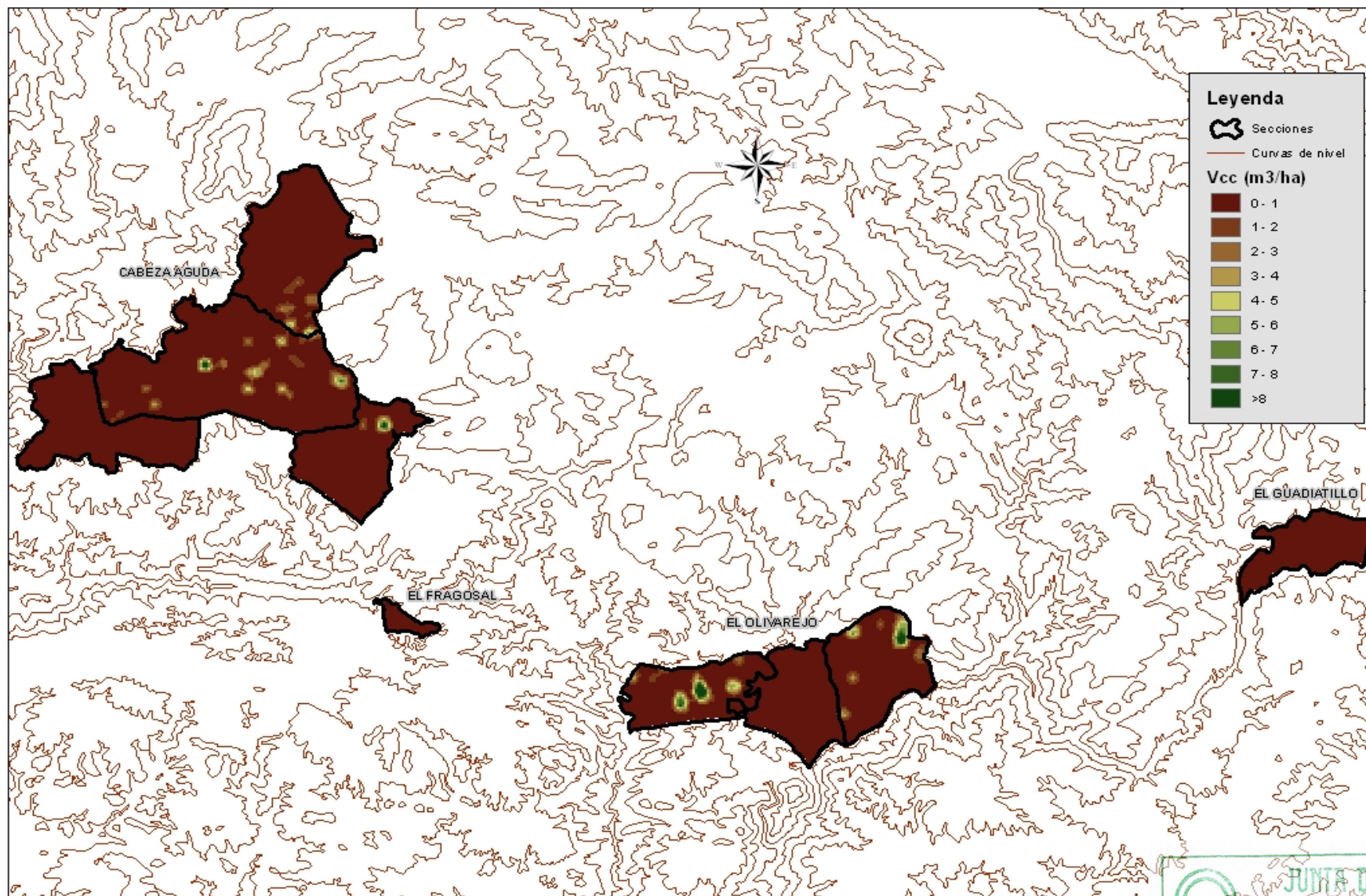




Pies/ha Quercus suber descorchado en tronco.



AB (m²/ha) *Quercus suber* descorchado en tronco.

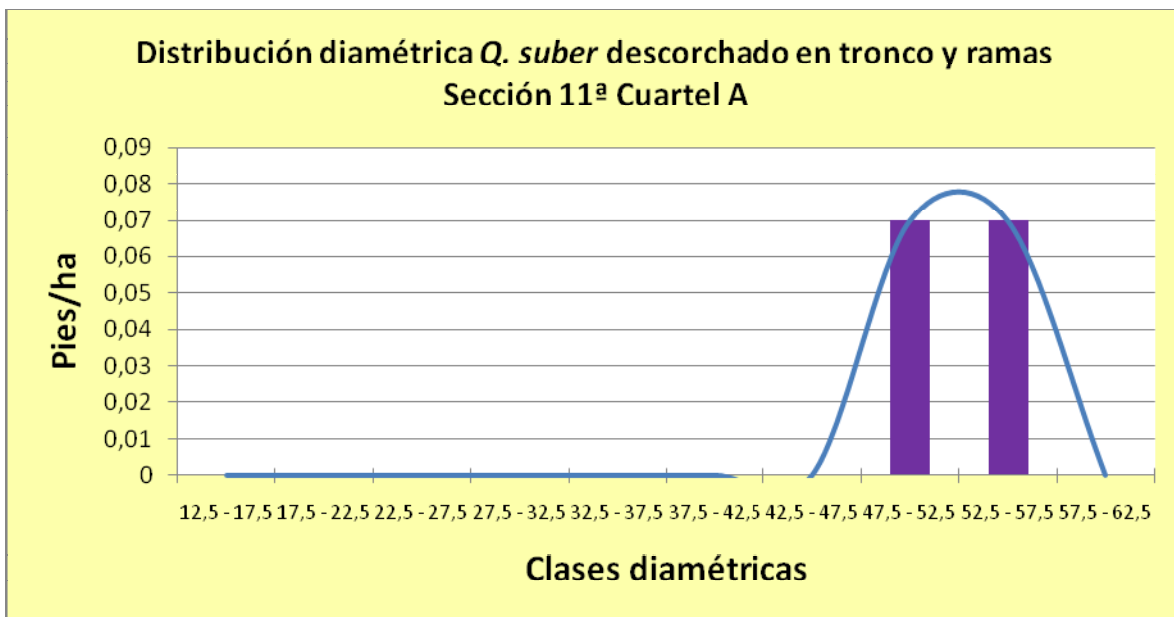


Vcc *Quercus suber* descorchado en tronco

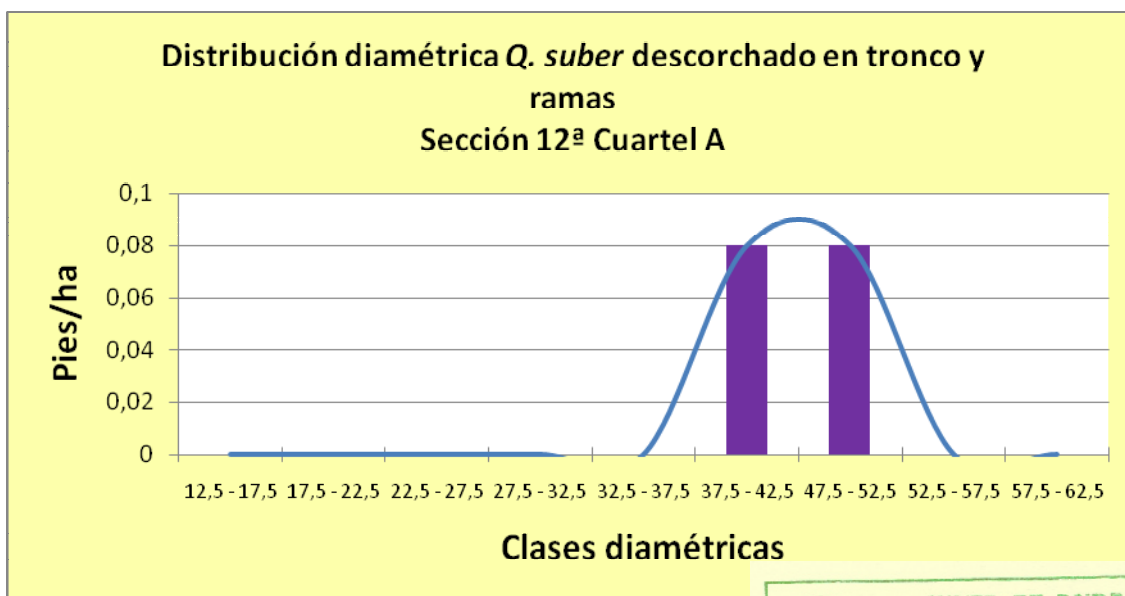
6.- *Quercus suber*. Descorchado en tronco y ramas:

EXISTENCIAS POR CLASE DIAMÉTRICA

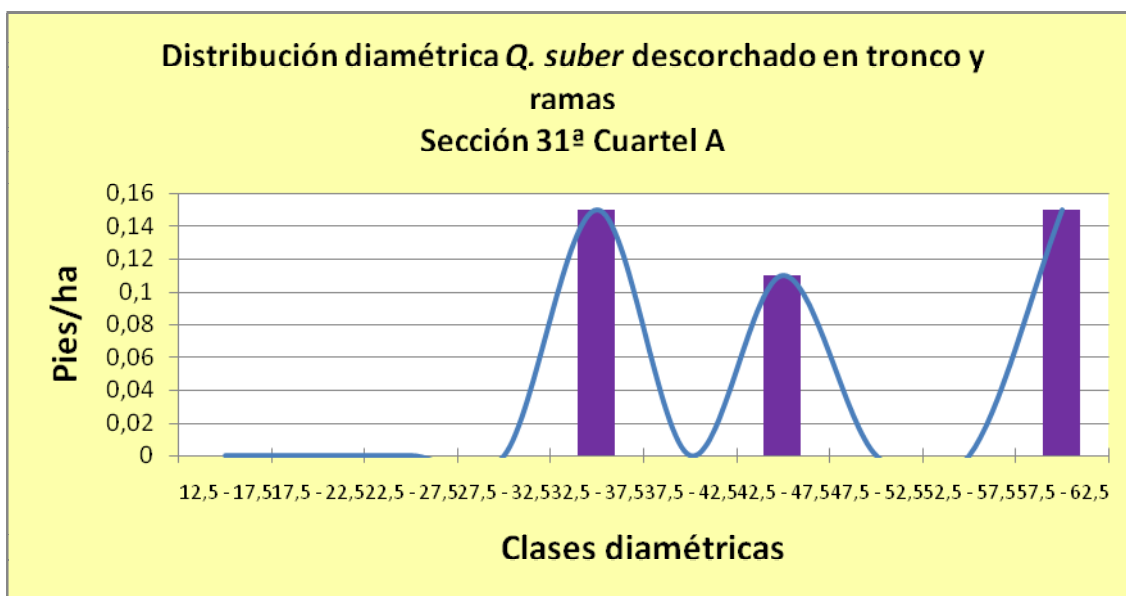
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
11 ^a	A	47,5 - 52,5	0,07	0,01	0,03
		52,5 - 57,5	0,07	0,02	0,04
		Total	0,14	0,03	0,07



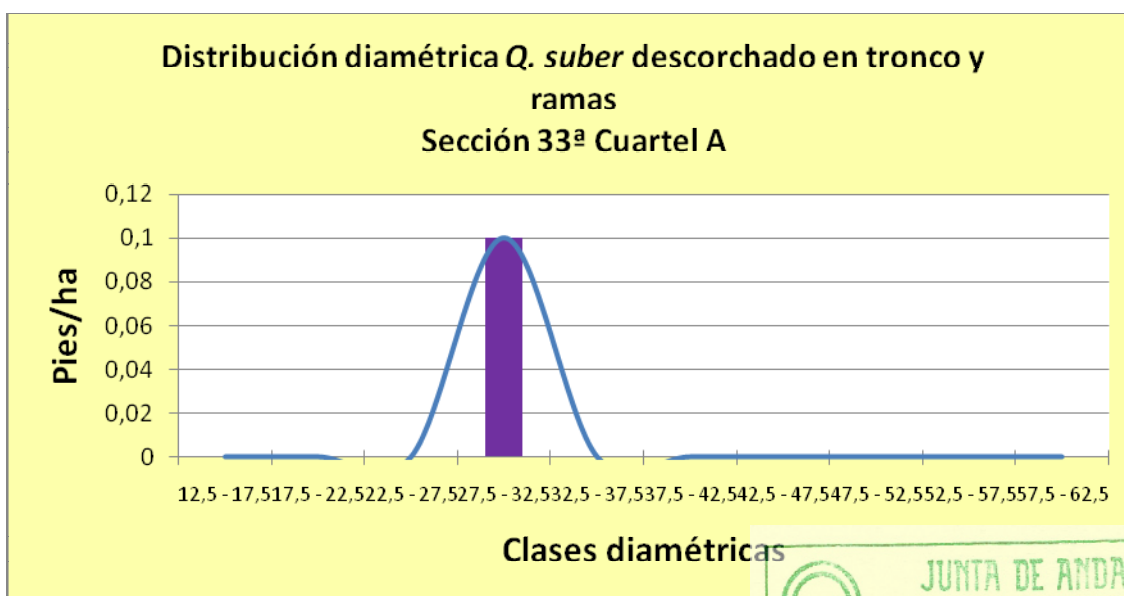
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
12 ^a	A	37,5 - 42,5	0,08	0,01	0,02
		47,5 - 52,5	0,08	0,01	0,03
		Total	0,16	0,02	0,05



Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
31 ^a	A	32,5 - 37,5	0,15	0,02	0,04
		37,5 - 42,5	0,00	0,00	0,00
		42,5 - 47,5	0,11	0,02	0,04
		47,5 - 52,5	0,00	0,00	0,00
		52,5 - 57,5	0,00	0,00	0,00
		57,5 - 62,5	0,15	0,04	0,10
		Total	0,42	0,07	0,18

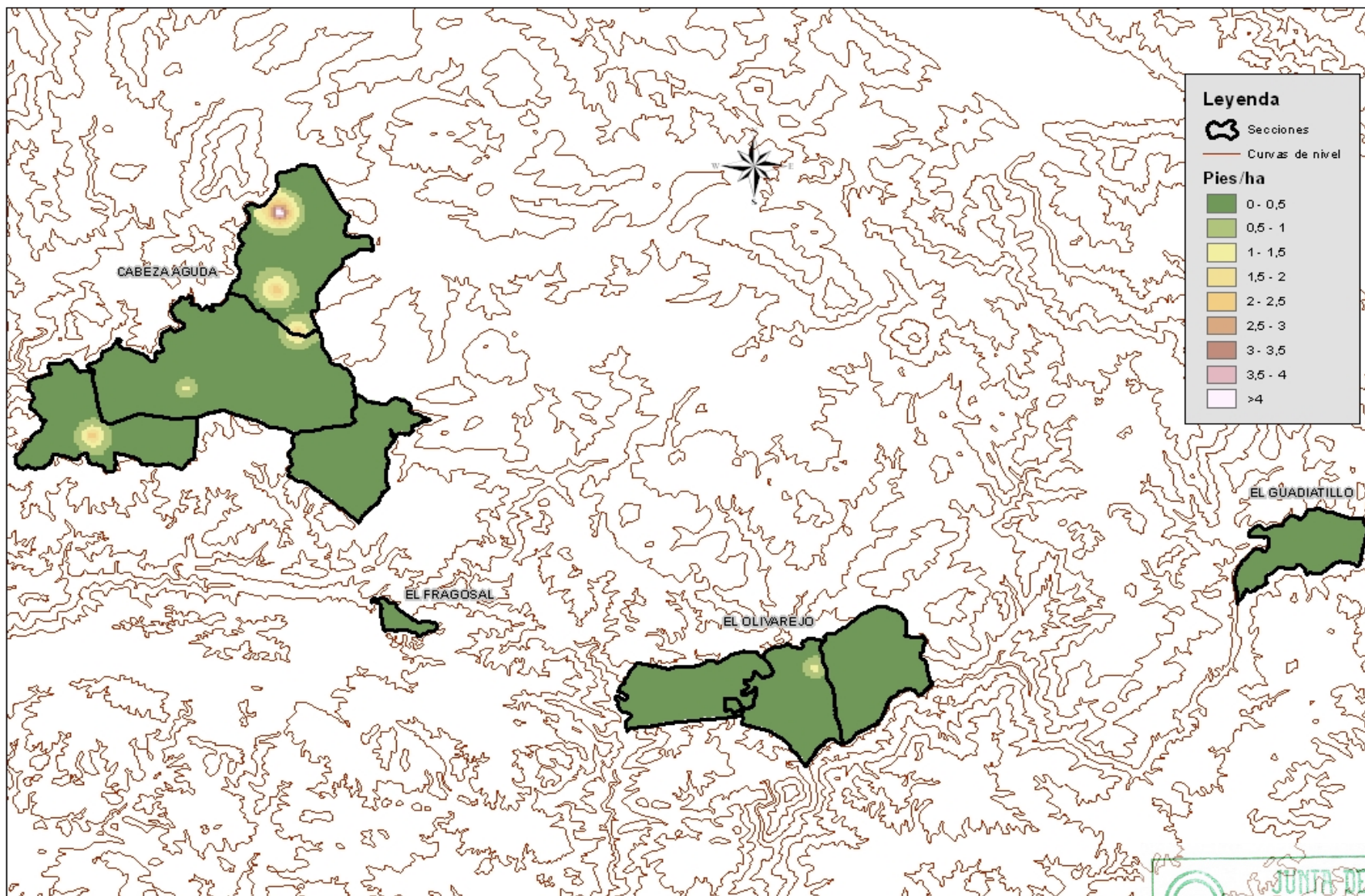


Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
33 ^a	A	27,5 - 32,5	0,10	0,01	0,01
		Total	0,10	0,01	0,01

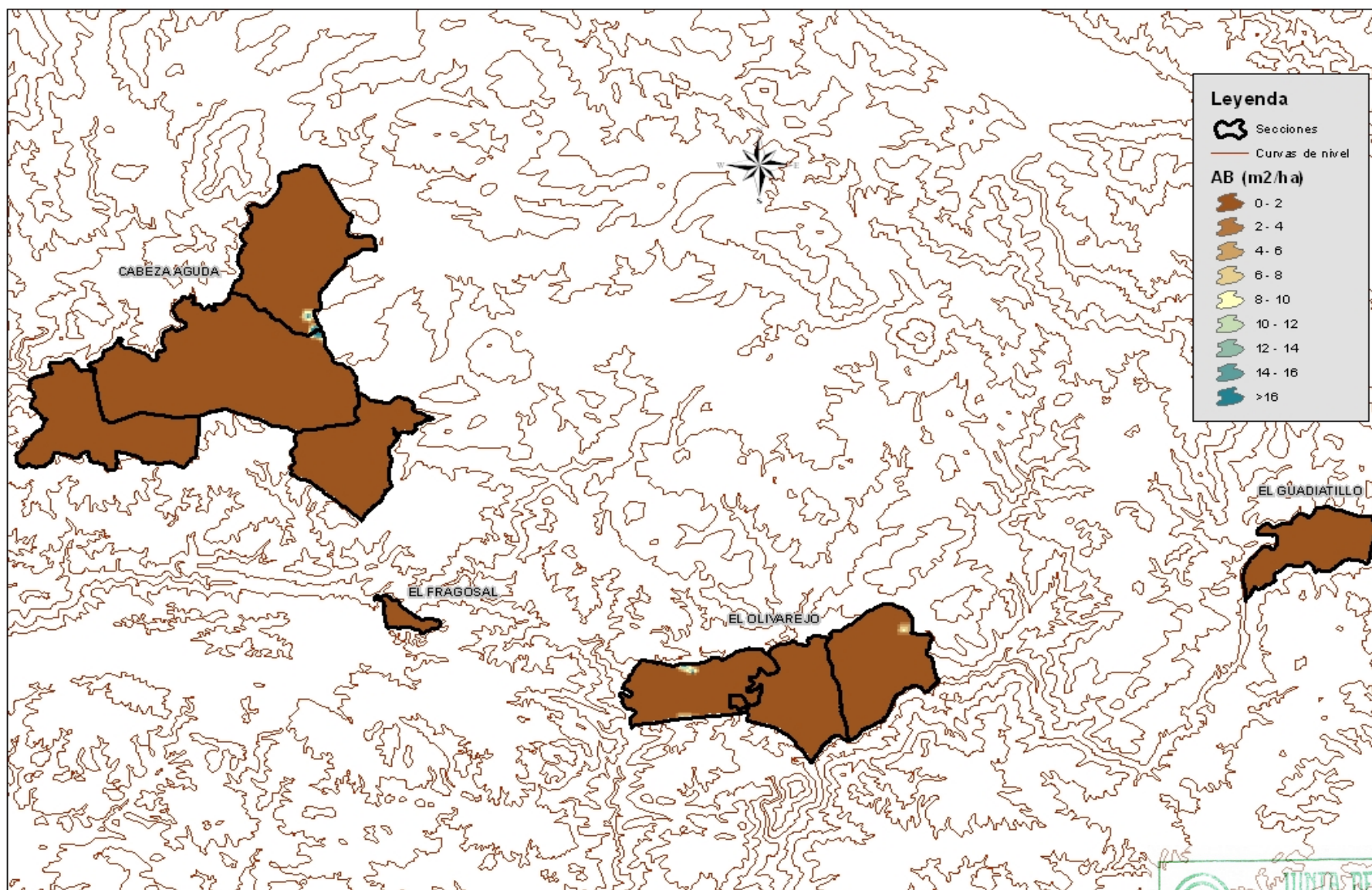


Con herramientas SIG y con los resultados de inventario por parcela, se ha realizado el siguiente croquis donde se representa la distribución aproximada de la densidad de *Quercus suber* descorchado en tronco y rama (pies/ha). A continuación y de forma consecutiva al croquis que indica la densidad de pies para esta especie, se representa el área basimétrica (m²/ha) así como el volumen con corteza por hectárea (m³/ha).

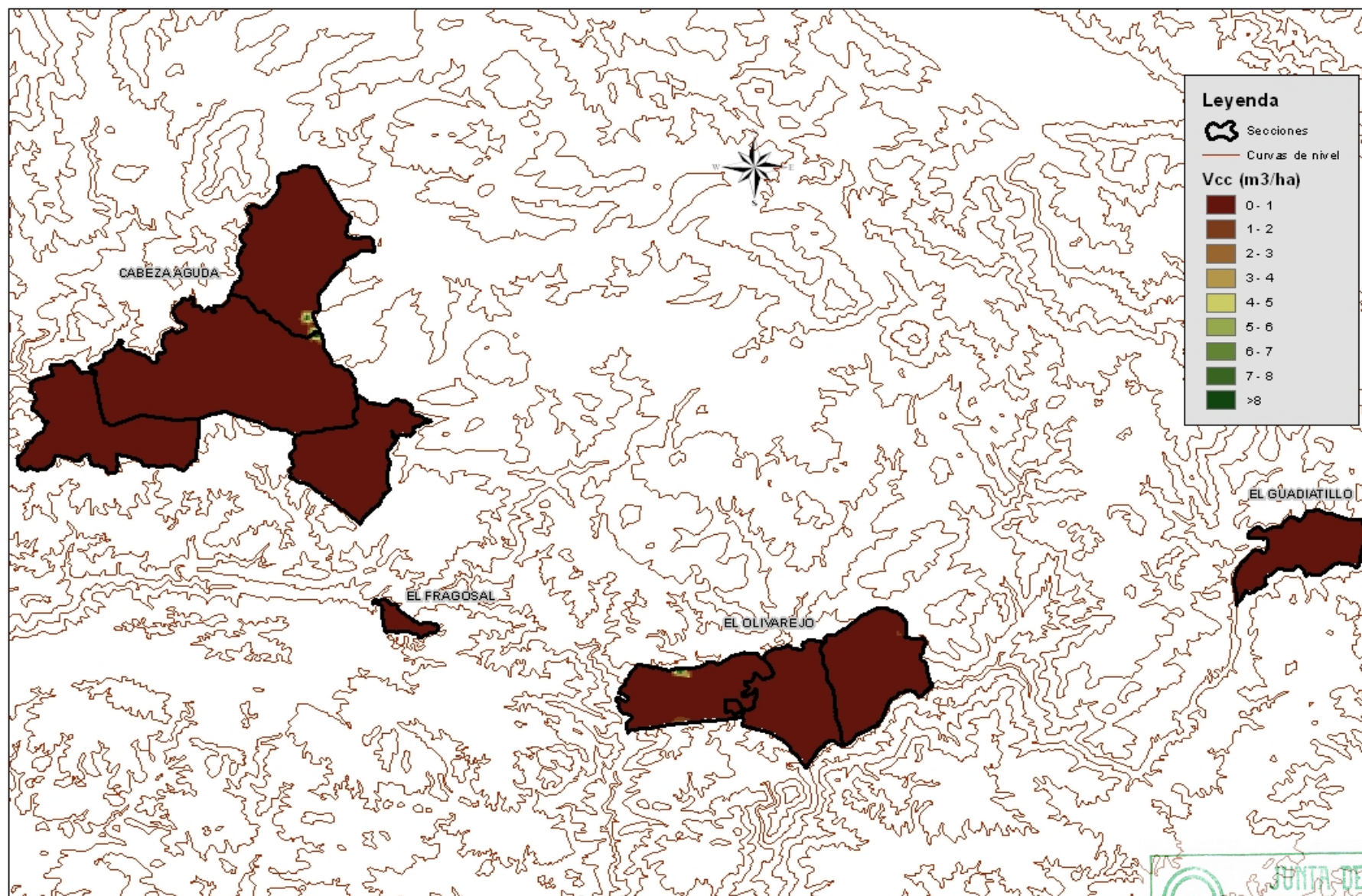




Pies/ha Quercus suber descorchado en tronco y rama.



AB (m²/ha) *Quercus suber* descorchado en tronco y rama

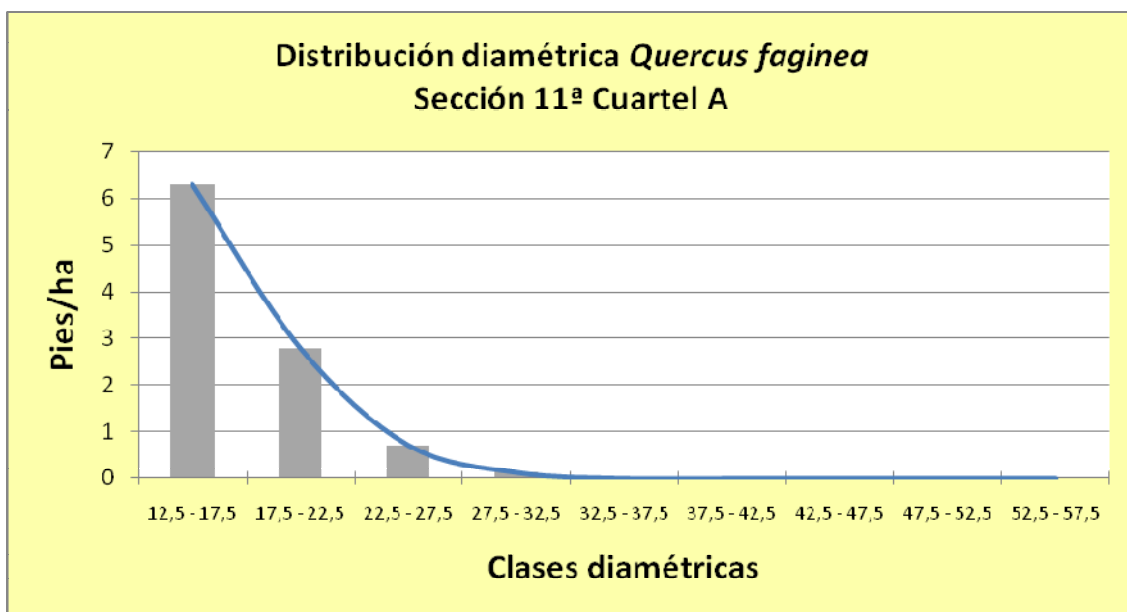


Vcc (m³/ha) *Quercus suber* descorchado en tronco y rama.

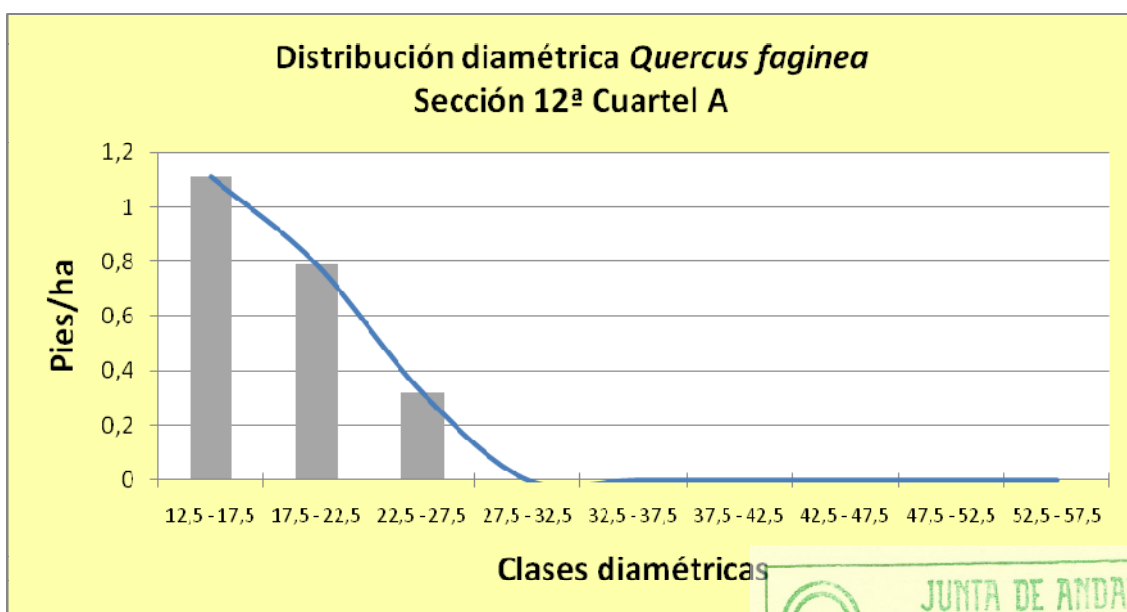
7.- *Quercus faginea*:

EXISTENCIAS POR CLASE DIAMÉTRICA

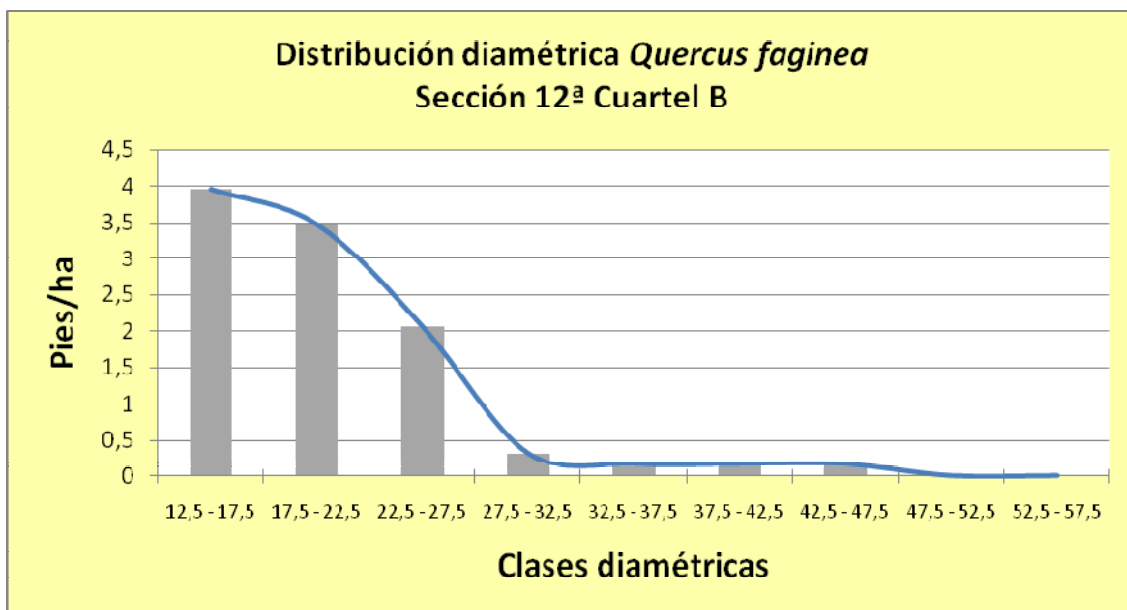
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
11 ^a	A	12,5 - 17,5	6,28	0,11	0,31
		17,5 - 22,5	2,79	0,08	0,21
		22,5 - 27,5	0,72	0,03	0,08
		27,5 - 32,5	0,13	0,01	0,03
		Total	9,92	0,24	0,62



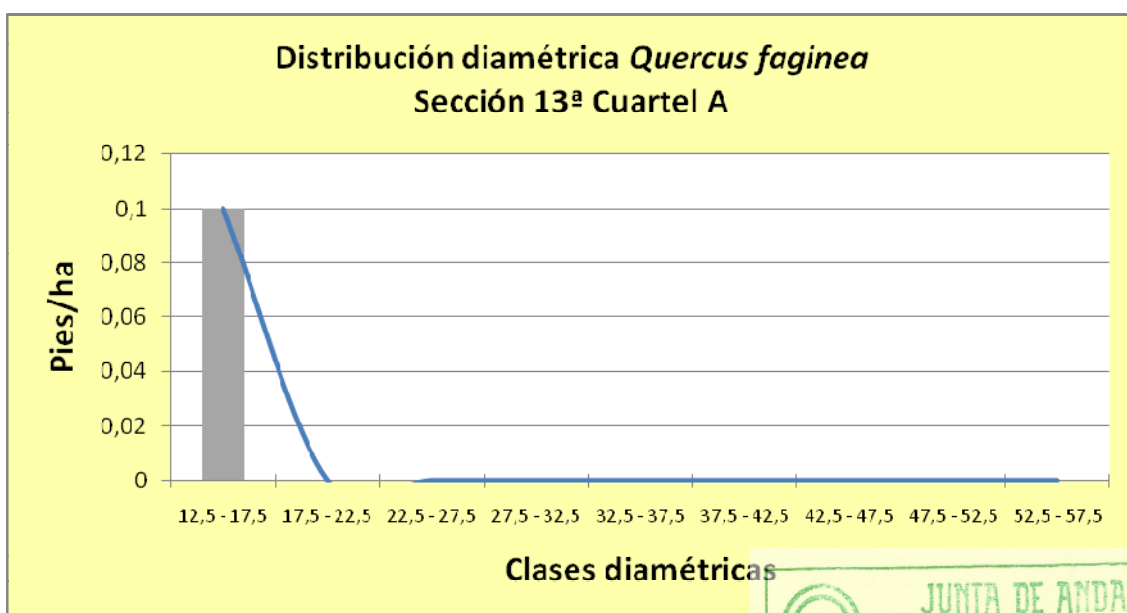
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
12 ^a	A	12,5 - 17,5	1,11	0,02	0,06
		17,5 - 22,5	0,79	0,03	0,06
		22,5 - 27,5	0,32	0,01	0,04
		Total	2,21	0,06	0,16



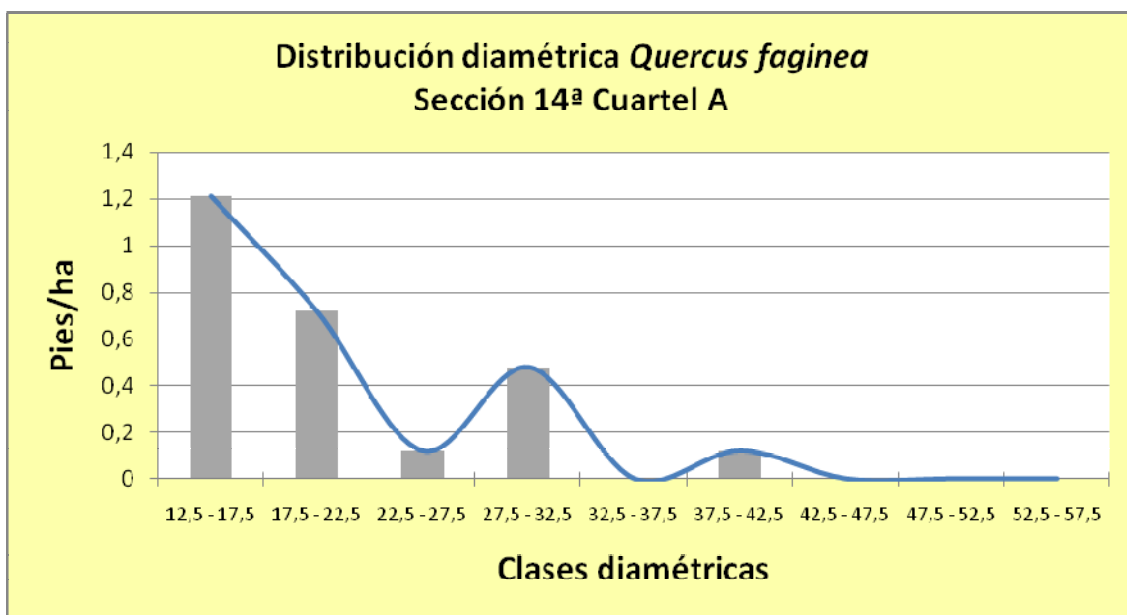
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
12 ^a	B	12,5 - 17,5	3,96	0,07	0,20
		17,5 - 22,5	3,48	0,10	0,26
		22,5 - 27,5	2,06	0,10	0,25
		27,5 - 32,5	0,32	0,02	0,05
		32,5 - 37,5	0,16	0,01	0,04
		37,5 - 42,5	0,16	0,02	0,05
		42,5 - 47,5	0,16	0,03	0,08
		Total	10,29	0,35	0,92



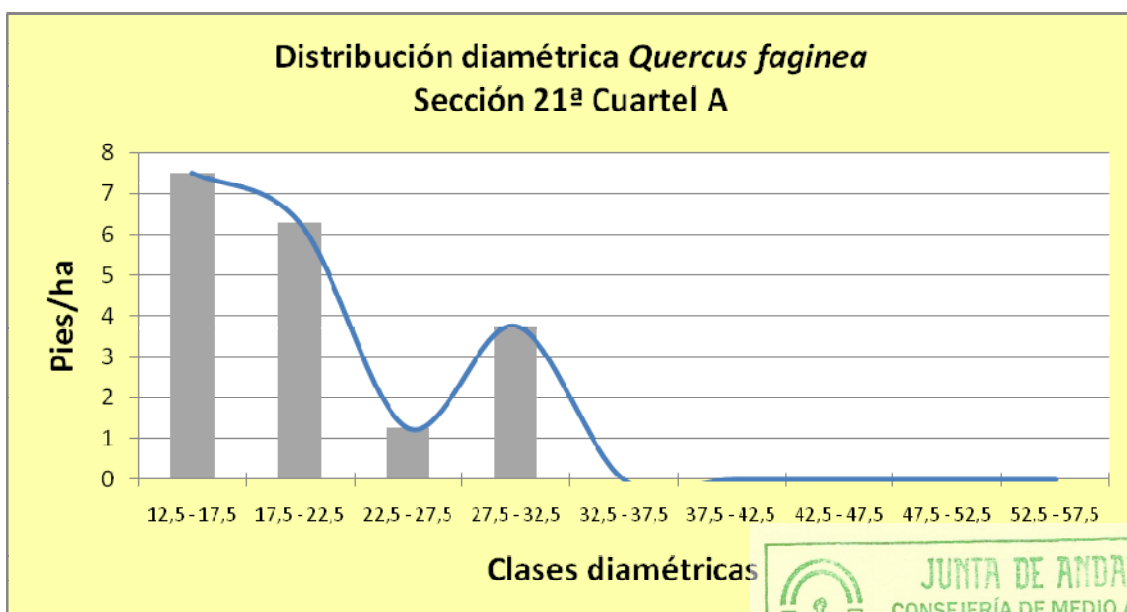
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
13 ^a	A	12,5 - 17,5	0,10	0,00	0,00
		Total	0,10	0,00	0,00



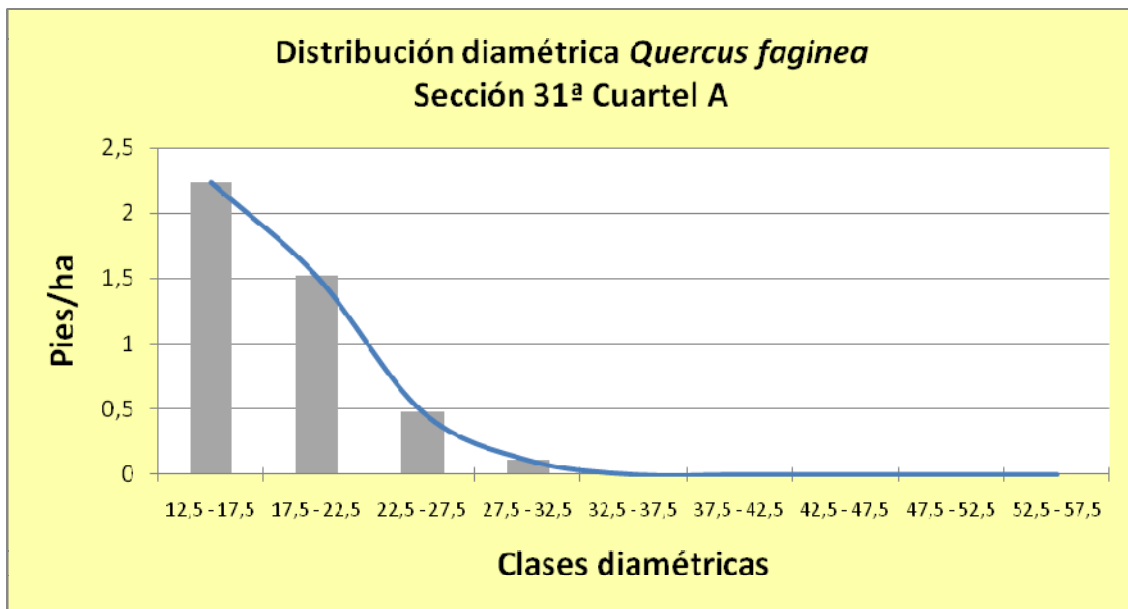
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
14 ^a	A	12,5 - 17,5	1,21	0,02	0,06
		17,5 - 22,5	0,72	0,02	0,05
		22,5 - 27,5	0,12	0,01	0,01
		27,5 - 32,5	0,48	0,03	0,09
		32,5 - 37,5	0,00	0,00	0,00
		37,5 - 42,5	0,12	0,02	0,04
		Total	2,65	0,10	0,26



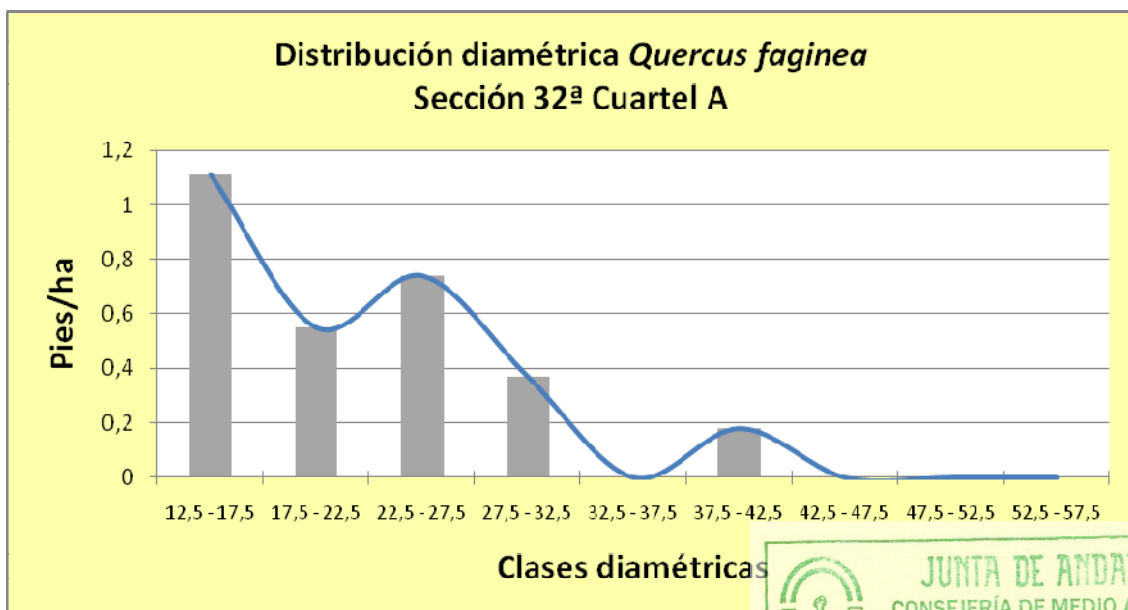
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
21 ^a	A	12,5 - 17,5	7,53	0,14	0,38
		17,5 - 22,5	6,28	0,19	0,47
		22,5 - 27,5	1,26	0,06	0,15
		27,5 - 32,5	3,77	0,24	0,62
		Total	18,83	0,63	1,62



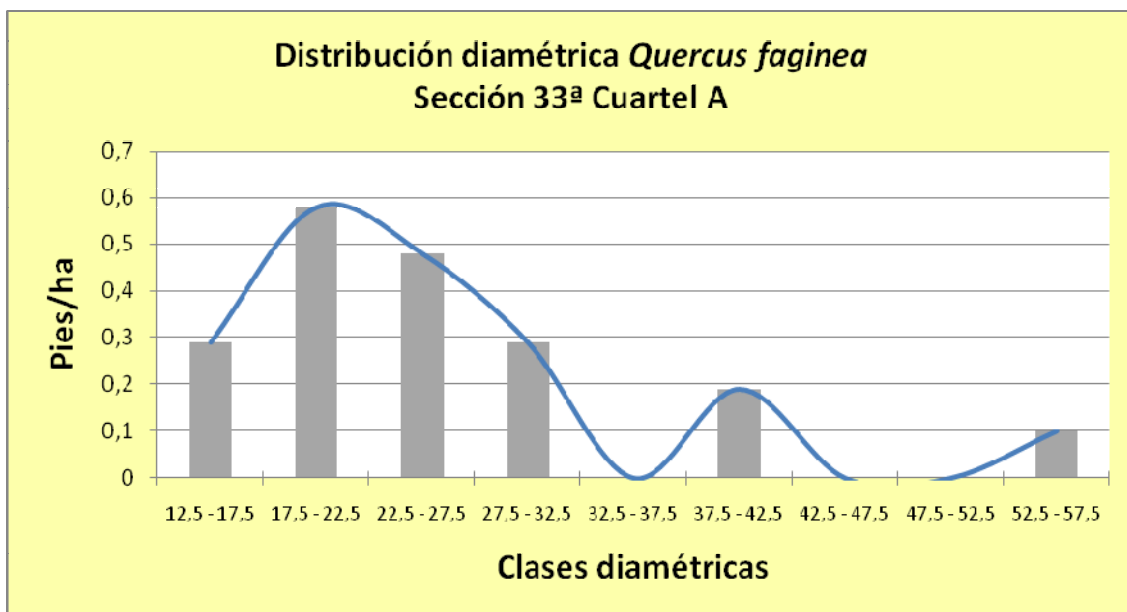
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
31 ^a	A	12,5 - 17,5	2,24	0,04	0,10
		17,5 - 22,5	1,52	0,04	0,11
		22,5 - 27,5	0,48	0,02	0,06
		27,5 - 32,5	0,11	0,01	0,02
		Total	4,36	0,11	0,29



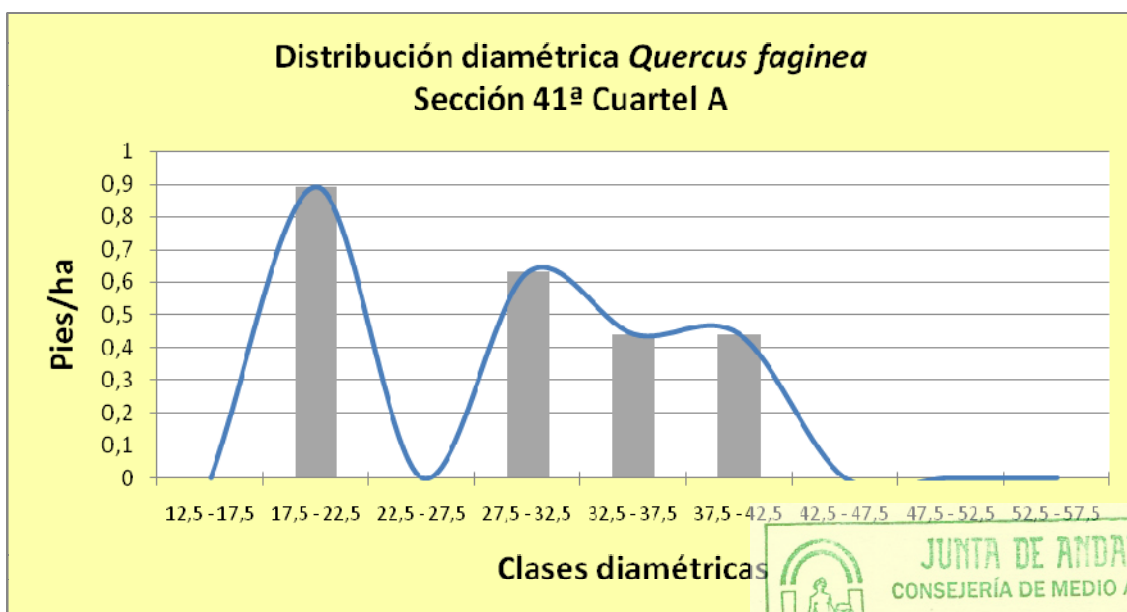
Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
32 ^a	A	12,5 - 17,5	1,11	0,02	0,05
		17,5 - 22,5	0,55	0,02	0,04
		22,5 - 27,5	0,74	0,04	0,10
		27,5 - 32,5	0,37	0,03	0,06
		32,5 - 37,5	0,00	0,00	0,00
		37,5 - 42,5	0,18	0,02	0,06
		Total	2,95	0,12	0,31



Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
33 ^a	A	12,5 - 17,5	0,29	0,01	0,01
		17,5 - 22,5	0,58	0,02	0,05
		22,5 - 27,5	0,48	0,02	0,06
		27,5 - 32,5	0,29	0,02	0,05
		32,5 - 37,5	0,00	0,00	0,00
		37,5 - 42,5	0,19	0,02	0,06
		42,5 - 47,5	0,00	0,00	0,00
		47,5 - 52,5	0,00	0,00	0,00
		52,5 - 57,5	0,10	0,02	0,07
		Total	1,92	0,11	0,30



Sección	Cuartel	Grupo	Nº Pies/ha	G/ha (m ² /ha)	VCC(m ³ /ha)
41 ^a	A	17,5 - 22,5	0,89	0,02	0,06
		22,5 - 27,5	0,00	0,00	0,00
		27,5 - 32,5	0,63	0,05	0,12
		32,5 - 37,5	0,44	0,04	0,10
		37,5 - 42,5	0,44	0,05	0,14
		Total	2,40	0,16	0,42



2.4.3.1.4.2.2. *Resultados del inventario de pies muertos para la totalidad del monte*

Durante la realización del inventario, para cada una de las parcelas de muestro, se anotaron los pies mayores muertos existentes. Tras el procesado de esta información, se conoce el número de pies muertos que existen. A continuación, se indican los pies muertos en la siguiente tabla:

Sección	Cuartel	Cantón	Superficie total (ha)	Especie	Pies muertos/ha
11	A	3	42,44	Qi	2,09
11	A	3	42,44	Ppa	2,09
11	A	32	58,34	Ppa	1,57
11	A	35	40,75	Ppr	5,80
11	A	35	40,75	Ppa	2,90
11	A	35	40,75	Ec	1,45
11	A	41	46,23	Qi	1,79
11	A	41	46,23	Qi	0,89
11	A	41	46,23	Qi	0,89
11	A	43	78,33	Qs	0,94
12	A	62	63,14	Ppa	1,18
12	A	66	40,82	Ppr	3,42
12	B	25	89,75	Ppr	0,82
13	A	8	71,42	Ppa	0,98
13	A	10	49,92	Qi	2,46
13	A	13	75,04	Ppa	0,61
14	A	14	27,93	Qi	2,69
14	A	19	66,18	Ppr	1,18
14	A	20	67,45	Ppr	1,98
31	A	92	27,51	Qi	1,64
32	A	80	52,18	Ec	4,71
32	A	81	48,84	Ppr	4,71
32	A	94	57,02	Ppr	1,35
32	A	101	22,61	Ppr	3,77
33	A	72	56,94	Qs	0,89
33	A	96	56,37	Qi	1,09
33	A	98	35,94	Qi	1,40
41	A	104	48,77	Qi	1,09

2.4.3.1.4.2.2.3.

Resultados del inventario de daños para la totalidad del monte

Sección	Cuartel	Causa	Magnitud	Elemento	% de la zona afectada
11ª	A	Causa desconocida	Daño pequeño	Madera o tronco	4,88
				Corteza y corcho	0,61
				Ramas	0,61
			Daño grande	Copa	0,61
				Madera o tronco	0,61
				Regenerado	0,61
Total				7,93	
11ª	A	Erosión	Daño mediano	Madera o tronco	0,61
Total					0,61
11ª	A	Fauna silvestre	Daño pequeño	Regenerado	1,22
				Madera o tronco	0,61
				Hojas	0,61
Total					2,44
11ª	A	Heladas	Daño mediano	Ramas	0,61
Total					0,61
11ª	A	Hombre en general	Daño pequeño	Madera o tronco	0,61
Total					0,61
11ª	A	Hongos	Daño pequeño	Madera o tronco	0,61
				Ramas	0,61
			Daño grande	Madera o tronco	0,61
Total					1,83
11ª	A	Insectos	Daño pequeño	Hojas	3,05
				Madera o tronco	7,32
				Frutos	1,22
				Ramas	1,22
			Daño mediano	Madera o tronco	4,88
				Hojas	1,22
Daño grande	Madera o tronco	1,22			
Total					20,12
11ª	A	No se advierten daños	Sin daño	Ninguno	65,85
Total					65,85
11ª	A	Plantas epífitas	Daño pequeño	Ramas	0,61
				Copa	0,61
				Madera o tronco	0,61
Total					1,83
12ª	A	Causa desconocida	Daño pequeño	Madera o tronco	2,79
				Corteza y corcho	0,47
				Hojas	0,47
				Ramas	0,47
Total					4,19
12ª	A	Fauna silvestre	Daño pequeño	Hojas	0,93
				Madera o tronco	1,40
				Corteza y corcho	0,47
				Ramas	0,47
				Regenerado	1,86
			Daño mediano	Madera o tronco	0,47
Total					5,58
12ª	A	Fuego	Daño pequeño	Corteza y corcho	1,40
Total					1,40
12ª	A	Hombre en general	Daño pequeño	Madera o tronco	0,47
				Ramas	0,47
Total					0,93
12ª	A	Hongos	Daño pequeño	Madera o tronco	0,47

Sección	Cuartel	Causa	Magnitud	Elemento	% de la zona afectada
Total					0,47
12ª	A	Insectos	Daño mediano	Hojas	0,93
				Guía terminal	0,47
				Madera o tronco	0,47
			Daño pequeño	Hojas	3,72
				Madera o tronco	1,86
				Ramas	0,47
				Guía terminal	0,47
			Daño grande	Corteza y corcho	1,86
				Madera o tronco	1,86
Total					12,09
12ª	A	Maquinaria	Daño pequeño	Madera o tronco	0,47
Total					0,47
12ª	A	No se advierten daños	Sin daño	Ninguno	76,28
Total					76,28
12ª	A	Plantas epífitas	Daño mediano	Madera o tronco	0,47
Total					0,47
12ª	A	Rayo	Daño mediano	Madera o tronco	0,47
Total					0,47
12ª	B	Causa desconocida	Daño pequeño	Madera o tronco	3,36
				Ramas	1,68
			Daño grande	Ramas	0,84
				Daño mediano	Ramas
Total					6,72
12ª	B	Fauna silvestre	Daño pequeño	Madera o tronco	4,20
				Hojas	1,68
				Ramas	3,36
				Corteza y corcho	0,84
			Daño grande	Regenerado	0,84
Total					10,92
12ª	B	Fuego	Daño mediano	Madera o tronco	0,84
			Daño pequeño	Madera o tronco	1,68
Total					2,52
12ª	B	Hongos	Daño pequeño	Madera o tronco	0,84
Total					0,84
12ª	B	Insectos	Daño pequeño	Hojas	4,20
				Madera o tronco	2,52
				Frutos	0,84
				Corteza y corcho	3,36
				Ramas	1,68
			Daño mediano	Ramas	0,84
				Madera o tronco	4,20
				Hojas	1,68
			Daño grande	Frutos	0,84
				Madera o tronco	0,84
Total					21,01
12ª	B	Nieve	Daño pequeño	Madera o tronco	3,36
			Daño mediano	Guía terminal	0,84
Total					4,20
12ª	B	No se advierten daños	Sin daño	Ninguno	61,34
Total					61,34
12ª	B	Saca de madera	Daño pequeño	Madera o tronco	0,84
Total					0,84
12ª	B	Viento	Daño pequeño	Madera o tronco	0,84
Total					0,84
13ª	A	Causa desconocida	Daño grande	Hojas	0,92

Sección	Cuartel	Causa	Magnitud	Elemento	% de la zona afectada
				Madera o tronco	1,92
			Daño pequeño	Madera o tronco	0,96
			Daño mediano	Corteza y corcho	0,96
				Madera o tronco	0,96
				Hojas	0,96
Total					7,69
13ª	A	Fauna silvestre	Daño mediano	Ramas	0,96
				Regenerado	0,96
			Daño pequeño	Madera o tronco	1,92
Total					3,85
13ª	A	Fuego	Daño mediano	Madera o tronco	0,96
Total					0,96
13ª	A	Heladas	Daño mediano	Madera o tronco	0,96
Total					0,96
13ª	A	Hombre en general	Daño pequeño	Madera o tronco	0,96
Total					0,96
13ª	A	Insectos	Daño grande	Madera o tronco	1,92
				Guía terminal	0,96
			Daño mediano	Madera o tronco	0,96
				Hojas	0,96
			Daño pequeño	Hojas	2,88
				Ramas	1,92
	Madera o tronco	2,88			
Total					12,50
13ª	A	No se advierten daños	Sin daño	Ninguno	75,96
Total					75,96
13ª	A	Rayo	Daño pequeño	Madera o tronco	2,55
Total					0,96
14ª	A	Causa desconocida	Daño pequeño	Madera o tronco	2,55
			Daño mediano	Ramas	0,64
				Madera o tronco	1,27
	Daño grande	Ramas	1,27		
Total					5,73
14ª	A	Fauna silvestre	Daño pequeño	Madera o tronco	1,27
				Hojas	1,27
				Ramas	2,55
				Corteza y corcho	0,64
Total					5,73
14ª	A	Fuego	Daño pequeño	Madera o tronco	0,64
Total					0,64
14ª	A	Ganado	Daño pequeño	Hojas	1,27
Total					1,27
14ª	A	Hongos	Daño pequeño	Madera o tronco	0,64
				Ramas	0,64
			Daño mediano	Madera o tronco	0,64
Total					1,91
14ª	A	Insectos	Daño pequeño	Corteza y corcho	1,91
				Madera o tronco	4,46
				Ramas	0,64
				Hojas	5,10
			Daño mediano	Madera o tronco	2,55
	Daño grande	Madera o tronco	2,55		
Total					17,20
14ª	A	No se advierten daños	Sin daño	Ninguno	69,43
Total					69,43
14ª	A	Rayo	Daño pequeño	Madera o tronco	0,64

Sección	Cuartel	Causa	Magnitud	Elemento	% de la zona afectada
Total					0,64
21 ^a	A	Fauna silvestre	Daño pequeño	Hojas	20,00
Total					20,00
21 ^a	A	Insectos	Daño pequeño	Madera o tronco	13,33
				Hojas	6,67
			Daño mediano	Madera o tronco	13,33
Total					33,33
21 ^a	A	No se advierten daños	Sin daño	Ninguno	46,67
Total					46,67
31 ^a	A	Causa desconocida	Daño pequeño	Madera o tronco	1,06
				Hojas	3,19
			Daño mediano	Madera o tronco	1,06
				Hojas	1,06
			Daño grande	Madera o tronco	2,13
				Copa	1,06
Total					9,57
31 ^a	A	Fauna silvestre	Daño pequeño	Corteza y corcho	3,19
				Hojas	12,77
				Madera o tronco	2,13
				Guia terminal	1,06
			Daño mediano	Regenerado	1,06
			Daño grande	Regenerado	6,38
Total					26,60
31 ^a	A	Ganado	Daño pequeño	Hojas	1,06
Total					1,06
31 ^a	A	Hombre en general	Daño pequeño	Madera o tronco	1,06
			Daño mediano	Madera o tronco	3,19
Total					4,26
31 ^a	A	Insectos	Daño pequeño	Ramas	3,19
				Hojas	8,51
				Madera o tronco	1,06
				Corteza y corcho	2,13
			Daño mediano	Hojas	1,06
				Ramas	1,06
			Daño grande	Corteza y corcho	1,06
Total					18,09
31 ^a	A	Maquinaria	Daño pequeño	Madera o tronco	1,06
Total					1,06
31 ^a	A	No se advierten daños	Sin daño	Ninguno	50,00
Total					50,00
32 ^a	A	Causa desconocida	Daño pequeño	Madera o tronco	3,96
			Daño mediano	Copa	0,99
				Madera o tronco	1,98
Total					6,93
32 ^a	A	Fauna silvestre	Daño pequeño	Hojas	1,98
				Madera o tronco	0,99
Total					2,97
32 ^a	A	Heladas	Daño mediano	Madera o tronco	0,99
Total					0,99
32 ^a	A	Insectos	Daño pequeño	Madera o tronco	2,97
				Hojas	0,99
				Corteza y corcho	3,96
			Daño mediano	Madera o tronco	3,96
				Corteza y corcho	0,99
			Daño grande	Madera o tronco	0,99

Sección	Cuartel	Causa	Magnitud	Elemento	% de la zona afectada
Total					13,86
32ª	A	Maquinaria	Daño pequeño	Madera o tronco	0,99
Total					0,99
32ª	A	Nieve	Daño mediano	Madera o tronco	1,98
Total					1,98
32ª	A	No se advierten daños	Sin daño	Ninguno	75,25
Total					75,25
32ª	A	Saca de madera	Daño pequeño	Corteza y corcho	0,99
Total					0,99
33ª	A	Causa desconocida	Daño pequeño	Regenerado	0,98
Total					0,98
33ª	A	Fauna silvestre	Daño pequeño	Madera o tronco	3,92
				Hojas	1,96
				Corteza y corcho	0,98
			Daño mediano	Regenerado	0,98
				Regenerado	8,82
				Corteza y corcho	0,98
Total			Daño grande	Regenerado	0,98
Total					18,63
33ª	A	Hongos	Daño pequeño	Madera o tronco	0,98
Total					0,98
33ª	A	Insectos	Daño pequeño	Hojas	0,98
				Corteza y corcho	0,98
				Ramas	0,98
			Daño mediano	Ramas	0,98
				Hojas	0,98
				Guía terminal	0,98
Total					5,88
33ª	A	Maquinaria	Daño pequeño	Madera o tronco	0,98
Total					0,98
33ª	A	No se advierten daños	Sin daño	Ninguno	76,47
Total					76,47
33ª	A	Plantas epífitas	Daño pequeño	Copa	0,98
Total					0,98
41ª	A	Fauna silvestre	Daño pequeño	Madera o tronco	3,85
Total					3,85
41ª	A	Fuego	Daño grande	Madera o tronco	1,92
Total					1,92
41ª	A	Insectos	Daño pequeño	Hojas	1,92
			Daño mediano	Madera o tronco	3,85
Total					5,77
41ª	A	No se advierten daños	Sin daño	Ninguno	88,46
Total					88,46

Los datos de inventario sobre daños, ratifican lo explicado en los apartados de daños bióticos y abióticos del estado natural: en general la superficie afectada por daños es escasa y la magnitud del daño pequeña. Destacan de entre los daños bióticos los causados por la fauna silvestre e insectos, mientras que en el apartado de daños abióticos destacan los causados el fuego, las heladas o la maquinaria.

La gestión selvícola en general, y en particular la aplicada a masas de objetivo protector y recreativo, debe considerar la conservación y el fomento de la diversidad biológica como su finalidad primordial. Entre las medidas a efectuar destaca la conservación de árboles viejos, decrépitos y/o muertos, ya sea en pie o caídos.

2.4.3.1.4.2.2.4. Otros recursos y singularidades

Los montes objeto de esta revisión, presentan dos inmuebles puntuales de importancia desde el punto de vista patrimonial y arqueológico. Para la corroboración de esta información se ha consultado la base de datos del SIPHA (Sistema de Información del Patrimonio Histórico de Andalucía) de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía. A continuación se indican los datos referentes a estos bienes patrimoniales.

Sección	Cuartel	Cantón	Nombre	Tipo	Figura	Estado
11ª	A	35	Castillo del Névalo	Monumento	BIC	Declarado
41ª	A	109	Puente sobre el río Guanuño	Puente	--	--

Por otro lado tras consultar la base de datos de Árboles y Arboledas Singulares de Andalucía, se ha localizado en el Oeste del monte Cabeza Aguda la Coscoja híbrida de la Mata del Agua (*Quercus coccifera* x *Quercus faginea*). Se ubica en la vaguada de una ladera de fuerte pendiente, cubierta por una formación arbórea densa procedente de repoblación, compuesta principalmente por pino resinero (*Pinus pinaster*) y eucalipto rojo (*Eucalyptus camaldulensis*).

Destaca por su porte, puesto que lo normal en una coscoja es desarrollar un porte arbustivo; por sus dimensiones, especialmente por la altura (15 metros); y por su rareza, ya que se trata de un individuo de carácter híbrido. Dadas las características de las hojas parece resultar de la hibridación con quejigo, debido a que en su parte inferior presentan una pilosidad notoria, muy similar a la de dicha especie de árbol. Su corteza es lisa y las hojas por su parte superior son de color verde claro brillante, con los bordes espinosos. Además del tronco principal presenta dos troncos laterales, de menor entidad, que parecen proceder de la misma cepa. La copa de este curioso árbol es de forma oval.

2.4.3.1.4.2.2.5. Beneficios intangibles y externalidades

El cambio climático global, asociado al aumento de la temperatura superficial de la tierra, es uno de los principales problemas ambientales a nivel mundial; con la finalidad principal de conseguir un compromiso de todos los países de reducir las emisiones de gases invernaderos a la atmósfera, se llevó a cabo el Protocolo de Kioto que junto al Convenio Marco sobre cambio climático y la Estrategia Forestal Española proponen la incorporación de la fijación del CO₂ como un objetivo dentro de los criterios de gestión de los bosques que debe llevarse a cabo a través de las técnicas selvícolas.

Las diferentes actuaciones selvícolas, dependiendo de su destino final, generan distintas cantidades de biomasa final en los montes, que en función de si se extraen del monte, de si son quemadas, trituradas etc., se emite CO₂ en cantidades diferentes al aire. Hasta la fecha no se tiene suficiente información cuantitativa sobre el alcance real de las actuaciones selvícolas en la mitigación del efecto invernadero, aunque es evidente que desde la selvicultura se puede actuar para reducirlo.

Se han utilizado los valores modulares de fijación de CO₂ por diferentes especies forestales (*Gregorio Montero et. Al.* "Producción de Biomasa y Fijación de CO₂ por los bosques españoles". CIFOR-INIA, MEC), obtenidos a partir de estudios de producción de biomasa realizados usando los datos del Segundo Inventario Forestal Nacional, para el cálculo de la fijación anual de carbono para el pino resinero, pino piñonero, la encina, alcornoque y quejigo:

La codificación utilizada para nombrar cada concepto analizado es:

Bfuste: Biomasa en el fuste.

Bcopa: Biomasa en la copa.

Braiz: Biomasa en el sistema radicular.

lfuste: Incremento anual de biomasa en el fuste.

lcopa: Incremento anual de biomasa en la copa.

lraiz: Incremento anual de biomasa en el sistema radicular.

CO2fuste: Cantidad de CO₂ retenido en el fuste.

CO2copa: Cantidad de CO₂ retenido en la copa.

CO2radical: Cantidad de CO₂ retenido en el sistema radicular.

CO2lfuste: Incremento anual de CO₂ retenido en el fuste.

CO2lcopa: Incremento anual de CO₂ retenido en la copa.

CO2lradical: Incremento anual de CO₂ retenido en el sistema radicular.



Biomasa: <i>Quercus suber</i> (Sección 11-Cuartel A)												
Clase diamétrica	Braiz/ha (kg/ha)	Iraiz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braiz (kg)	Iraiz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	9,187	0,346	12,447	0,534	11,919	0,597	6.265,708	236,056	8.489,187	364,351	8.128,868	407,247
17,5 - 22,5	5,414	0,162	8,09	0,269	9,058	0,375	3692,667	110,224	5517,363	183,63	6177,479	256,037
22,5 - 27,5	12,632	0,522	19,653	0,889	24,406	1,406	8615,672	355,84	13404,039	606,205	16645,522	958,729
27,5 - 32,5	40,927	1,454	64,906	2,495	86,225	4,241	27913,333	991,335	44267,399	1701,9	58808,043	2892,369
32,5 - 37,5	25,991	0,748	41,83	1,291	58,902	2,333	17726,259	510,005	28529,224	880,469	40173,066	1591,398
37,5 - 42,5	10,971	0,166	18,112	0,289	29,308	0,615	7482,31	113,384	12352,555	196,781	19988,662	419,325
42,5 - 47,5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
47,5 - 52,5	16,646	0,202	27,852	0,348	52,158	0,871	11352,991	137,678	18995,527	237,423	35573,199	594,062
52,5 - 57,5	16,646	0,202	27,852	0,348	52,158	0,871	11352,991	137,678	18995,527	237,423	35573,199	594,062
Total	138,414	3,802	220,742	6,463	324,134	11,309	94.401,931	2.592,200	150.550,821	4.408,182	221.068,038	7.713,229

CO₂: <i>Quercus suber</i> (Sección 11-Cuartel A)												
Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
12,5 - 17,5	19,391	1,249	53,051	3,567	11,613	0,808	13.225,308	851,875	36.182,300	2.433,065	7.920,639	551,306
17,5 - 22,5	77,975	4,154	218,689	12,340	46,911	2,527	53.181,188	2.833,145	149.152,526	8.416,296	31.994,992	1.724,080
22,5 - 27,5	374,572	16,411	1.084,357	50,240	227,292	10,181	255.468,801	11.193,193	739.562,615	34.265,113	155.019,538	6.944,043
27,5 - 32,5	680,851	24,697	2.004,458	76,658	416,298	15,555	464.359,977	16.844,229	1.367.096,801	52.282,957	283.927,194	10.609,194
32,5 - 37,5	1.278,445	35,575	3.824,188	111,893	790,081	22,939	871.935,643	24.263,298	2.608.204,151	76.314,540	538.857,454	15.645,457
37,5 - 42,5	1.077,993	24,179	3.273,178	76,910	677,045	16,212	735.222,106	16.490,801	2.232.399,594	52.455,268	461.764,354	11.057,597

CO₂: *Quercus suber* (Sección 11-Cuartel A)

Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
42,5 - 47,5	895,417	18,775	2.743,035	60,022	570,323	12,994	610.700,038	12.805,491	1.870.827,238	40.937,103	388.976,727	8.862,670
47,5 - 52,5	268,793	4,215	833,565	13,494	177,660	3,173	183.324,982	2.875,060	568.515,005	9.203,564	121.169,633	2.164,180
52,5 - 57,5	61,199	0,946	190,522	3,027	41,156	0,740	41.739,868	645,783	129.942,003	2.064,519	28.069,827	505,076
Total	4.734,636	130,201	14.225,043	408,151	2.958,379	85,129	3.229.157,911	88.802,875	9.701.882,233	278.372,425	2.017.700,358	58.063,603

Biomasa: *Quercus ilex* (Sección 11-Cuartel A)

Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	966,766	18,589	503,447	11,910	895,550	24,615	659.361,732	12.678,382	343.364,799	8.122,968	610.790,221	16.788,108
17,5 - 22,5	789,604	11,057	456,126	7,781	887,105	18,299	538.532,078	7.541,036	311.091,044	5.307,134	605.030,417	12.480,178
22,5 - 27,5	850,836	11,294	536,718	8,483	1.155,323	22,627	580.294,004	7.703,138	366.057,086	5.785,939	787.962,465	15.432,352
27,5 - 32,5	704,307	8,072	468,121	6,278	1.086,838	18,252	480.357,373	5.505,203	319.271,498	4.281,877	741.254,273	12.448,713
32,5 - 37,5	312,044	3,037	217,050	2,441	546,433	7,922	212.822,808	2.071,256	148.034,405	1.664,889	372.682,508	5.403,078
37,5 - 42,5	269,263	3,067	194,269	2,516	529,729	8,934	183.645,117	2.091,941	132.497,082	1.716,235	361.290,276	6.093,143
42,5 - 47,5	179,345	1,628	132,707	1,351	386,643	5,112	122.318,633	1.110,648	90.509,632	921,727	263.701,672	3.486,415
47,5 - 52,5	249,723	1,327	187,325	1,111	567,685	4,451	170.317,900	905,092	127.760,835	757,737	387.177,270	3.035,460
Total	4.321,888	58,071	2.695,763	41,871	6.055,306	110,212	2.947.649,645	39.606,696	1.838.586,381	28.558,506	4.129.889,102	75.167,447



CO₂: <i>Quercus ilex</i> (Sección 11-Cuartel A)												
Clase diamétrica	CO ₂ raíz/ha (kg/ha)	CO ₂ I raíz/ha (kg/ha)	CO ₂ fuste/ha (kg/ha)	CO ₂ I fuste/ha (kg/ha)	CO ₂ copa/ha (kg/ha)	CO ₂ I copa/ha (kg/ha)	CO ₂ raíz (kg)	CO ₂ I raíz (kg)	CO ₂ fuste (kg)	CO ₂ I fuste (kg)	CO ₂ copa (kg)	CO ₂ I copa (kg)
12,5 - 17,5	1.683,787	32,376	876,838	20,743	1.559,752	42,871	1.148.390,547	22.081,557	598.028,170	14.147,530	1.063.795,003	29.239,344
17,5 - 22,5	1.375,229	19,257	794,421	13,552	1.545,043	31,870	937.945,165	13.133,996	541.817,938	9.243,276	1.053.763,325	21.736,351
22,5 - 27,5	1.481,875	19,671	934,786	14,775	2.012,190	39,409	1.010.680,658	13.416,323	637.550,645	10.077,196	1.372.370,586	26.878,064
27,5 - 32,5	1.226,670	14,058	815,311	10,934	1.892,913	31,789	836.624,025	9.588,246	556.065,590	7.457,617	1.291.020,329	21.681,549
32,5 - 37,5	543,477	5,289	378,029	4,251	951,705	13,797	370.667,099	3.607,444	257.827,082	2.899,687	649.089,944	9.410,378
37,5 - 42,5	468,967	5,342	338,352	4,382	922,613	15,559	319.849,190	3.643,470	230.766,192	2.989,114	629.248,435	10.612,244
42,5 - 47,5	312,360	2,836	231,131	2,353	673,405	8,903	213.038,693	1.934,382	157.637,910	1.605,344	459.281,291	6.072,184
47,5 - 52,5	434,934	2,311	326,258	1,935	988,720	7,751	296.637,576	1.576,371	222.517,212	1.319,727	674.335,035	5.286,770
Total	7.527,299	101,140	4.695,126	72,925	10.546,341	191,949	5.133.832,953	68.981,789	3.202.210,739	49.739,491	7.192.903,948	130.916,884

Biomasa: <i>Quercus faginea</i> (Sección 11-Cuartel A)												
Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	217,338	6,702	246,393	7,968	198,670	6,807	148.230,349	4.571,056	168.046,995	5.434,496	135.498,203	4.642,395
17,5 - 22,5	160,553	4,342	185,341	5,084	155,713	4,839	109.501,544	2.961,693	126.408,001	3.467,407	106.200,819	3.300,276
22,5 - 27,5	67,829	1,477	77,895	1,622	71,655	1,885	46.261,305	1.007,138	53.126,636	1.106,118	48.871,002	1.285,828
27,5 - 32,5	21,530	0,397	23,505	0,379	25,941	0,604	14.684,305	271,039	16.030,956	258,502	17.692,182	411,655
Total	467,250	12,918	533,134	15,053	451,979	14,135	318.677,503	8.810,926	363.612,588	10.266,523	308.262,206	9.640,154

CO₂: Quercus faginea (Sección 11-Cuartel A)												
Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
12,5 - 17,5	382,514	11,795	433,651	14,023	349,658	11,979	260.885,413	8.045,058	295.762,711	9.564,713	238.476,838	8.170,616
17,5 - 22,5	282,572	7,642	326,200	8,947	274,055	8,516	192.722,717	5.212,580	222.478,081	6.102,636	186.913,442	5.808,485
22,5 - 27,5	119,379	2,598	137,095	2,854	126,113	3,318	81.419,896	1.772,562	93.502,878	1.946,767	86.012,963	2.263,056
27,5 - 32,5	37,893	0,699	41,368	0,667	45,655	1,062	25.844,376	477,027	28.214,483	454,962	31.138,239	724,513
Total	822,358	22,734	938,314	26,491	795,481	24,875	560.872,402	15.507,227	639.958,153	18.069,078	542.541,482	16.966,670

Biomasa: Pinus pinea (Sección 11-Cuartel A)												
Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	300,338	20,602	696,787	49,437	952,684	61,643	204.838,620	14.051,430	475.227,985	33.717,240	649.757,082	42.042,242
17,5 - 22,5	850,846	42,636	2.012,671	103,810	2.607,937	123,416	580.300,813	29.079,122	1.372.698,208	70.801,009	1.778.686,551	84.173,494
22,5 - 27,5	1.711,143	71,950	4.098,355	176,765	5.116,245	203,390	1.167.047,543	49.072,256	2.795.193,149	120.558,547	3.489.422,594	138.717,484
27,5 - 32,5	2.250,558	82,419	5.443,846	203,807	6.582,879	228,371	1.534.943,815	56.212,301	3.712.855,649	139.002,416	4.489.708,255	155.755,469
32,5 - 37,5	1.618,609	53,869	3.941,477	133,794	4.657,429	146,987	1.103.936,497	36.740,026	2.688.197,848	91.251,436	3.176.497,632	100.249,371
37,5 - 42,5	1.058,673	32,915	2.592,531	82,019	3.000,418	88,594	722.044,863	22.448,690	1.768.179,297	55.939,268	2.046.369,386	60.423,298
42,5 - 47,5	333,695	9,366	820,694	23,397	933,815	24,920	227.589,367	6.387,991	559.736,475	15.957,398	636.887,848	16.995,890
Total	8.123,862	313,757	19.606,361	773,029	23.851,407	877,321	5.540.701,518	213.991,816	13.372.088,611	527.227,314	16.267.329,348	598.357,248

CO₂: *Pinus pinea* (Sección 11-Cuartel A)

Clase diamétrica	CO ₂ raíz/ha (kg/ha)	CO ₂ I raíz/ha (kg/ha)	CO ₂ fuste/ha (kg/ha)	CO ₂ I fuste/ha (kg/ha)	CO ₂ copa/ha (kg/ha)	CO ₂ I copa/ha (kg/ha)	CO ₂ raíz (kg)	CO ₂ I raíz (kg)	CO ₂ fuste (kg)	CO ₂ I fuste (kg)	CO ₂ copa (kg)	CO ₂ I copa (kg)
12,5 - 17,5	559,429	38,375	1.297,883	92,084	1.774,535	114,820	381.546,751	26.173,177	885.192,910	62.804,091	1.210.283,023	78.310,823
17,5 - 22,5	1.584,845	79,417	3.748,941	193,362	4.857,726	229,884	1.080.908,914	54.164,807	2.556.883,771	131.878,915	3.313.106,077	156.787,441
22,5 - 27,5	3.187,294	134,020	7.633,882	329,254	9.529,875	378,847	2.173.824,446	91.405,419	5.206.522,422	224.560,789	6.499.642,782	258.384,895
27,5 - 32,5	4.192,046	153,520	10.140,087	379,626	12.261,730	425,379	2.859.093,795	104.704,967	6.915.824,832	258.915,630	8.362.844,875	290.121,039
32,5 - 37,5	3.014,933	100,339	7.341,670	249,214	8.675,253	273,788	2.056.269,394	68.434,543	5.007.225,485	169.971,311	5.916.766,844	186.731,495
37,5 - 42,5	1.971,958	61,309	4.829,030	152,774	5.588,788	165,020	1.344.931,305	41.814,501	3.293.534,531	104.196,396	3.811.710,863	112.548,664
42,5 - 47,5	621,563	17,446	1.528,682	43,580	1.739,388	46,417	423.923,886	11.898,718	1.042.604,340	29.723,367	1.186.311,887	31.657,735
Total	15.132,068	584,426	36.520,175	1.439,894	44.427,295	1.634,155	10.320.498,491	398.596,132	24.907.788,291	982.050,499	30.300.666,351	1.114.542,092

Biomasa: *Pinus pinaster* (Sección 11-Cuartel A)

Clase diamétrica	Braiz/ha (kg/ha)	Iraiz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braiz (kg)	Iraiz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	10,349	0,667	28,314	1,904	6,198	0,431	7.058,505	454,656	19.310,925	1.298,556	4.227,339	294,239
17,5 - 22,5	41,616	2,217	116,717	6,586	25,037	1,349	28.383,434	1.512,084	79.604,480	4.491,878	17.076,109	920,163
22,5 - 27,5	199,914	8,759	578,735	26,814	121,308	5,434	136.346,743	5.973,941	394.713,378	18.287,699	82.735,774	3.706,118
27,5 - 32,5	363,379	13,181	1.069,803	40,913	222,183	8,302	247.834,452	8.989,966	729.635,849	27.904,038	151.535,326	5.662,254
32,5 - 37,5	682,322	18,987	2.041,015	59,719	421,676	12,243	465.362,440	12.949,611	1.392.029,627	40.729,979	287.594,643	8.350,167
37,5 - 42,5	575,338	12,905	1.746,934	41,048	361,347	8,653	392.396,797	8.801,337	1.191.458,258	27.996,001	246.449,137	5.901,571
42,5 - 47,5	477,895	10,021	1.463,991	32,035	304,389	6,935	325.937,886	6.834,443	998.482,785	21.848,620	207.601,513	4.730,113

Biomasa: <i>Pinus pinaster</i> (Sección 11-Cuartel A)												
Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
47,5 - 52,5	143,458	2,250	444,884	7,202	94,820	1,694	97.842,727	1.534,454	303.423,231	4.912,052	64.669,677	1.155,049
52,5 - 57,5	32,663	0,505	101,684	1,616	21,966	0,395	22.277,065	344,662	69.351,595	1.101,858	14.981,201	269,565
Total	2.526,934	69,492	7.592,077	217,837	1.578,924	45,436	1.723.440,049	47.395,154	5.178.010,128	148.570,681	1.076.870,719	30.989,239

CO₂: <i>Pinus pinaster</i> (Sección 11-Cuartel A)												
Clase diamétrica	CO ₂ raíz/ha (kg/ha)	CO ₂ I raíz/ha (kg/ha)	CO ₂ fuste/ha (kg/ha)	CO ₂ I fuste/ha (kg/ha)	CO ₂ copa/ha (kg/ha)	CO ₂ I copa/ha (kg/ha)	CO ₂ raíz (kg)	CO ₂ I raíz (kg)	CO ₂ fuste (kg)	CO ₂ I fuste (kg)	CO ₂ copa (kg)	CO ₂ I copa (kg)
12,5 - 17,5	19,391	1,249	53,051	3,567	11,613	0,808	13.225,308	851,875	36.182,300	2.433,065	7.920,639	551,306
17,5 - 22,5	77,975	4,154	218,689	12,340	46,911	2,527	53.181,188	2.833,145	149.152,526	8.416,296	31.994,992	1.724,080
22,5 - 27,5	374,572	16,411	1.084,357	50,240	227,292	10,181	255.468,801	11.193,193	739.562,615	34.265,113	155.019,538	6.944,043
27,5 - 32,5	680,851	24,697	2.004,458	76,658	416,298	15,555	464.359,977	16.844,229	1.367.096,801	52.282,957	283.927,194	10.609,194
32,5 - 37,5	1.278,445	35,575	3.824,188	111,893	790,081	22,939	871.935,643	24.263,298	2.608.204,151	76.314,540	538.857,454	15.645,457
37,5 - 42,5	1.077,993	24,179	3.273,178	76,910	677,045	16,212	735.222,106	16.490,801	2.232.399,594	52.455,268	461.764,354	11.057,597
42,5 - 47,5	895,417	18,775	2.743,035	60,022	570,323	12,994	610.700,038	12.805,491	1.870.827,238	40.937,103	388.976,727	8.862,670
47,5 - 52,5	268,793	4,215	833,565	13,494	177,660	3,173	183.324,982	2.875,060	568.515,005	9.203,564	121.169,633	2.164,180
52,5 - 57,5	61,199	0,946	190,522	3,027	41,156	0,740	41.739,868	645,783	129.942,003	2.064,519	28.069,827	505,076
Total	4.734,636	130,201	14.225,043	408,151	2.958,379	85,129	3.229.157,911	88.802,875	9.701.882,233	278.372,425	2.017.700,358	58.063,603



Biomasa: <i>Quercus suber</i> (Sección 12-Cuartel A)												
Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	3,70	0,14	5,03	0,21	4,85	0,24	3.248,18	118,31	4.422,63	183,28	4.260,63	206,65
17,5 - 22,5	24,71	0,72	36,09	1,18	38,81	1,57	21.707,87	632,72	31.700,10	1.038,81	34.093,10	1.379,99
22,5 - 27,5	43,16	1,48	65,51	2,49	76,51	3,69	37.917,69	1.298,99	57.554,04	2.186,76	67.214,87	3.241,31
27,5 - 32,5	46,40	1,85	72,52	3,16	91,58	5,08	40.763,45	1.627,49	63.710,67	2.777,11	80.449,95	4.461,81
32,5 - 37,5	25,33	0,71	40,82	1,22	57,82	2,22	22.251,40	621,41	35.857,76	1.073,13	50.796,25	1.950,57
37,5 - 42,5	25,72	0,39	42,47	0,68	68,72	1,44	22.597,30	342,43	37.305,91	594,30	60.367,70	1.266,40
42,5 - 47,5	12,86	0,20	21,23	0,34	34,36	0,72	11.298,65	171,22	18.652,96	297,15	30.183,85	633,20
Total	181,88	5,48	283,67	9,28	372,65	14,96	159.784,53	4.812,56	249.204,07	8.150,54	327.366,35	13.139,93

CO2: <i>Quercus suber</i> (Sección 12-Cuartel A)												
Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
12,5 - 17,5	6,399	0,233	8,712	0,361	8,393	0,407	5621,523	204,746	7.654,104	317,2	7.373,748	357,646
17,5 - 22,5	42,764	1,246	62,449	2,045	67,164	2,718	37.569,153	1095,02	54.862,417	1.797,83	59.003,91	2.388,306
22,5 - 27,5	74,699	2,558	113,383	4,307	132,415	6,385	65.623,002	2.248,128	99.607,053	3.784,566	116.326,765	5.609,641
27,5 - 32,5	80,304	3,205	125,512	5,47	158,488	8,789	70.548,075	2.816,641	110.262,145	4.806,258	139.232,312	7.721,912
32,5 - 37,5	43,836	1,224	70,641	2,114	100,07	3,842	38.509,834	1.075,458	62.057,944	1.857,238	87.911,55	3.375,794
37,5 - 42,5	44,516	0,674	73,494	1,17	118,926	2,494	39.108,47	592,636	64.564,226	1.028,532	104.476,56	2.191,72
42,5 - 47,5	22,258	0,337	36,747	0,585	59,463	1,247	19.554,235	296,318	32.282,113	514,266	52.238,28	1.095,86
Total	314,776	9,477	490,938	16,052	644,919	25,882	276.534,292	8.328,947	431.290,002	14.105,890	566.563,125	22.740,879

Biomasa: <i>Quercus ilex</i> (Sección 12-Cuartel A)												
Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	276,98	5,13	145,73	3,31	261,33	6,92	243.320,63	4.507,74	128.020,30	2.910,53	229.573,07	6.075,80
17,5 - 22,5	230,10	3,22	133,20	2,27	259,66	5,35	202.140,73	2.828,22	117.019,06	1.993,57	228.112,62	4.701,61
22,5 - 27,5	135,42	1,79	85,68	1,35	185,20	3,62	118.966,20	1.574,27	75.273,15	1.185,02	162.696,82	3.176,63
32,5 - 37,5	15,04	0,13	10,32	0,11	25,26	0,33	13.216,29	117,37	9.069,84	93,45	22.191,49	291,68
47,5 - 52,5	41,70	0,22	31,28	0,19	94,79	0,74	36.629,65	194,66	27.477,06	162,96	83.268,80	652,83
Total	699,24	10,50	406,22	7,22	826,24	16,96	614.273,49	9.222,25	356.859,41	6.345,54	725.842,80	14.898,54

CO2: <i>Quercus ilex</i> (Sección 12-Cuartel A)												
Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
12,5 - 17,5	482,398	8,936	253,808	5,77	455,143	12,045	423.784,246	7.850,991	222.969,113	5.069,190	399.840,523	10.582,037
17,5 - 22,5	400,756	5,607	231,997	3,952	452,247	9,321	352.062,436	4925,820	203.808,584	3.472,133	397.296,910	8.188,644
22,5 - 27,5	235,857	3,121	149,233	2,349	322,556	6,297	207.199,853	2.741,852	131.100,993	2.063,919	283.364,176	5.532,639
32,5 - 37,5	26,202	0,232	17,981	0,185	43,996	0,578	23.018,408	204,424	15.796,664	162,763	38.650,246	508,007
47,5 - 52,5	72,620	0,385	54,474	0,323	165,085	1,294	63.796,762	339,024	47.855,965	283,828	145.026,777	1.137,006
Total	1.217,833	18,281	707,493	12,579	1.439,027	29,535	1.069.861,705	16.062,111	621.531,319	11.051,833	1.264.178,632	25.948,333



Biomasa: *Quercus faginea* (Sección 12-Cuartel A)

Clase diamétrica	Braiz/ha (kg/ha)	Iraiz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braiz (kg)	Iraiz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	40,38	1,23	45,92	1,47	37,13	1,26	35.477,12	1.083,05	40.337,18	1.287,07	32.616,31	1.110,51
17,5 - 22,5	53,84	1,33	62,21	1,54	53,75	1,55	47.301,76	1.171,95	54.649,68	1.348,09	47.218,89	1.365,43
22,5 - 27,5	27,04	0,60	31,27	0,68	27,84	0,74	23.758,30	529,53	27.473,59	594,71	24.455,64	652,69
Total	121,27	3,17	139,40	3,68	118,72	3,56	106.537,17	2.784,53	122.460,45	3.229,87	104.290,84	3.128,63

CO2: *Quercus faginea* (Sección 12-Cuartel A)

Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
12,5 - 17,5	71,075	2,169	80,812	2,578	65,344	2,224	62.439,723	1.906,166	70.993,43	2.265,236	57.404,698	1.954,498
17,5 - 22,5	94,765	2,347	109,486	2,7	94,599	2,735	83.251,092	2.062,634	96.183,443	2.372,639	83.105,243	2.403,152
22,5 - 27,5	47,598	1,06	55,041	1,191	48,995	1,307	41814,6	931,968	48.353,517	1.046,695	43.041,929	1.148,728
Total	213,438	5,576	245,339	6,469	208,938	6,266	187.505,415	4.900,768	215.530,390	5.684,570	183.551,870	5.506,378

Biomasa: *Pinus pinea* (Sección 12-Cuartel A)

Clase diamétrica	Braiz/ha (kg/ha)	Iraiz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braiz (kg)	Iraiz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	313,16	22,01	725,41	52,75	995,84	66,00	275.104,57	19.331,69	637.268,30	46.335,95	874.843,24	57.979,58
17,5 - 22,5	782,29	39,16	1.850,62	95,35	2.397,52	113,34	687.237,53	34.401,29	1.625.761,52	83.763,27	2.106.202,50	99.567,76
22,5 - 27,5	2.061,55	86,70	4.937,56	212,99	6.164,08	245,07	1.811.058,48	76.160,89	4.337.615,38	187.107,37	5.415.112,02	215.296,17



Biomasa: <i>Pinus pinea</i> (Sección 12-Cuartel A)												
Clase diamétrica	Braiz/ha (kg/ha)	Iraiz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braiz (kg)	Iraiz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
27,5 - 32,5	3.620,96	133,22	8.756,43	329,37	10.597,75	369,33	3.180.991,54	117.031,95	7.692.468,28	289.348,93	9.310.062,37	324.454,07
32,5 - 37,5	3.017,44	100,47	7.347,29	249,54	8.683,93	274,19	2.650.802,85	88.264,71	6.454.554,84	219.215,26	7.628.784,83	240.877,19
37,5 - 42,5	1.664,12	51,75	4.075,13	128,95	4.716,46	139,30	1.461.915,34	45.462,05	3.579.973,98	113.284,99	4.143.381,38	122.369,63
42,5 - 47,5	621,70	17,44	1.529,04	43,58	1.739,70	46,41	546.160,16	15.324,48	1.343.251,60	38.281,27	1.528.315,68	40.770,87
47,5 - 52,5	235,40	5,86	581,14	14,67	650,73	15,43	206.795,04	5.149,93	510.528,75	12.890,22	571.659,40	13.552,61
Total	12.316,60	456,61	29.802,62	1.127,19	35.946,01	1.269,07	10.820.065,52	401.126,99	26.181.422,64	990.227,26	31.578.361,40	1.114.867,88

CO₂: <i>Pinus pinea</i> (Sección 12-Cuartel A)												
Clase diamétrica	CO ₂ raiz/ha (kg/ha)	CO ₂ I raiz/ha (kg/ha)	CO ₂ fuste/ha (kg/ha)	CO ₂ I fuste/ha (kg/ha)	CO ₂ copa/ha (kg/ha)	CO ₂ I copa/ha (kg/ha)	CO ₂ raiz (kg)	CO ₂ I raiz (kg)	CO ₂ fuste (kg)	CO ₂ I fuste (kg)	CO ₂ copa (kg)	CO ₂ I copa (kg)
12,5 - 17,5	583,303	40,988	1.351,199	98,246	1854,928	122,934	512.429,035	36.008,549	1.187.020,539	86.308,587	1.629.544,256	107.996,823
17,5 - 22,5	1.457,148	72,941	3447,1	177,603	4.465,778	211,113	1.280.096,729	64.078,248	3.028.257,211	156.023,335	3.923.160,203	185.461,885
22,5 - 27,5	3.839,984	161,483	9197,04	396,723	11.481,655	456,492	3.373.404,304	141.862,601	8.079.546,035	348.519,282	10.086.566,7	401.025,711
27,5 - 32,5	6.744,652	248,142	1.6310,33	613,506	19.740,113	687,939	5.925.137,515	217.991,906	14.328.529,89	538.961,572	17.341.573,87	604.350,863
32,5 - 37,5	5.620,493	187,147	13.685,584	464,801	16.175,302	510,731	4.937.570,936	164.408,033	12.022.705,65	408.325,695	14209908,63	448.674,713
37,5 - 42,5	3.099,697	96,393	7.590,614	240,198	8.785,206	259,46	2.723.065,851	84.680,804	6.668.310,133	211.012,545	7.717.752,187	227.934,243
42,5 - 47,5	1.158,022	32,492	2.848,094	81,167	3.240,485	86,446	1.017.316,148	28.544,443	2.502.034,458	71.305,371	2.846.747,762	75.942,672
47,5 - 52,5	438,467	10,919	1.082,473	27,331	1.212,088	28,735	385.190,909	9.592,617	950.946,588	24.010,218	1.064.812,805	25.244,042
Total	22.941,766	850,505	55.512,434	2.099,575	66.955,555	2.363,850	20.154.211,427	747.167,201	48.767.350,511	1.844.466,605	58.820.066,418	2.076.630,952

Biomasa: *Pinus pinaster* (Sección 12-Cuartel A)

Clase diamétrica	Braiz/ha (kg/ha)	Iraiz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braiz (kg)	Iraiz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	25,85	1,35	72,66	4,03	15,56	0,82	22.704,58	1.188,59	63.830,78	3.539,15	13.666,13	724,25
17,5 - 22,5	119,09	5,16	345,44	15,83	72,31	3,21	104.623,75	4.534,23	303.465,62	13.907,11	63.525,26	2.816,76
22,5 - 27,5	393,38	14,27	1.158,10	44,30	240,52	8,99	345.577,73	12.538,51	1.017.380,50	38.917,86	211.297,52	7.897,13
27,5 - 32,5	885,03	23,65	2.653,20	74,50	547,99	15,31	777.489,95	20.774,60	2.330.818,99	65.447,31	481.407,74	13.452,81
32,5 - 37,5	938,48	21,04	2.849,98	66,92	589,55	14,11	824.450,08	18.479,40	2.503.689,11	58.785,78	517.913,58	12.397,03
37,5 - 42,5	265,21	5,00	815,52	15,98	170,52	3,52	232.987,17	4.387,79	716.432,17	14.039,09	149.797,68	3.093,45
42,5 - 47,5	77,60	1,22	240,38	3,91	51,03	0,91	68.174,07	1.073,41	211.175,50	3.437,49	44.828,11	798,87
47,5 - 52,5	22,88	0,35	71,22	1,13	15,39	0,28	20.097,99	310,95	62.567,84	994,08	13.515,79	243,20
52,5 - 57,5	28,13	0,44	87,94	1,40	19,68	0,38	24.713,54	387,44	77.250,31	1.228,61	17.292,18	329,26
92,5 - 97,5	2.755,65	72,48	8.294,43	228,00	1.722,54	47,53	2.420.818,86	63.674,91	7.286.610,82	200.296,48	1.513.243,98	41.752,76

CO2: *Pinus pinaster* (Sección 12-Cuartel A)

Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
17,5 - 22,5	48,424	2,535	136,139	7,548	29,147	1,544	42.540,890	2.227,033	119.597,813	6.631,207	25.605,819	1.357,009
22,5 - 27,5	223,143	9,670	647,237	29,661	135,487	6,007	196.030,389	8.495,657	568.594,426	26.057,328	119.025,374	5.277,682
27,5 - 32,5	737,055	26,742	2.169,889	83,004	450,659	16,843	647.498,615	23.493,023	1.906.235,313	72.919,232	395.901,828	14.796,611
32,5 - 37,5	1.658,246	44,308	4.971,217	139,587	1.026,756	28,692	1.456.759,585	38.924,747	4.367.185,608	122.626,654	901.999,236	25.206,121
37,5 - 42,5	1.758,403	39,413	5.339,918	125,379	1.104,616	26,440	1.544.747,383	34.624,290	4.691.087,177	110.145,150	970.399,131	23.227,949

CO2: *Pinus pinaster* (Sección 12-Cuartel A)

Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
42,5 - 47,5	496,919	9,358	1.528,020	29,942	319,491	6,597	436.541,075	8.221,260	1.342.357,470	26.304,622	280.671,424	5.796,108
47,5 - 52,5	145,403	2,289	450,399	7,331	95,610	1,703	127.735,711	2.011,216	395.673,196	6.440,726	83.993,080	1.496,816
52,5 - 57,5	42,865	0,663	133,445	2,120	28,826	0,518	37.657,008	582,614	117.231,493	1.862,574	25.324,127	455,671
57,5 - 62,5	52,709	0,826	164,761	2,620	36,881	0,702	46.305,018	725,929	144.741,595	2.302,004	32.399,831	616,916
Total	5.163,167	135,804	15.541,025	427,192	3.227,473	89,046	4.535.815,674	119.305,769	13.652.704,091	375.289,497	2.835.319,850	78.230,883

Biomasa: *Quercus suber* (Sección 12-Cuartel B)

Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
17,5 - 22,5	29,56	0,86	42,90	1,40	45,64	1,84	13.593,49	393,75	19.732,32	643,95	20.991,17	843,99
22,5 - 27,5	22,21	0,92	34,56	1,56	42,91	2,47	10.215,65	421,92	15.893,24	718,78	19.736,68	1.136,77
27,5 - 32,5	33,32	1,38	51,83	2,34	64,37	3,71	15.323,47	632,88	23.839,86	1.078,17	29.605,03	1.705,16
32,5 - 37,5	45,90	1,51	73,40	2,61	100,27	4,60	21.108,29	695,12	33.759,16	1.198,50	46.118,48	2.115,07
Total	130,98	4,66	202,69	7,91	253,20	12,61	60.240,91	2.143,68	93.224,58	3.639,40	116.451,36	5.800,98

CO2: <i>Quercus suber</i> (Sección 12-Cuartel B)													
Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	Nº Pies totales	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
17,5 - 22,5	51,151	1,480	74,250	2,422	78,987	3,175	364,000	23.525,850	681,449	34.150,127	1.114,459	36.328,778	1.460,664
22,5 - 27,5	38,440	1,587	59,805	2,704	74,267	4,277	146,000	17.679,915	730,206	27.505,954	1.243,971	34.157,687	1.967,374
27,5 - 32,5	57,660	2,380	89,707	4,056	111,400	6,415	219,000	26.519,872	1.095,309	41.258,931	1.865,956	51.236,530	2.951,061
32,5 - 37,5	79,429	2,615	127,033	4,509	173,540	7,958	218,000	36.531,487	1.203,026	58.425,964	2.074,209	79.815,873	3.660,481
Total	226,680	8,062	350,795	13,691	438,194	21,825	947,000	104.257,124	3.709,990	161.340,976	6.298,595	201.538,868	10.039,580

Biomasa: <i>Quercus ilex</i> (Sección 12-Cuartel B)													
Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)	
12,5 - 17,5	71,24	1,36	37,18	0,87	66,26	1,81	32.764,56	625,02	17.100,48	401,10	30.472,82	830,74	
17,5 - 22,5	32,45	0,46	18,16	0,32	34,07	0,71	14.924,77	211,54	8.350,49	145,45	15.668,89	327,29	
22,5 - 27,5	24,19	0,33	14,81	0,24	30,58	0,62	11.124,50	152,14	6.812,11	111,96	14.062,59	284,27	
Total	127,88	2,15	70,15	1,43	130,90	3,14	58.813,83	988,71	32.263,07	658,51	60.204,29	1.442,29	

CO2: <i>Quercus ilex</i> (Sección 12-Cuartel B)													
Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)	
12,5 - 17,5	124,074	2,366	64,757	1,518	115,396	3,145	57.065,048	1.088,578	29.783,387	698,586	53.073,593	1.446,873	
17,5 - 22,5	56,517	0,801	31,622	0,550	59,335	1,239	25.994,028	368,438	14.543,795	253,317	27.290,028	570,026	
22,5 - 27,5	42,126	0,576	25,796	0,423	53,252	1,076	19.375,202	264,981	11.864,441	194,995	24.492,383	495,096	

CO2: <i>Quercus ilex</i> (Sección 12-Cuartel B)												
Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
Total	222,717	3,743	122,175	2,491	227,983	5,460	102.434,278	1.721,997	56.191,623	1.146,898	104.856,004	2.511,995

Biomasa: <i>Quercus faginea</i> (Sección 12-Cuartel B)												
Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	161,49	4,84	184,61	5,74	150,06	5,05	74.271,17	2.224,26	84.905,83	2.641,01	69.014,26	2.322,53
17,5 - 22,5	215,43	5,61	248,79	6,52	211,68	6,37	99.083,21	2.578,99	114.423,21	2.996,84	97.358,18	2.929,72
22,5 - 27,5	212,37	4,53	242,40	4,87	229,39	5,96	97.673,61	2.082,09	111.485,56	2.239,33	105.501,42	2.742,49
27,5 - 32,5	41,57	0,84	46,80	0,86	47,10	1,19	19.117,49	388,14	21.522,21	396,30	21.662,99	548,88
32,5 - 37,5	29,83	0,51	31,85	0,46	37,43	0,82	13.718,12	235,57	14.650,41	211,62	17.213,31	378,10
37,5 - 42,5	40,79	0,56	40,41	0,44	56,64	1,01	18.758,68	259,15	18.583,61	200,33	26.052,18	464,22
42,5 - 47,5	68,81	0,71	55,73	0,39	114,73	1,50	31.645,84	325,32	25.629,53	179,51	52.769,27	688,86
Total	770,27	17,60	850,57	19,28	847,03	21,91	354.268,12	8.093,52	391.200,35	8.864,93	389.571,63	10.074,79

CO2: <i>Quercus faginea</i> (Sección 12-Cuartel B)												
Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
12,5 - 17,5	284,214	8,511	324,909	10,106	264,097	8,887	130.717,260	3.914,695	149.434,257	4.648,180	121.465,100	4.087,656
17,5 - 22,5	379,162	9,869	437,864	11,468	372,561	11,211	174.386,453	4.539,022	201.384,847	5.274,429	171.350,402	5.156,302
22,5 - 27,5	373,768	7,967	426,622	8,569	403,723	10,494	171.905,544	3.664,477	196.214,579	3.941,216	185.682,505	4.826,779

CO2: <i>Quercus faginea</i> (Sección 12-Cuartel B)												
Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
27,5 - 32,5	73,157	1,485	82,359	1,516	82,897	2,100	33.646,778	683,133	37.879,082	697,483	38.126,865	966,022
32,5 - 37,5	52,495	0,901	56,062	0,809	65,870	1,446	24.143,888	414,595	25.784,717	372,443	30.295,425	665,453
37,5 - 42,5	71,784	0,991	71,114	0,766	99,694	1,776	33.015,276	456,105	32.707,149	352,585	45.851,839	817,018
42,5 - 47,5	121,099	1,244	98,076	0,686	201,932	2,636	55.696,679	572,566	45.107,976	315,943	92.873,923	1.212,396
Total	1355,679	30,968	1497,006	33,920	1490,774	38,550	623511,878	14244,593	688512,607	15602,279	685646,059	17731,626

Biomasa: <i>Pinus pinea</i> (Sección 12-Cuartel B)												
Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	263,08	19,37	607,54	46,32	840,79	58,34	120.994,95	8.906,43	279.421,43	21.303,53	386.699,93	26.831,02
17,5 - 22,5	573,02	29,28	1.353,85	71,22	1.760,31	84,92	263.544,64	13.464,57	622.669,07	32.754,80	809.612,94	39.056,25
22,5 - 27,5	1.273,45	53,71	3.049,18	131,94	3.809,85	151,92	585.692,94	24.704,38	1.402.394,90	60.681,39	1.752.244,20	69.872,52
27,5 - 32,5	1.844,03	68,07	4.458,51	168,28	5.399,46	188,79	848.116,02	31.307,34	2.050.580,52	77.394,60	2.483.346,37	86.829,15
32,5 - 37,5	1.925,32	63,85	4.690,54	158,63	5.533,24	174,03	885.502,49	29.365,97	2.157.295,88	72.956,49	2.544.875,61	80.040,19
37,5 - 42,5	1.646,58	50,75	4.033,77	126,50	4.661,50	136,48	757.304,17	23.343,25	1.855.234,26	58.180,87	2.143.939,33	62.770,47
42,5 - 47,5	652,69	18,40	1.604,97	45,96	1.827,48	48,98	300.190,20	8.462,67	738.166,08	21.138,21	840.504,91	22.526,05
47,5 - 52,5	224,10	5,80	552,81	14,52	621,16	15,30	103.067,88	2.668,31	254.252,69	6.676,42	285.685,67	7.036,75
52,5 - 57,5	56,72	1,24	140,37	3,10	155,45	3,23	26.085,81	568,39	64.558,10	1.424,53	71.497,24	1.483,93
62,5 - 67,5	85,69	1,39	213,09	3,50	230,42	3,58	39.411,35	641,11	98.006,72	1.610,38	105.973,86	1.645,54
67,5 - 72,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	8.544,67	311,86	20.704,63	769,95	24.839,65	865,56	3.929.910,44	143.432,41	9.522.579,63	354.121,21	11.424.380,05	398.091,87

CO₂: *Pinus pinea* (Sección 12-Cuartel B)

Clase diamétrica	CO ₂ raíz/ha (kg/ha)	CO ₂ I raíz/ha (kg/ha)	CO ₂ fuste/ha (kg/ha)	CO ₂ I fuste/ha (kg/ha)	CO ₂ copa/ha (kg/ha)	CO ₂ I copa/ha (kg/ha)	CO ₂ raíz (kg)	CO ₂ I raíz (kg)	CO ₂ fuste (kg)	CO ₂ I fuste (kg)	CO ₂ copa (kg)	CO ₂ I copa (kg)
12,5 - 17,5	490,022	36,070	1.131,640	86,278	1.566,111	108,664	225.373,654	16.589,731	520.469,905	39.681,444	720.294,350	49.977,331
17,5 - 22,5	1.067,340	54,530	2.521,772	132,655	3.278,884	158,175	490.896,687	25.080,055	1.159.826,991	61.011,390	1.508.041,733	72.748,907
22,5 - 27,5	2.372,021	100,051	5.679,616	245,756	7.096,485	282,979	1.090.952,668	46.016,102	2.612.198,905	113.029,404	3.263.852,696	130.149,442
27,5 - 32,5	3.434,819	126,792	8.304,729	313,443	10.057,405	351,652	1.579.760,265	58.315,248	3.819.554,816	144.160,592	4.625.654,782	161.734,055
32,5 - 37,5	3.586,232	118,930	8.736,920	295,469	10.306,595	324,158	1.649.398,929	54.699,104	4.018.330,310	135.893,862	4.740.263,444	149.088,467
37,5 - 42,5	3.067,037	94,538	7.513,588	235,629	8.682,827	254,216	1.410.607,753	43.480,774	3.455.689,191	108.371,766	3.993.451,474	116.920,667
42,5 - 47,5	1.215,752	34,273	2.989,528	85,608	3.403,995	91,229	559.155,279	15.763,153	1.374.959,809	39.373,511	1.565.583,285	41.958,601
47,5 - 52,5	417,418	10,806	1.029,708	27,039	1.157,010	28,498	191.981,444	4.970,180	473.588,851	12.435,959	532.138,134	13.107,147
52,5 - 57,5	105,645	2,301	261,456	5,769	289,559	6,009	48.589,260	1.058,714	120.250,437	2.653,429	133.175,754	2.764,073
62,5 - 67,5	159,613	2,596	396,921	6,521	429,187	6,664	73.410,333	1.194,172	182.554,169	2.999,599	197.394,338	3.065,091

Biomasa: *Pinus pinaster* (Sección 12-Cuartel B)

Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	16,71	1,35	44,59	3,58	9,97	1,06	7.684,49	622,04	20.505,84	1.644,15	4.587,12	488,89
17,5 - 22,5	118,98	6,27	334,21	18,65	71,60	3,82	54.723,17	2.883,42	153.710,29	8.578,19	32.932,64	1.756,11
22,5 - 27,5	769,69	34,64	2.217,41	105,54	466,33	21,42	353.999,21	15.930,08	1.019.843,21	48.540,67	214.478,24	9.850,58
27,5 - 32,5	1.699,00	64,07	4.988,94	198,43	1.037,43	40,23	781.414,46	29.465,19	2.294.541,41	91.262,09	477.140,67	18.504,55
32,5 - 37,5	2.849,04	78,26	8.528,34	246,28	1.761,80	50,53	1.310.345,45	35.995,28	3.922.397,61	113.272,17	810.294,08	23.241,41
37,5 - 42,5	2.118,00	47,68	6.426,00	151,61	1.328,73	31,89	974.121,39	21.930,73	2.955.477,27	69.726,93	611.114,06	14.666,79

Biomasa: <i>Pinus pinaster</i> (Sección 12-Cuartel B)												
Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
42,5 - 47,5	1.102,22	22,54	3.379,65	72,08	703,65	15,67	506.940,06	10.367,86	1.554.386,50	33.150,74	323.625,10	7.205,42
47,5 - 52,5	530,66	8,38	1.642,34	26,85	347,57	6,18	244.063,97	3.854,36	755.354,78	12.346,80	159.854,72	2.843,82
52,5 - 57,5	148,15	2,30	461,93	7,34	101,17	1,86	68.137,88	1.059,54	212.451,91	3.376,75	46.528,25	856,22
Total	9.352,46	265,49	28.023,40	830,35	5.828,24	172,67	4.301.430,08	122.108,49	12.888.668,82	381.898,50	2.680.554,88	79.413,79

CO2: <i>Pinus pinaster</i> (Sección 12-Cuartel B)												
Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
12,5 - 17,5	31,305	2,534	83,537	6,698	18,687	1,991	14.398,188	1.165,489	38.421,174	3.080,600	8.594,748	916,023
17,5 - 22,5	222,934	11,746	626,193	34,946	134,162	7,154	102.533,165	5.402,577	288.002,366	16.072,700	61.704,904	3.290,375
22,5 - 27,5	1.442,142	64,896	4.154,696	197,747	873,753	40,129	663.277,697	29.847,703	1.910.849,626	90.949,199	401.861,438	18.456,736
27,5 - 32,5	3.183,371	120,036	9.347,635	371,788	1.943,803	75,384	1.464.112,836	55.208,035	4.299.213,411	170.995,041	894.004,154	34.671,423
32,5 - 37,5	5.338,160	146,639	15.979,289	461,454	3.301,022	94,682	2.455.154,967	67.443,283	7.349.278,721	212.234,667	1.518.223,716	43.546,735
37,5 - 42,5	3.968,431	89,342	12.040,193	284,057	2.489,591	59,750	1.825.182,022	41.090,956	5.537.589,093	130.645,251	1.145.026,079	27.480,717
42,5 - 47,5	2.065,201	42,237	6.332,349	135,051	1.318,402	29,353	949.838,376	19.425,953	2.912.407,347	62.113,541	606.366,643	13.500,577
47,5 - 52,5	994,281	15,702	3.077,207	50,299	651,225	11,585	457.295,343	7.221,803	1.415.285,597	23.133,832	299.514,997	5.328,378
52,5 - 57,5	277,584	4,316	865,498	13,756	189,549	3,488	127.667,901	1.985,218	398.064,768	6.326,921	87.178,580	1.604,269
Total	17.523,409	497,448	52.506,597	1.555,796	10.920,194	323,516	8.059.460,495	228.791,017	24.149.112,103	715.551,752	5.022.475,259	148.795,233

Biomasa: <i>Quercus suber</i> (Sección 13-Cuartel A)												
Clase diamétrica	Braiz/ha (kg/ha)	Iraiz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braiz (kg)	Iraiz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	3,402	0,176	4,354	0,263	3,868	0,273	1.629,210	84,195	2.085,177	126,146	1.852,391	130,948
17,5 - 22,5	8,008	0,233	11,695	0,383	12,578	0,509	3.835,289	111,786	5.600,691	183,534	6.023,480	243,813
22,5 - 27,5	29,109	1,033	44,378	1,744	52,417	2,621	13.940,566	494,879	21.253,045	835,139	25.103,184	1.255,037
27,5 - 32,5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
32,5 - 37,5	22,945	0,591	37,095	1,022	53,348	1,887	10.988,395	283,166	17.765,172	489,439	25.548,810	903,848
37,5 - 42,5	13,054	0,266	21,276	0,460	31,738	0,896	6.251,513	127,175	10.189,326	220,485	15.199,426	429,209
Total	11,410	0,409	16,049	0,646	16,446	0,782	5.464,499	195,981	7.685,868	309,680	7.875,871	374,761

CO2: <i>Quercus suber</i> (Sección 13-Cuartel A)												
Clase diamétrica	CO2 raiz/ha (kg/ha)	CO2I raiz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raiz (kg)	CO2I raiz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
12,5 - 17,5	5,887	0,304	7,535	0,455	6,694	0,473	2.819,624	145,713	3.608,753	218,316	3.205,877	226,628
17,5 - 22,5	13,859	0,403	20,239	0,663	21,767	0,881	6.637,619	193,465	9.692,948	317,636	10.424,656	421,959
22,5 - 27,5	50,378	1,788	76,803	3,018	90,717	4,535	24.126,519	856,472	36.782,008	1.445,350	43.445,326	2.172,054
32,5 - 37,5	39,709	1,023	64,199	1,768	92,327	3,266	19.017,285	490,067	30.745,649	847,057	44.216,559	1.564,262
37,5 - 42,5	22,591	0,459	36,821	0,796	54,927	1,551	10.819,305	220,097	17.634,359	381,587	26.305,189	742,818
Total	132,424	3,977	205,597	6,700	266,432	10,706	63.420,352	1.905,814	98.463,717	3.209,946	127.597,607	5.127,721



Biomasa: *Quercus ilex* (Sección 13-Cuartel A)

Clase diamétrica	Braiz/ha (kg/ha)	Iraiz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braiz (kg)	Iraiz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	1.215,114	22,536	639,126	14,548	1.145,847	30,359	581.928,713	10.792,787	306.082,780	6.966,995	548,756	14.539,362
17,5 - 22,5	730,468	10,186	426,485	7,226	838,991	17,238	349.827,422	4.878,232	204.247,574	3.460,551	401.800,044	8.255,490
22,5 - 27,5	444,403	5,932	278,849	4,439	595,891	11,735	212.828,552	2.840,696	133.543,087	2.125,656	285.377,230	5.619,824
27,5 - 32,5	299,868	3,721	196,931	2,876	447,776	8,194	143.609,527	1.781,785	94.312,119	1.377,231	214.443,924	3.924,358
32,5 - 37,5	168,977	1,631	117,384	1,310	294,723	4,236	80.924,435	780,907	56.216,078	627,169	141.145,337	2.028,475
Total	2.858,830	44,006	1.658,775	30,399	3.323,228	71,762	1.369.118,649	21.074,407	794.401,638	14.557,602	1.043.315,291	34.367,509

CO2: *Quercus ilex* (Sección 13-Cuartel A)

Clase diamétrica	CO2 raiz/ha (kg/ha)	CO2I raiz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raiz (kg)	CO2I raiz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
12,5 - 17,5	2.116,327	39,250	1.113,145	25,337	1.995,686	52,875	1.013.527,781	18.797,472	533.095,194	12.134,206	955.751,862	25.322,769
17,5 - 22,5	1.272,233	17,740	742,796	12,585	1.461,245	30,023	609.283,925	8.496,269	355.731,872	6.027,137	699.803,082	14.378,338
22,5 - 27,5	774,003	10,330	485,662	7,730	1.037,844	20,437	370.677,103	4.947,554	232.587,989	3.702,190	497.032,960	9.787,879
27,5 - 32,5	522,271	6,479	342,989	5,008	779,878	14,271	250.120,404	3.103,281	164.260,589	2.398,681	373.490,548	6.834,936
32,5 - 37,5	294,301	2,839	204,443	2,280	513,309	7,377	140.943,660	1.360,083	97.909,856	1.092,322	245.828,598	3.532,934
Total	4.979,135	76,638	2.889,035	52,940	5.787,962	124,983	2.384.552,873	36.704,659	1.383.585,500	25.354,536	2.771.907,050	59.856,856

Biomasa: *Quercus faginea* (Sección 13-Cuartel A)

Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	2,647	0,087	2,945	0,104	2,331	0,083	1.267,877	41,607	1.410,587	49,596	1.116,345	39,843
Total	2,647	0,087	2,945	0,104	2,331	0,083	1.267,877	41,607	1.410,587	49,596	1.116,345	39,843

CO2: *Quercus faginea* (Sección 13-Cuartel A)

Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
12,5 - 17,5	4,659	0,152	5,183	0,182	4,102	0,146	2.231,462	73,229	2.482,632	87,288	1.964,767	70,124
Total	4,659	0,152	5,183	0,182	4,102	0,146	2.231,462	73,229	2.482,632	87,288	1.964,767	70,124

Biomasa: *Pinus pinea* (Sección 13-Cuartel A)

Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	251,088	17,227	582,521	41,336	796,473	51,543	120.248,112	8.249,938	278.974,450	19.796,079	381.438,068	24.684,392
17,5 - 22,5	1.095,175	54,032	2.593,074	131,649	3.350,865	156,137	524.489,091	25.876,542	1.241.845,503	63.048,015	1.604.758,306	74.775,574
22,5 - 27,5	2.933,431	123,291	7.026,135	302,904	8.770,092	348,492	1.404.845,509	59.045,119	3.364.877,155	145.063,243	4.200.073,441	166.895,841
27,5 - 32,5	2.913,233	109,461	7.036,531	270,423	8.550,385	304,209	1.395.172,828	52.421,706	3.369.855,896	129.508,131	4.094.853,811	145.688,546
32,5 - 37,5	1.365,203	45,516	3.323,633	113,032	3.930,653	124,262	653.807,495	21.797,784	1.591.716,708	54.131,904	1.882.424,163	59.510,261
37,5 - 42,5	117,022	3,779	286,071	9,409	333,305	10,215	56.042,616	1.809,965	137.001,954	4.506,022	159.622,733	4.892,056



Biomasa: <i>Pinus pinea</i> (Sección 13-Cuartel A)												
Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
42,5 - 47,5	96,169	2,685	236,569	6,707	268,939	7,138	46.056,048	1.285,639	113.294,986	3.211,908	128.797,404	3.418,603
Total	8.771,321	355,991	21.084,534	875,460	26.000,712	1.001,996	4.200.661,699	170.486,693	10.097.566,652	419.265,302	12.451.967,926	479.865,273

CO₂: <i>Pinus pinea</i> (Sección 13-Cuartel A)												
Clase diamétrica	CO ₂ raíz/ha (kg/ha)	CO ₂ l raíz/ha (kg/ha)	CO ₂ fuste/ha (kg/ha)	CO ₂ l fuste/ha (kg/ha)	CO ₂ copa/ha (kg/ha)	CO ₂ l copa/ha (kg/ha)	CO ₂ raíz (kg)	CO ₂ l raíz (kg)	CO ₂ fuste (kg)	CO ₂ l fuste (kg)	CO ₂ copa (kg)	CO ₂ l copa (kg)
12,5 - 17,5	467,693	32,087	1.085,044	76,994	1.483,567	96,007	223.982,550	15.366,911	519.637,338	36.873,563	710.493,245	45.978,876
17,5 - 22,5	2.039,950	100,644	4.830,040	245,219	6.241,555	290,832	976.950,094	48.199,458	2.313.148,362	117.437,645	2.989.135,154	139.282,218
22,5 - 27,5	5.464,013	229,650	13.087,370	564,209	16.335,787	649,125	2.616.763,584	109.981,571	6.267.655,730	270.204,951	7.823.350,796	310.871,876
27,5 - 32,5	5.426,392	203,889	13.106,734	503,709	15.926,545	566,641	2.598.746,571	97.644,339	6.276.929,480	241.230,911	7.627.361,348	271.369,684
32,5 - 37,5	2.542,922	84,780	6.190,831	210,540	7.321,510	231,459	1.217.827,606	40.602,077	2.964.842,960	100.829,874	3.506.335,015	110.847,977
37,5 - 42,5	217,972	7,039	532,856	17,525	620,837	19,027	104.388,900	3.371,366	255.189,429	8.393,231	297.324,476	9.112,286
42,5 - 47,5	179,130	5,000	440,650	12,492	500,945	13,296	85.787,218	2.394,720	211.031,171	5.982,724	239.907,060	6.367,729
Total	16.338,072	663,089	39.273,525	1.630,688	48.430,746	1.866,387	7.824.446,523	317.560,442	18.808.434,470	780.952,899	23.193.907,094	893.830,646

Biomasa: <i>Pinus pinaster</i> (Sección 13-Cuartel A)												
Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	6,742	0,518	18,102	1,393	4,028	0,393	3.228,721	248,224	8.669,256	666,994	1.928,892	187,993
17,5 - 22,5	94,279	4,911	265,229	14,634	56,755	2,994	45.151,037	2.352,115	127.020,432	7.008,281	27.180,507	1.433,756

Biomasa: <i>Pinus pinaster</i> (Sección 13-Cuartel A)												
Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
22,5 - 27,5	702,307	31,469	2.024,887	95,959	425,615	19,469	336.340,965	15.070,677	969.736,049	45.955,819	203.830,507	9.323,986
27,5 - 32,5	1.258,083	47,005	3.696,543	145,662	768,450	29,540	602.506,857	22.511,306	1.770.306,687	69.758,756	368.017,348	14.147,023
32,5 - 37,5	896,042	24,979	2.680,042	78,561	553,707	16,104	429.122,116	11.962,846	1.283.495,380	37.623,675	265.174,935	7.712,446
37,5 - 42,5	391,325	8,873	1.185,487	28,187	244,959	5,905	187.409,025	4.249,504	567.739,990	13.499,047	117.312,973	2.827,730
42,5 - 47,5	162,999	3,113	500,987	9,959	104,678	2,189	78.061,869	1.490,812	239.926,999	4.769,424	50.131,189	1.048,420
47,5 - 52,5	47,296	0,750	146,197	2,404	30,804	0,547	22.650,547	359,226	70.014,961	1.151,189	14.752,476	261,799
Total	3.559,073	121,618	10.517,474	376,759	2.188,996	77,141	1.704.471,137	58.244,710	5.036.909,754	180.433,185	1.048.328,827	36.943,153

CO2: <i>Pinus pinaster</i> (Sección 13-Cuartel A)												
Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
12,5 - 17,5	12,631	0,971	33,917	2,609	7,546	0,735	6.049,558	465,089	16.243,324	1.249,726	3.614,106	352,237
17,5 - 22,5	176,647	9,202	496,951	27,419	106,340	5,609	84.598,143	4.407,087	237.994,373	13.131,205	50.927,300	2.686,386
22,5 - 27,5	1.315,891	58,962	3.793,970	179,796	797,461	36,478	630.191,976	28.237,475	1.816.965,342	86.106,039	381.911,105	17.470,073
27,5 - 32,5	2.357,232	88,072	6.926,101	272,922	1.439,821	55,348	1.128.899,022	42.178,758	3.316.970,530	130.704,888	689.543,065	26.506,852
32,5 - 37,5	1.678,886	46,803	5.021,513	147,197	1.037,463	30,173	804.033,234	22.414,424	2.404.846,789	70.494,351	496.850,321	14.450,578
37,5 - 42,5	733,214	16,625	2.221,211	52,813	458,972	11,063	351.142,668	7.962,168	1.063.757,387	25.292,760	219.805,798	5.298,232
42,5 - 47,5	305,407	5,832	938,684	18,659	196,131	4,101	146.262,181	2.793,290	449.544,019	8.936,325	93.929,305	1.964,393
47,5 - 52,5	88,617	1,405	273,924	4,503	57,717	1,024	42.439,650	673,070	131.184,932	2.156,949	27.641,271	490,524
Total	6.668,525	227,872	19.706,271	705,918	4.101,451	144,531	3.193.616,432	109.131,361	9.437.506,696	338.072,243	1.964.222,271	69.219,275

Biomasa: *Quercus suber* (Sección 14-Cuartel A)

Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	2,007	0,104	2,569	0,155	2,282	0,161	1.149,297	59,394	1.470,951	88,987	1.306,736	92,375
17,5 - 22,5	13,097	0,378	18,930	0,616	19,976	0,799	7.500,441	216,280	10.840,538	352,699	11.439,733	457,658
22,5 - 27,5	5,800	0,173	8,666	0,288	9,703	0,402	3.321,706	99,151	4.963,095	165,183	5.556,896	230,316
32,5 - 37,5	15,401	0,313	25,103	0,543	37,446	1,057	8.820,037	179,426	14.375,758	311,075	21.444,330	605,556
Total	36,305	0,968	55,268	1,602	69,407	2,419	20.791,481	554,251	31.650,342	917,944	39.747,695	1.385,905

CO2: *Quercus suber* (Sección 14-Cuartel A)

Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
12,5 - 17,5	3,473	0,179	4,445	0,268	3,949	0,279	1.989,054	102,791	2.545,731	154,007	2.261,529	159,871
17,5 - 22,5	22,666	0,653	32,760	1,065	34,571	1,383	12.980,787	374,308	18.761,394	610,405	19.798,402	792,055
22,5 - 27,5	10,038	0,299	14,998	0,499	16,793	0,696	5.748,776	171,598	8.589,479	285,877	9.617,153	398,600
32,5 - 37,5	26,654	0,542	43,444	0,940	64,806	1,830	15.264,574	310,527	24.879,693	538,368	37.113,059	1.048,016
Total	62,831	1,673	95,647	2,772	120,119	4,188	35.983,191	959,224	54.776,297	1.588,657	68.790,143	2.398,542

Biomasa: *Quercus ilex* (Sección 14-Cuartel A)

Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	155,485	3,269	78,825	2,058	137,196	4,154	89.043,091	1.872,327	45.141,345	1.178,545	78.569,080	2.379,077
17,5 - 22,5	135,917	1,908	77,996	1,336	150,600	3,114	77.836,785	1.092,738	44.666,884	765,276	86.245,283	1.783,478



Biomasa: *Quercus ilex* (Sección 14-Cuartel A)

Clase diamétrica	Braiz/ha (kg/ha)	Iraiz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braiz (kg)	Iraiz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
22,5 - 27,5	18,451	0,252	11,298	0,186	23,324	0,471	10.566,386	144,509	6.470,346	106,342	13.357,072	270,004
Total	309,853	5,429	168,119	3,580	311,120	7,739	177.446,262	3.109,574	96.278,575	2.050,163	178.171,435	4.432,559

CO2: *Quercus ilex* (Sección 14-Cuartel A)

Clase diamétrica	CO2 raiz/ha (kg/ha)	CO2I raiz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raiz (kg)	CO2I raiz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
12,5 - 17,5	270,804	5,694	137,286	3,584	238,949	7,235	155.083,680	3.260,975	78.621,325	2.052,636	136.841,410	4.143,567
17,5 - 22,5	236,722	3,323	135,844	2,327	262,295	5,424	135.565,993	1.903,189	77.794,972	1.332,858	150.210,821	3.106,230
22,5 - 27,5	32,135	0,439	19,678	0,323	40,622	0,821	18.403,157	251,687	11.269,207	185,212	23.263,611	470,257
Total	539,661	9,456	292,808	6,234	541,866	13,480	309.052,830	5.415,851	167.685,504	3.570,706	310.315,842	7.720,054

Biomasa: *Quercus faginea* (Sección 14-Cuartel A)

Clase diamétrica	Braiz/ha (kg/ha)	Iraiz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braiz (kg)	Iraiz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	43,261	1,325	49,137	1,575	39,692	1,354	24.774,679	759,053	28.139,461	902,180	22.730,531	775,648
17,5 - 22,5	40,991	1,119	47,315	1,312	39,632	1,241	23.474,511	640,542	27.096,506	751,171	22.696,582	710,653
22,5 - 27,5	10,341	0,230	11,958	0,259	10,645	0,284	5.922,179	131,994	6.848,282	148,243	6.096,005	162,694
27,5 - 32,5	70,314	1,356	77,843	1,337	82,444	1,993	40.267,444	776,754	44.579,073	765,622	47.213,979	1.141,138
37,5 - 42,5	41,003	0,423	36,992	0,278	62,673	0,831	23.481,564	242,416	21.184,352	158,960	35.891,375	475,981
Total	205,910	4,453	223,245	4,761	235,086	5,703	117.920,377	2.550,759	127.847,674	2.726,176	134.628,472	3.266,114

CO₂: *Quercus faginea* (Sección 14-Cuartel A)

Clase diamétrica	CO ₂ raíz/ha (kg/ha)	CO ₂ I raíz/ha (kg/ha)	CO ₂ fuste/ha (kg/ha)	CO ₂ I fuste/ha (kg/ha)	CO ₂ copa/ha (kg/ha)	CO ₂ I copa/ha (kg/ha)	CO ₂ raíz (kg)	CO ₂ I raíz (kg)	CO ₂ fuste (kg)	CO ₂ I fuste (kg)	CO ₂ copa (kg)	CO ₂ I copa (kg)
12,5 - 17,5	76,139	2,332	86,480	2,772	69,857	2,383	43.603,435	1.335,933	49.525,451	1.587,836	40.005,734	1.365,140
17,5 - 22,5	72,143	1,968	83,275	2,308	69,752	2,184	41.315,140	1.127,354	47.689,850	1.322,061	39.945,984	1.250,749
22,5 - 27,5	18,200	0,405	21,046	0,455	18,734	0,500	10.423,035	232,309	12.052,977	260,907	10.728,968	286,341
27,5 - 32,5	123,753	2,387	137,003	2,352	145,101	3,507	70.870,702	1.367,087	78.459,167	1.347,494	83.096,603	2.008,403
37,5 - 42,5	72,165	0,745	65,105	0,488	110,304	1,462	41.327,552	426,651	37.284,460	279,769	63.168,820	837,727
Total	362,400	7,837	392,909	8,375	413,748	10,036	207.539,864	4.489,334	225.011,905	4.798,067	236.946,109	5.748,360

Biomasa: *Pinus pinea* (Sección 14-Cuartel A)

Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	177,026	11,474	412,125	27,607	558,332	34,127	101.378,919	6.570,673	236.015,274	15.809,718	319.744,576	19,544
17,5 - 22,5	1.085,043	52,972	2.570,699	129,128	3.315,912	152,893	621.380,978	30.335,724	1.472.184,292	73.948,590	1.898.952,079	87.558,726
22,5 - 27,5	2.992,537	125,915	7.166,987	309,329	8.948,695	355,977	1.713.761,717	72.108,553	4.104.380,027	177.146,112	5.124.726,474	203.860,256
27,5 - 32,5	3.206,665	118,596	7.752,262	293,160	9.391,723	328,993	1.836.388,323	67.917,510	4.439.554,587	167.886,600	5.378.439,211	188.407,455
32,5 - 37,5	2.043,284	68,074	4.974,917	169,061	5.881,512	185,807	1.170.144,855	38.984,286	2.849.028,420	96.817,684	3.368.216,387	106.407,561
37,5 - 42,5	834,629	26,308	2.042,616	65,534	2.369,651	70,920	477.974,230	15.066,152	1.169.762,493	37.530,206	1.357.048,377	40.614,197
42,5 - 47,5	358,280	10,116	880,955	25,267	1.003,343	26,931	205.179,299	5.793,227	504.504,039	14,470	574.593,127	15,423
47,5 - 52,5	154,909	3,656	382,828	9,155	426,699	9,591	88.713,001	2.093,516	219.237,275	5.242,710	244.361,681	5.492,455
Total	10.852,373	417,111	26.183,389	1.028,241	31.895,867	1.165,239	6.214.921,322	238.869,641	14.994.666,407	574.396,090	18.266.081,912	632.375,617

CO₂: *Pinus pinea* (Sección 14-Cuartel A)

Clase diamétrica	CO ₂ raíz/ha (kg/ha)	CO ₂ I raíz/ha (kg/ha)	CO ₂ fuste/ha (kg/ha)	CO ₂ I fuste/ha (kg/ha)	CO ₂ copa/ha (kg/ha)	CO ₂ I copa/ha (kg/ha)	CO ₂ raíz (kg)	CO ₂ I raíz (kg)	CO ₂ fuste (kg)	CO ₂ I fuste (kg)	CO ₂ copa (kg)	CO ₂ I copa (kg)
12,5 - 17,5	329,740	21,371	767,653	51,422	1.039,987	63,567	188.835,470	12.238,994	439.618,569	29.448,286	595.578,628	36.404,023
17,5 - 22,5	2.021,077	98,668	4.788,363	240,522	6.176,450	284,789	1.157.427,705	56.505,442	2.742.193,515	137.741,819	3.537.121,069	163.093,011
22,5 - 27,5	5.574,108	234,537	13.349,730	576,177	16.668,466	663,067	3.192.172,536	134.314,437	7.645.105,545	329.964,747	9.545.674,260	379.724,382
27,5 - 32,5	5.972,958	220,905	14.439,905	546,060	17.493,681	612,806	3.420.585,436	126.507,908	8.269.425,142	312.717,333	10.018.257,364	350.940,914
32,5 - 37,5	3.805,963	126,798	9.266,628	314,905	10.955,316	346,096	2.179.593,716	72.614,860	5.306.799,766	180.339,395	6.273.875,618	198.202,171
37,5 - 42,5	1.554,638	49,003	3.804,719	122,069	4.413,877	132,100	890.308,259	28.063,269	2.178.881,503	69.906,388	2.527.733,300	75.650,846
42,5 - 47,5	667,357	18,842	1.640,928	47,064	1.868,897	50,164	382.181,325	10.790,870	939.724,537	26.952,835	1.070.277,380	28.727,959
47,5 - 52,5	288,544	6,809	713,081	17,052	794,800	17,864	165.243,046	3.899,529	408.366,695	9.765,437	455.165,171	10.230,630
Total	20.214,385	776,933	48.771,007	1.915,271	59.411,474	2.170,453	11.576.347,493	444.935,309	27.930.115,272	1.096.836,240	34.023.682,790	1.242.973,936

Biomasa: *Pinus pinaster* (Sección 14-Cuartel A)

Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	47,634	3,403	128,957	9,370	28,488	2,430	27.279,251	1.948,799	73.850,683	5.366,199	16.314,739	1.391,437
17,5 - 22,5	243,199	12,974	681,949	38,533	146,308	7,894	139.274,892	7.429,776	390.537,818	22.067,310	83.787,728	4.520,855
22,5 - 27,5	700,922	31,740	2.016,953	96,613	424,513	19,612	401.402,972	18.177,040	1.155.066,119	55.327,996	243.109,429	11.231,543
27,5 - 32,5	1.227,805	45,441	3.609,894	140,887	750,206	28,577	703.137,902	26.022,989	2.067.308,853	80.682,855	429.626,856	16.365,490
32,5 - 37,5	1.000,807	27,776	2.994,131	87,373	618,578	17,916	573.141,052	15.906,933	1.714.674,959	50.036,679	354.246,589	10.259,874

Biomasa: <i>Pinus pinaster</i> (Sección 14-Cuartel A)												
Clase diamétrica	Braiz/ha (kg/ha)	Iraiz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braiz (kg)	Iraiz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
37,5 - 42,5	529,714	11,972	1.605,822	38,047	331,917	7,985	303.355,784	6.856,372	919.620,169	21.788,732	190.081,687	4.572,782
42,5 - 47,5	341,186	6,407	1.049,238	20,502	219,414	4,520	195.389,668	3.669,427	600.876,164	11.740,920	125.653,555	2.588,304
47,5 - 52,5	83,704	1,327	258,736	4,254	54,517	0,967	47.935,281	760,229	148.172,439	2.436,259	31.220,618	554,044
Total	4.174,971	141,040	12.345,680	435,579	2.573,941	89,901	2.390.916,802	80.771,565	7.070.107,204	249.446,950	1.474.041,201	51.484,329

CO2: <i>Pinus pinaster</i> (Sección 14-Cuartel A)												
Clase diamétrica	CO2 raiz/ha (kg/ha)	CO2I raiz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raiz (kg)	CO2I raiz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
12,5 - 17,5	89,251	6,376	241,622	17,556	53,377	4,552	51.112,314	3.651,407	138.371,809	10.054,486	30.568,437	2.607,092
17,5 - 22,5	455,674	24,308	1.277,748	72,199	274,133	14,791	260.955,186	13.920,948	731.738,994	41.346,857	156.990,552	8.470,590
22,5 - 27,5	1.313,296	59,471	3.779,105	181,020	795,396	36,746	752.096,705	34.057,775	2.164.212,734	103.666,406	455.506,844	21.044,204
27,5 - 32,5	2.300,502	85,141	6.763,749	263,975	1.405,638	53,544	1.317.448,393	48.758,494	3.873.454,578	151.173,045	804.978,951	30.663,527
32,5 - 37,5	1.875,182	52,043	5.610,013	163,708	1.159,011	33,567	1.073.877,195	29.804,342	3.212.735,030	93.752,224	663.741,205	19.223,618
37,5 - 42,5	992,508	22,432	3.008,781	71,287	621,902	14,961	568.388,632	12.846,578	1.723.064,722	40.824,894	356.150,354	8.567,883
42,5 - 47,5	639,269	12,005	1.965,925	38,413	411,108	8,468	366.095,758	6.875,294	1.125.843,642	21.998,610	235.433,295	4.849,628
47,5 - 52,5	156,832	2,487	484,785	7,970	102,146	1,812	89.814,897	1.424,417	277.626,253	4.564,744	58.497,134	1.038,095
Total	7.822,514	264,263	23.131,728	816,128	4.822,711	168,441	4.479.789,080	151.339,255	13.247.047,762	467.381,266	2.761.866,772	96.464,637

Biomasa: *Quercus suber* (Sección 21-Cuartel A)

Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	96,759	3,206	133,449	5,021	130,565	5,806	5.780,166	191,502	7.971,976	299,967	7.799,676	346,849
17,5 - 22,5	136,210	3,928	196,867	6,405	207,749	8,311	8.136,924	234,633	11.760,460	382,629	12.410,502	496,495
22,5 - 27,5	120,646	3,601	180,262	6,000	201,829	8,365	7.207,168	215,130	10.768,520	358,401	12.056,902	499,721
Total	353,615	10,735	510,578	17,426	540,143	22,482	21.124,258	641,265	30.500,956	1.040,997	32.267,080	1.343,065

CO2: *Quercus suber* (Sección 21-Cuartel A)

Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
12,5 - 17,5	167,457	5,548	230,955	8,690	225,964	10,048	10.003,559	331,426	13.796,858	519,144	13.498,665	600,281
17,5 - 22,5	235,734	6,797	340,712	11,085	359,544	14,383	14.082,329	406,072	20.353,475	662,204	21.478,483	859,269
22,5 - 27,5	208,798	6,232	311,974	10,383	349,300	14,477	12.473,228	372,319	18.636,755	620,273	20.866,518	864,851
Total	611,989	18,577	883,641	30,158	934,808	38,908	36.559,116	1.109,817	52.787,088	1.801,621	55.843,666	2.324,401

Biomasa: *Quercus ilex* (Sección 21-Cuartel A)

Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	282,581	5,391	147,485	3,459	262,816	7,165	16.880,833	322,020	8.810,444	206,654	15.700,092	428,010
Total	282,581	5,391	147,485	3,459	262,816	7,165	16.880,833	322,020	8.810,444	206,654	15.700,092	428,010



CO2: <i>Quercus ilex</i> (Sección 21-Cuartel A)												
Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
12,5 - 17,5	492,162	9,388	256,869	6,025	457,737	12,478	29.400,840	560,853	15.344,885	359,923	27.344,378	745,452
Total	492,162	9,388	256,869	6,025	457,737	12,478	29.400,840	560,853	15.344,885	359,923	27.344,378	745,452

Biomasa: <i>Quercus faginea</i> (Sección 21-Cuartel A)												
Clase diamétrica	Braiz/ha (kg/ha)	Iraiz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braiz (kg)	Iraiz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	319,974	9,520	366,454	11,301	298,382	10,003	19.114,649	568,730	21.891,241	675,095	17.824,767	597,534
17,5 - 22,5	406,350	10,335	469,361	11,954	402,293	11,880	24.274,552	617,412	28.038,734	714,101	24.032,193	709,675
22,5 - 27,5	107,548	2,397	124,367	2,692	110,705	2,955	6.424,732	143,195	7.429,424	160,823	6.613,309	176,500
27,5 - 32,5	494,641	10,043	556,861	10,254	560,503	14,201	29.548,922	599,935	33.265,772	612,536	33.483,377	848,370
Total	1.328,513	32,295	1.517,043	36,201	1.371,883	39,039	79.362,855	1.929,272	90.625,171	2.162,555	81.953,646	2.332,079

CO2: <i>Quercus faginea</i> (Sección 21-Cuartel A)												
Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
12,5 - 17,5	563,154	16,755	644,958	19,889	525,152	17,604	33.641,781	1.000,965	38.528,583	1.188,167	31.371,589	1.051,660
17,5 - 22,5	715,175	18,190	826,075	21,038	708,035	20,908	42.723,211	1.086,645	49.348,171	1.256,817	42.296,659	1.249,028
22,5 - 27,5	189,285	4,218	218,885	4,738	194,841	5,200	11.307,528	252,023	13.075,786	283,047	11.639,423	310,639
27,5 - 32,5	870,569	17,675	980,074	18,046	986,485	24,994	52.006,102	1.055,885	58.547,757	1.078,064	58.930,744	1.493,130
Total	2.338,183	56,838	2.669,992	63,711	2.414,513	68,706	139.678,622	3.395,518	159.500,297	3.806,095	144.238,415	4.104,457

Biomasa: *Pinus pinea* (Sección 21-Cuartel A)

Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	129,093	8,026	301,259	19,352	405,525	23,765	7.711,764	479,468	17.996,616	1.156,063	24.225,270	1.419,650
17,5 - 22,5	1.038,611	51,061	2.459,665	124,431	3.176,528	147,495	62.044,635	3.050,306	146.935,620	7.433,249	189.759,616	8.811,044
22,5 - 27,5	2.015,693	87,168	4.815,354	213,798	6.059,616	247,601	120.413,600	5.207,235	287.659,913	12.771,903	361.989,707	14.791,188
27,5 - 32,5	1.743,337	64,748	4.213,594	160,027	5.108,771	179,704	104.143,578	3.867,921	251.711,912	9.559,725	305.188,087	10.735,141
32,5 - 37,5	646,870	21,614	1.574,372	53,666	1.863,848	59,047	38.642,756	1.291,157	94.049,928	3.205,878	111.342,645	3.527,373
37,5 - 42,5	204,895	6,617	500,886	16,474	583,589	17,886	12.240,003	395,306	29.921,949	984,139	34.862,447	1.068,451
Total	5.778,499	239,234	13.865,130	587,748	17.197,877	675,498	345.196,336	14.291,393	828.275,938	35.110,957	1.027.367,772	40.352,847

CO₂: *Pinus pinea* (Sección 21-Cuartel A)

Clase diamétrica	CO ₂ raíz/ha (kg/ha)	CO ₂ I raíz/ha (kg/ha)	CO ₂ fuste/ha (kg/ha)	CO ₂ I fuste/ha (kg/ha)	CO ₂ copa/ha (kg/ha)	CO ₂ I copa/ha (kg/ha)	CO ₂ raíz (kg)	CO ₂ I raíz (kg)	CO ₂ fuste (kg)	CO ₂ I fuste (kg)	CO ₂ copa (kg)	CO ₂ I copa (kg)
12,5 - 17,5	240,457	14,950	561,145	36,046	755,359	44,265	14.364,471	893,090	33.521,756	2.153,364	45.123,684	2.644,340
17,5 - 22,5	1.934,590	95,110	4.581,544	231,773	5.916,823	274,733	115.568,679	5.681,712	273.692,570	13.845,690	353.459,543	16.412,067
22,5 - 27,5	3.754,571	162,364	8.969,415	398,235	11.287,065	461,198	224.290,800	9.699,360	535.815,489	23.789,840	674.267,367	27.551,102
27,5 - 32,5	3.247,261	120,604	7.848,534	298,078	9.515,955	334,728	193.985,119	7.204,660	468.856,227	17.806,612	568.464,694	19.996,024
32,5 - 37,5	1.204,905	40,259	2.932,535	99,961	3.471,733	109,985	71.978,701	2.404,999	175.183,979	5.971,492	207.394,603	6.570,331
37,5 - 42,5	381,650	12,325	932,985	30,686	1.087,032	33,314	22.799,086	736,324	55.734,717	1.833,126	64.937,234	1.990,171
Total	10.763,434	445,612	25.826,158	1.094,779	32.033,967	1.258,223	642.986,856	26.620,145	1.542.804,738	65.400,124	1.913.647,125	75.164,035



Biomasa: *Pinus pinaster* (Sección 21-Cuartel A)

Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
17,5 - 22,5	200,609	10,127	566,728	30,304	120,866	6,188	11.983,992	604,960	33.855,205	1.810,306	7.220,294	369,652
22,5 - 27,5	771,186	33,750	2.232,991	103,337	467,990	20,941	46.069,179	2.016,135	133.394,558	6.173,147	27.956,822	1.250,952
27,5 - 32,5	2.249,776	85,774	6.601,209	265,509	1.373,197	53,824	134.397,225	5.123,973	394.343,425	15.860,989	82.032,107	3.215,329
32,5 - 37,5	2.345,949	66,325	7.011,167	208,482	1.448,686	42,699	140.142,436	3.962,134	418.833,482	12.454,308	86.541,668	2.550,735
37,5 - 42,5	908,980	20,594	2.754,162	65,426	569,142	13,712	54.300,691	1.230,249	164.528,304	3.908,427	33.999,450	819,116
42,5 - 47,5	451,824	9,756	1.382,593	31,183	286,988	6,720	26.991,061	582,832	82.593,411	1.862,813	17.144,120	401,457
Total	6.928,324	226,326	20.548,850	704,241	4.266,869	144,084	413.884,584	13.520,283	1.227.548,385	42.069,990	254.894,461	8.607,241

CO2: *Pinus pinaster* (Sección 21-Cuartel A)

Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
17,5 - 22,5	375,875	18,974	1.061,860	56,779	226,462	11,594	22.454,046	1.133,496	63.433,481	3.391,915	13.528,448	692,606
22,5 - 27,5	1.444,948	63,235	4.183,888	193,619	876,859	39,235	86.318,438	3.777,570	249.937,381	11.566,439	52.381,858	2.343,870
27,5 - 32,5	4.215,336	160,712	12.368,487	497,476	2.572,917	100,848	251.816,047	9.600,635	738.869,444	29.718,259	153.701,097	6.024,465
32,5 - 37,5	4.395,534	124,271	13.136,612	390,626	2.714,358	80,003	262.580,677	7.423,732	784.755,730	23.335,263	162.150,527	4.779,235
37,5 - 42,5	1.703,128	38,586	5.160,391	122,586	1.066,384	25,691	101.741,576	2.305,080	308.271,746	7.323,102	63.703,749	1.534,752
42,5 - 47,5	846,568	18,280	2.590,522	58,426	537,721	12,591	50.572,340	1.092,035	154.752,795	3.490,296	32.122,424	752,197
Total	12.981,389	424,058	38.501,760	1.319,512	7.994,701	269,962	775.483,124	25.332,548	2.300.020,577	78.825,274	477.588,103	16.127,125

Biomasa: *Quercus suber* (Sección 31-Cuartel A)

Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	18,306	0,867	23,851	1,309	21,717	1,385	7.869,098	372,762	10.252,966	562,619	9.335,279	595,253
17,5 - 22,5	21,899	0,633	31,730	1,034	33,639	1,349	9.413,545	272,153	13.639,678	444,549	14.460,752	580,201
22,5 - 27,5	33,833	1,276	51,984	2,161	62,619	3,320	14.543,908	548,486	22.346,109	929,277	26.917,922	1.427,242
27,5 - 32,5	52,381	2,074	81,958	3,540	103,898	5,711	22.517,190	891,613	35.231,382	1.522,049	44.662,687	2.454,864
32,5 - 37,5	104,426	2,661	168,899	4,601	243,376	8,516	44.889,451	1.144,067	72.604,601	1.977,718	104.620,144	3.660,512
37,5 - 42,5	88,367	1,704	144,406	2,955	219,165	5,840	37.986,136	732,644	62.075,856	1.270,409	94.212,512	2.510,505
42,5 - 47,5	60,903	0,922	100,545	1,602	162,700	3,413	26.180,338	396,728	43.221,154	688,529	69.939,621	1.467,202
47,5 - 52,5	67,142	0,833	111,775	1,443	195,074	3,341	28.862,151	358,068	48.048,508	620,214	83.856,543	1.436,397
52,5 - 57,5	32,688	0,339	54,832	0,582	109,688	1,564	14.051,637	145,874	23.570,455	250,192	47.151,489	672,254
57,5 - 62,5	45,344	0,471	76,061	0,807	152,157	2,169	19.492,170	202,354	32.696,499	347,062	65.407,673	932,539
Total	525,289	11,780	846,041	20,034	1.304,033	36,608	225.805,624	5.064,749	363.687,208	8.612,618	560.564,622	15.736,969

CO2: *Quercus suber* (Sección 31-Cuartel A)

Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
12,5 - 17,5	31,681	0,867	23,851	1,309	21,717	1,385	7.869,098	372,762	10.252,966	562,619	9.335,279	595,253
17,5 - 22,5	37,899	1,095	54,913	1,789	58,219	2,335	16.291,739	471,007	23.605,780	769,367	25.026,790	1.004,135
22,5 - 27,5	58,553	2,207	89,965	3,740	108,371	5,745	25.170,704	949,249	38.673,740	1.608,271	46.586,039	2.470,083
27,5 - 32,5	90,654	3,588	141,842	6,126	179,813	9,883	38.969,824	1.543,087	60.973,897	2.634,163	77.296,371	4.248,560



CO2: <i>Quercus suber</i> (Sección 31-Cuartel A)												
Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
32,5 - 37,5	180,725	4,604	292,307	7,961	421,203	14,736	77.688,825	1.980,002	125.654,604	3.422,775	181.062,943	6.335,137
37,5 - 42,5	152,933	2,949	249,919	5,114	379,302	10,107	65.741,466	1.267,964	107.432,821	2.198,659	163.050,768	4.344,855
42,5 - 47,5	105,402	1,596	174,009	2,771	281,578	5,906	45.309,525	686,604	74.801,554	1.191,615	121.042,404	2.539,241
47,5 - 52,5	116,199	1,441	193,444	2,497	337,609	5,782	49.950,858	619,696	83.156,111	1.073,385	145.128,002	2.485,929
52,5 - 57,5	56,572	0,587	94,895	1,007	189,833	2,706	24.318,745	252,459	40.792,679	432,999	81.603,667	1.163,450
57,5 - 62,5	78,476	0,814	131,637	1,397	263,333	3,754	33.734,514	350,207	56.586,850	600,648	113.199,098	1.613,916
Total	909,094	20,381	1.464,209	34,667	2.256,845	63,350	390.795,012	8.765,403	629.422,536	14.905,589	970.152,370	27.235,492

Biomasa: <i>Quercus ilex</i> (Sección 31-Cuartel A)												
Bfuste (kg)	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	976,200	19,215	504,951	12,253	893,425	25,166	419.638,802	8,260	217.063,308	5.267,033	384.056,700	10.818,011
17,5 - 22,5	590,374	8,244	343,485	5,833	673,192	13,849	253.784,098	3.543,822	147.653,792	2.507,343	289.385,144	5.953,420
22,5 - 27,5	485,318	6,537	301,790	4,861	636,879	12,661	208.623,811	2.810,131	129.730,405	2.089,607	273.775,141	5.442,582
27,5 - 32,5	302,703	3,508	200,868	2,726	465,065	7,903	130.123,109	1.507,982	86.347,076	1.171,832	199.917,389	3.397,087
32,5 - 37,5	395,406	4,013	276,842	3,239	706,392	10,682	169.973,038	1.725,263	119.006,186	1.392,409	303.656,790	4.592,049
37,5 - 42,5	126,481	1,439	91,106	1,179	247,431	4,167	54.370,478	618,459	39.163,850	506,930	106.362,994	1.791,286
Total	2.876,482	42,956	1.719,042	30,091	3.622,384	74,428	1.236.513,336	10.213,917	738.964,617	12.935,154	1.557.154,158	31.994,435



CO₂: *Quercus ilex* (Sección 31-Cuartel A)

Clase diamétrica	CO ₂ raíz/ha (kg/ha)	CO ₂ I raíz/ha (kg/ha)	CO ₂ fuste/ha (kg/ha)	CO ₂ I fuste/ha (kg/ha)	CO ₂ copa/ha (kg/ha)	CO ₂ I copa/ha (kg/ha)	CO ₂ raíz (kg)	CO ₂ I raíz (kg)	CO ₂ fuste (kg)	CO ₂ I fuste (kg)	CO ₂ copa (kg)	CO ₂ I copa (kg)
12,5 - 17,5	1.700,217	33,466	879,458	21,340	1.556,052	43,830	730.872,311	14.386,194	378.052,651	9.173,432	668.900,032	18.841,405
17,5 - 22,5	1.028,236	14,358	598,237	10,158	1.172,478	24,121	442.008,149	6.172,168	257.164,179	4.366,964	504.013,423	10.368,893
22,5 - 27,5	845,264	11,385	525,618	8,466	1.109,233	22,051	363.353,833	4.894,320	225.947,554	3.639,406	476.825,950	9.479,182
27,5 - 32,5	527,209	6,109	349,845	4,747	809,989	13,763	226.631,516	2.626,407	150.388,111	2.040,943	348.190,119	5.916,605
32,5 - 37,5	688,666	6,990	482,167	5,641	1.230,302	18,605	296.036,941	3.004,839	207.269,503	2.425,116	528.869,920	7.997,834
37,5 - 42,5	220,288	2,505	158,677	2,053	430,942	7,257	94.695,430	1.077,151	68.210,503	882,905	185.249,236	3.119,829
Total	5.009,880	74,813	2.994,002	52,405	6.308,996	129,627	2.153.598,180	32.161,079	1.287.032,501	22.528,766	2.712.048,680	55.723,748

Biomasa: *Quercus faginea* (Sección 31-Cuartel A)

Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	71,762	2,247	80,989	2,674	65,015	2,249	30.848,393	966,057	34.814,785	1.149,297	27.947,800	966,928
17,5 - 22,5	84,875	2,333	97,963	2,739	81,852	2,579	36.485,041	1.002,764	42.111,488	1.177,547	35.185,845	1.108,566
22,5 - 27,5	51,546	1,091	58,720	1,166	56,067	1,452	22.157,895	469,128	25.241,788	501,053	24.101,430	624,153
27,5 - 32,5	14,491	0,294	16,314	0,300	16,420	0,416	6.229,180	126,472	7.012,725	129,128	7.058,598	178,844
Total	222,674	5,965	253,986	6,879	219,354	6,696	95.720,509	2.564,421	109.180,786	2.957,025	94.293,673	2.878,491

CO2: <i>Quercus faginea</i> (Sección 31-Cuartel A)												
Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
12,5 - 17,5	126,301	3,955	142,540	4,705	114,425	3,958	54.293,171	1.700,259	61.274,021	2.022,761	49.188,127	1.701,793
17,5 - 22,5	149,379	4,105	172,415	4,821	144,060	4,538	64.213,673	1.764,864	74.116,218	2.072,483	61.927,087	1.951,075
22,5 - 27,5	90,720	1,920	103,346	2,051	98,677	2,555	38.997,895	825,664	44.425,546	881,854	42.418,516	1.098,509
27,5 - 32,5	25,503	0,517	28,711	0,528	28,899	0,732	10.963,356	222,590	12.342,396	227,265	12.423,133	314,765
Total	391,903	10,497	447,012	12,105	386,061	11,783	168.468,095	4.513,377	192.158,181	5.204,363	165.956,863	5.066,142

Biomasa: <i>Pinus pinea</i> (Sección 31-Cuartel A)												
Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	100,119	6,803	232,416	16,330	317,269	20,334	43.038,124	2.924,218	99.908,623	7.019,983	136.384,548	8.740,871
17,5 - 22,5	210,278	10,743	496,817	26,135	645,977	31,162	90.392,129	4.618,160	213.566,793	11.234,440	277.685,930	13.395,749
22,5 - 27,5	187,655	8,227	447,719	20,162	565,651	23,422	80.667,189	3.536,462	192.460,827	8.667,151	243.156,321	10.068,491
27,5 - 32,5	100,778	3,764	243,500	9,300	295,543	10,453	43.321,286	1.617,898	104.673,227	3.997,899	127.045,095	4.493,254
32,5 - 37,5	92,867	3,063	226,409	7,612	266,388	8,333	39.920,546	1.316,567	97.326,628	3.272,276	114.512,019	3.582,241
37,5 - 42,5	42,987	1,388	105,087	3,456	122,438	3,752	18.478,957	596,800	45.173,714	1.485,773	52.632,474	1.613,060
42,5 - 47,5	24,089	0,693	59,185	1,731	67,622	1,850	10.355,068	298,105	25.441,960	744,314	29.068,699	795,215
Total	758,773	34,681	1.811,133	84,726	2.280,888	99,306	326.173,299	14.908,210	778.551,772	36.421,836	980.485,086	42.688,881

CO2: <i>Pinus pinea</i> (Sección 31-Cuartel A)												
Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
12,5 - 17,5	186,488	12,670	432,914	30,418	590,968	37,875	80.165,822	5.446,853	186.096,794	13.075,912	254.039,405	16.281,357
17,5 - 22,5	391,678	20,010	925,406	48,679	1.203,241	58,045	168.370,706	8.602,108	397.804,457	20.926,054	517.237,250	24.951,859
22,5 - 27,5	349,539	15,323	833,952	37,555	1.053,621	43,627	150.256,353	6.587,262	358.491,008	16.144,042	452.919,985	18.754,276
27,5 - 32,5	187,715	7,010	453,559	17,323	550,499	19,469	80.693,259	3.013,609	194.971,679	7.446,766	236.643,086	8.369,449
32,5 - 37,5	172,979	5,704	421,726	14,179	496,192	15,522	74.358,802	2.452,330	181.287,389	6.095,170	213.298,103	6.672,532
37,5 - 42,5	80,071	2,585	195,742	6,438	228,061	6,989	34.420,197	1.111,642	84.143,722	2.767,503	98.036,930	3.004,598
42,5 - 47,5	44,869	1,291	110,242	3,225	125,957	3,445	19.288,075	555,271	47.389,976	1.386,410	54.145,393	1.481,223
Total	1.413,339	64,593	3.373,541	157,817	4.248,539	184,972	607.553,214	27.769,075	1.450.185,025	67.841,857	1.826.320,152	79.515,294

Biomasa: <i>Pinus pinaster</i> (Sección 31-Cuartel A)												
Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	268,025	18,755	727,198	52,013	160,343	13,151	115.215,989	8.062,387	312.600,541	22.358,927	68.926,592	5.653,280
17,5 - 22,5	970,770	51,537	2.723,946	153,169	584,093	31,370	417.304,980	22.154,124	1.170.942,267	65.842,616	251.084,117	13.485,139
22,5 - 27,5	1.708,085	76,963	4.919,692	234,463	1.034,803	47,584	734.254,204	33.084,002	2.114.827,359	100.788,443	444.830,851	20.454,791
27,5 - 32,5	2.221,423	83,347	6.525,200	258,221	1.356,667	52,363	954.922,997	35.828,581	2.804.987,288	111.001,374	583.190,249	22.509,139
32,5 - 37,5	1.454,761	40,643	4.350,636	127,813	898,872	26,197	625.357,906	17.471,142	1.870.207,689	54.942,887	386.398,101	11.261,153
37,5 - 42,5	689,607	15,520	2.092,407	49,347	432,668	10,382	296.441,282	6.671,693	899.462,781	21.212,948	185.990,800	4.462,910
42,5 - 47,5	155,672	3,012	478,253	9,636	99,862	2,114	66.918,879	1.294,955	205.586,644	4.142,384	42.927,503	908,564
57,5 - 62,5	54,556	0,855	170,532	2,712	38,173	0,727	23.451,923	367,659	73.306,712	1.165,887	16.409,416	312,448
Total	7.522,899	290,632	21.987,864	887,374	4.605,481	183,888	3.233.868,160	124.934,543	9.451.921,281	381.455,466	1.979.757,629	79.047,424

CO2: *Pinus pinaster* (Sección 31-Cuartel A)

Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
12,5 - 17,5	502,190	35,141	1.362,529	97,455	300,429	24,640	215.876,741	15.106,252	585.710,254	41.893,250	129.145,687	10.592,381
17,5 - 22,5	1.818,903	96,562	5.103,775	286,987	1.094,398	58,777	781.891,822	41.509,516	2.193.959,397	123.367,334	470.448,778	25.266,699
22,5 - 27,5	3.200,386	144,202	9.217,878	439,305	1.938,880	89,156	1.375.750,074	61.988,501	3.962.488,577	188.844,282	833.466,220	38.325,527
27,5 - 32,5	4.162,214	156,165	12.226,072	483,820	2.541,945	98,110	1.789.210,571	67.130,937	5.255.620,532	207.979,944	1.092.706,074	42.174,698
32,5 - 37,5	2.725,741	76,151	8.151,656	239,479	1.684,189	49,083	1.171.714,347	32.735,155	3.504.152,039	102.944,838	723.982,530	21.099,684
37,5 - 42,5	1.292,095	29,079	3.920,480	92,460	810,676	19,452	555.433,136	12.500,550	1.685.296,428	39.746,064	348.485,381	8.362,021
42,5 - 47,5	291,678	5,644	896,088	18,055	187,107	3,960	125.383,896	2.426,318	385.201,527	7.761,460	80.431,973	1.702,348
57,5 - 62,5	102,219	1,602	319,521	5,081	71,523	1,361	43.941,163	688,871	137.352,587	2.184,487	30.745,831	585,423
Total	14.095,426	544,546	41.197,999	1.662,642	8.629,147	344,539	6.059.201,750	234.086,100	17.709.781,341	714.721,659	3.709.412,474	148.108,781

Biomasa: *Quercus suber* (Sección 32-Cuartel A)

Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	3,066	0,158	3,924	0,237	3,486	0,246	1.227,971	63,460	1.571,643	95,079	1.396,187	98,699
17,5 - 22,5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22,5 - 27,5	25,887	1,069	40,275	1,821	50,014	2,881	10.367,349	428,187	16.129,253	729,454	20.029,771	1.153,651
27,5 - 32,5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Total	28,953	1,227	44,199	2,058	53,500	3,127	11.595,320	491,647	17.700,896	824,533	21.425,958	1.252,350

CO2: <i>Quercus suber</i> (Sección 32-Cuartel A)												
Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
12,5 - 17,5	5,306	0,274	6,791	0,410	6,033	0,426	2.125,212	109,827	2.719,995	164,549	2.416,339	170,814
22,5 - 27,5	44,802	1,850	69,702	3,152	86,558	4,985	17.942,460	741,049	27.914,414	1.262,444	34.664,924	1.996,589
Total	50,108	2,124	76,493	3,562	92,591	5,411	20.067,672	850,876	30.634,409	1.426,993	37.081,263	2.167,403

Biomasa: <i>Quercus ilex</i> (Sección 32-Cuartel A)												
Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	432,912	8,461	224,388	5,403	397,668	11,118	173.372,630	3.388,624	89.862,916	2.163,851	159.257,846	4.452,680
17,5 - 22,5	309,249	4,319	179,905	3,055	352,556	7,253	123.847,911	1.729,472	72.048,451	1.223,552	141.191,646	2.904,796
22,5 - 27,5	258,145	3,425	162,912	2,574	350,884	6,869	103.381,903	1.371,734	65.242,847	1.030,648	140.522,077	2.750,930
27,5 - 32,5	78,129	0,998	51,066	0,770	115,137	2,178	31.288,955	399,818	20.451,014	308,359	46.110,007	872,331
32,5 - 37,5	102,944	0,914	70,646	0,728	172,853	2,272	41.226,787	366,131	28.292,386	291,516	69.223,964	909,860
37,5 - 42,5	80,698	0,932	59,172	0,772	167,745	2,867	32.317,755	373,444	23.697,210	309,098	67.178,405	1.148,037
47,5 - 52,5	97,439	0,518	73,092	0,434	221,505	1,737	39.022,468	207,371	29.271,985	173,609	88.708,307	695,471
Total	1.359,516	19,567	821,181	13,736	1.778,348	34,294	544.458,409	7.836,594	328.866,809	5.500,633	712.192,252	13.734,105

CO₂: <i>Quercus ilex</i> (Sección 32-Cuartel A)												
Clase diamétrica	CO ₂ raíz/ha (kg/ha)	CO ₂ I raíz/ha (kg/ha)	CO ₂ fuste/ha (kg/ha)	CO ₂ I fuste/ha (kg/ha)	CO ₂ copa/ha (kg/ha)	CO ₂ I copa/ha (kg/ha)	CO ₂ raíz (kg)	CO ₂ I raíz (kg)	CO ₂ fuste (kg)	CO ₂ I fuste (kg)	CO ₂ copa (kg)	CO ₂ I copa (kg)
12,5 - 17,5	753,990	14,736	390,810	9,410	692,606	19,364	301.957,907	5.901,864	156.511,544	3.768,713	277.374,612	7.755,098
17,5 - 22,5	538,609	7,521	313,335	5,321	614,036	12,632	215.702,191	3.012,169	125.484,625	2.131,023	245.909,253	5.059,195
22,5 - 27,5	449,603	5,965	283,738	4,482	611,124	11,963	180.057,158	2.389,108	113.631,509	1.795,047	244.743,086	4.791,211
27,5 - 32,5	136,074	1,738	88,940	1,341	200,530	3,793	54.495,033	696,351	35.618,916	537,060	80.308,416	1.519,312
32,5 - 37,5	179,293	1,592	123,042	1,267	301,052	3,956	71.803,458	637,678	49.276,000	507,724	120.565,301	1.584,675
37,5 - 42,5	140,548	1,624	103,058	1,344	292,156	4,992	56.286,864	650,416	41.272,719	538,347	117.002,611	1.999,501
47,5 - 52,5	169,707	0,901	127,302	0,755	385,788	3,024	67.964,261	361,171	50.982,138	302,369	154.500,596	1.211,280
Total	2.367,824	34,077	1.430,225	23,920	3.097,292	59,724	948.266,872	13.648,757	572.777,451	9.580,283	1.240.403,875	23.920,272

Biomasa: <i>Quercus faginea</i> (Sección 32-Cuartel A)												
Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	33,228	1,054	37,352	1,255	29,868	1,042	13.307,033	422,277	14.958,758	502,654	11.961,525	417,401
17,5 - 22,5	28,097	0,814	32,413	0,965	26,574	0,877	11.252,313	326,016	12.980,574	386,521	10.642,169	351,282
22,5 - 27,5	88,468	1,828	100,079	1,902	98,608	2,520	35.429,644	731,892	40.079,785	761,664	39.490,326	1.009,371
27,5 - 32,5	58,986	1,089	64,395	1,038	71,068	1,654	23.622,521	436,018	25.788,868	415,849	28.461,267	662,227
37,5 - 42,5	47,536	0,657	47,092	0,508	66,018	1,176	19.037,244	262,999	18.859,572	203,307	26.439,053	471,109
Total	256,315	5,442	281,331	5,668	292,136	7,269	102.648,755	2.179,202	112.667,557	2.269,995	116.994,340	2.911,390

CO2: <i>Quercus faginea</i> (Sección 32-Cuartel A)												
Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
12,5 - 17,5	58,480	1,855	65,739	2,209	52,567	1,834	23.420,377	743,206	26.327,413	884,671	21.052,283	734,625
17,5 - 22,5	49,450	1,432	57,046	1,698	46,769	1,543	19.804,070	573,787	22.845,809	680,276	18.730,217	618,255
22,5 - 27,5	155,703	3,216	176,139	3,347	173,549	4,435	62.356,173	1.288,129	70.540,420	1.340,528	69.502,973	1.776,493
27,5 - 32,5	103,814	1,916	113,335	1,827	125,079	2,910	41.575,636	767,390	45.388,407	731,894	50.091,830	1.165,518
37,5 - 42,5	83,663	1,155	82,882	0,893	116,192	2,070	33.505,549	462,879	33.192,845	357,821	46.532,732	829,151
Total	451,110	9,574	495,141	9,974	514,156	12,792	180.661,805	3.835,391	198.294,894	3.995,190	205.910,035	5.124,042

Biomasa: <i>Pinus pinea</i> (Sección 32-Cuartel A)												
Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	1.267,366	88,531	2.936,920	212,257	4.027,754	265,368	507.554,209	35.454,966	1.176.176,474	85.004,794	1.613.033,494	106.274,434
17,5 - 22,5	1.911,724	99,593	4.511,231	242,070	5.886,389	289,480	765.606,337	39.885,135	1.806.655,932	96.944,275	2.357.379,047	115.931,035
22,5 - 27,5	1.809,353	77,516	4.326,178	190,228	5.429,402	219,833	724.608,931	31.043,457	1.732.546,169	76.182,372	2.174.365,074	88.038,517
27,5 - 32,5	1.055,839	40,417	2.547,486	99,784	3.106,745	112,563	422.842,144	16.186,074	1.020.216,445	39.961,326	1.244.187,933	45.079,280
32,5 - 37,5	475,160	15,876	1.156,459	39,420	1.369,094	43,373	190.291,914	6.358,159	463.138,317	15.786,985	548.294,359	17.370,153
37,5 - 42,5	181,002	5,422	443,970	13,523	510,579	14,532	72.487,595	2.171,371	177.801,066	5.415,868	204.476,375	5.819,749
42,5 - 47,5	40,267	1,159	98,933	2,894	113,036	3,092	16.125,929	464,238	39.620,718	1.159,118	45.268,631	1.238,388
47,5 - 52,5	66,104	1,440	163,596	3,610	181,180	3,760	26.473,184	576,826	65.516,780	1.445,684	72.558,959	1.505,967
Total	6.806,815	329,954	16.184,773	803,786	20.624,179	952,001	2.725.990,243	132.140,226	6.481.671,901	321.900,422	8.259.563,872	381.257,523

CO₂: *Pinus pinea* (Sección 32-Cuartel A)

Clase diamétrica	CO ₂ raíz/ha (kg/ha)	CO ₂ I raíz/ha (kg/ha)	CO ₂ fuste/ha (kg/ha)	CO ₂ I fuste/ha (kg/ha)	CO ₂ copa/ha (kg/ha)	CO ₂ I copa/ha (kg/ha)	CO ₂ raíz (kg)	CO ₂ I raíz (kg)	CO ₂ fuste (kg)	CO ₂ I fuste (kg)	CO ₂ copa (kg)	CO ₂ I copa (kg)
12,5 - 17,5	2.360,684	164,904	5.470,512	395,365	7.502,376	494,292	945.405,998	66.040,901	2.190.828,632	158.335,879	3.004.549,097	197.954,200
17,5 - 22,5	3.560,910	185,509	8.402,933	450,897	10.964,400	539,206	1.426.071,955	74.292,844	3.365.203,804	180.575,192	4.391.019,228	215.941,260
22,5 - 27,5	3.370,227	144,386	8.058,241	354,331	10.113,184	409,475	1.349.707,317	57.823,715	3.227.161,772	141.902,618	4.050.124,591	163.986,703
27,5 - 32,5	1.966,680	75,283	4.745,126	185,864	5.786,839	209,668	787.615,375	30.149,313	1.900.326,564	74.434,762	2.317.511,536	83.967,821
32,5 - 37,5	885,066	29,572	2.154,101	73,426	2.550,170	80,790	354.451,039	11.843,152	862.673,849	29.405,942	1.021.291,453	32.354,861
37,5 - 42,5	337,146	10,099	826,970	25,189	951,039	27,068	135.020,468	4.044,546	331.184,711	10.087,974	380.872,009	10.840,272
42,5 - 47,5	75,003	2,159	184,279	5,391	210,548	5,759	30.037,283	864,722	73.800,322	2.159,054	84.320,520	2.306,707
47,5 - 52,5	123,129	2,682	304,724	6,724	337,478	7,004	49.310,804	1.074,435	122.036,140	2.692,832	135.153,396	2.805,120
Total	12.678,845	614,594	30.146,886	1.497,187	38.416,034	1.773,262	5.077.620,239	246.133,628	12.073.215,794	599.594,253	15.384.841,830	710.156,944

Biomasa: *Pinus pinaster* (Sección 32-Cuartel A)

Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	63,471	4,453	172,162	12,337	37,969	3,129	25.418,772	1.783,184	68.947,220	4.940,904	15.205,945	1.253,152
17,5 - 22,5	420,945	21,996	1.183,727	65,511	253,384	13,405	168.579,934	8.808,917	474.058,422	26.235,935	101.475,173	5.368,329
22,5 - 27,5	735,420	33,252	2.116,820	101,241	445,446	20,550	294.520,823	13.316,834	847.743,278	40.544,779	178.392,190	8.229,929
27,5 - 32,5	1.083,997	40,516	3.184,956	125,551	662,108	25,461	434.118,738	16.226,010	1.275.510,037	50.280,640	265.160,622	10.196,800
32,5 - 37,5	560,240	15,322	1.677,428	48,225	346,514	9,898	224.364,553	6.136,236	671.775,827	19.313,253	138.771,884	3.963,855
37,5 - 42,5	25,087	0,577	75,764	1,830	15,633	0,380	10.047,022	231,159	30.342,009	733,000	6.260,716	152,259
Total	2.889,160	116,116	8.410,857	354,695	1.761,054	72,823	1.157.049,842	46.502,340	3.368.376,793	142.048,511	705.266,530	29.164,324

CO₂: <i>Pinus pinaster</i> (Sección 32-Cuartel A)												
Clase diamétrica	CO ₂ raíz/ha (kg/ha)	CO ₂ I raíz/ha (kg/ha)	CO ₂ fuste/ha (kg/ha)	CO ₂ I fuste/ha (kg/ha)	CO ₂ copa/ha (kg/ha)	CO ₂ I copa/ha (kg/ha)	CO ₂ raíz (kg)	CO ₂ I raíz (kg)	CO ₂ fuste (kg)	CO ₂ I fuste (kg)	CO ₂ copa (kg)	CO ₂ I copa (kg)
12,5 - 17,5	118,923	8,342	322,574	23,116	71,142	5,862	47.626,390	3.341,098	129.184,337	9.257,623	28.490,923	2.347,993
17,5 - 22,5	788,712	41,213	2.217,913	122,746	474,758	25,116	315.863,165	16.505,003	888.229,043	49.157,484	190.130,988	10.058,477
22,5 - 27,5	1.377,934	62,303	3.966,222	189,691	834,619	38,504	551.834,829	24.951,351	1.588.391,148	75.967,536	334.248,095	15.420,170
27,5 - 32,5	2.031,052	75,914	5.967,556	235,241	1.240,571	47,706	813.395,255	30.402,188	2.389.884,890	94.209,327	496.823,502	19.105,437
32,5 - 37,5	1.049,704	28,708	3.142,946	90,358	649,253	18,545	420.385,131	11.497,282	1.258.686,213	36.186,662	260.012,716	7.426,957
37,5 - 42,5	47,005	1,081	141,957	3,429	29,291	0,712	18.824,803	433,115	56.850,911	1.373,400	11.730,516	285,283
Total	5.413,330	217,561	15.759,168	664,581	3.299,634	136,445	2.167.929,573	87.130,037	6.311.226,542	266.152,032	1.321.436,740	54.644,317

Biomasa: <i>Quercus suber</i> (Sección 33-Cuartel A)												
Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	12,225	0,494	16,384	0,757	15,476	0,831	6.318,140	255,366	8.467,395	391,262	7.998,378	429,692
17,5 - 22,5	26,717	0,766	38,389	1,244	40,066	1,592	13.808,176	395,743	19.840,486	642,845	20.707,138	822,646
22,5 - 27,5	13,881	0,414	20,741	0,690	23,223	0,963	7.174,288	214,149	10.719,394	356,766	12.001,898	497,441
27,5 - 32,5	48,204	1,757	76,211	3,013	100,191	5,055	24.912,810	908,117	39.387,426	1.556,836	51.781,333	2.612,349
32,5 - 37,5	43,192	1,113	69,830	1,924	100,424	3,553	22.322,662	575,245	36.089,522	994,284	51.901,798	1.836,146
37,5 - 42,5	47,079	0,713	77,723	1,238	125,770	2,638	24.331,591	368,713	40.169,054	639,908	65.000,774	1.363,594
42,5 - 47,5	35,226	0,480	58,426	0,832	98,676	1,852	18.205,846	248,148	30.195,946	430,239	50.998,012	956,950
52,5 - 57,5	76,152	0,874	127,537	1,504	244,953	3,857	39.357,210	451,545	65.914,018	777,248	126.597,416	1.993,298
Total	302,676	6,611	485,241	11,202	748,779	20,341	156.430,723	3.417,026	250.783,241	5.789,388	386.986,747	10.512,116

CO2: *Quercus suber* (Sección 33-Cuartel A)

Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
12,5 - 17,5	21,157	0,855	28,354	1,310	26,783	1,438	10.934,616	441,954	14.654,267	677,146	13.842,553	743,654
17,5 - 22,5	46,238	1,324	66,438	2,152	69,340	2,754	23.897,395	684,898	34.337,333	1.112,552	35.837,220	1.423,729
22,5 - 27,5	24,024	0,717	35,895	1,194	40,189	1,665	12.416,325	370,620	18.551,733	617,442	20.771,325	860,905
27,5 - 32,5	83,424	3,040	131,894	5,211	173,397	8,746	43.115,850	1.571,649	68.166,635	2.694,368	89.616,398	4.521,111
32,5 - 37,5	74,750	1,925	120,851	3,328	173,800	6,147	38.633,161	995,559	62.459,052	1.720,777	89.824,883	3.177,761
37,5 - 42,5	81,478	1,234	134,512	2,142	217,665	4,566	42.109,953	638,119	69.519,377	1.107,469	112.494,889	2.359,931
42,5 - 47,5	60,965	0,830	101,116	1,440	170,775	3,204	31.508,310	429,462	52.259,218	744,602	88.260,728	1.656,164
52,5 - 57,5	131,794	1,512	220,724	2,602	423,932	6,674	68.114,342	781,474	114.075,413	1.345,160	219.098,349	3.449,740
Total	523,830	11,437	839,784	19,379	1.295,881	35,194	270.729,952	5.913,735	434.023,028	10.019,516	669.746,345	18.192,995

Biomasa: *Quercus ilex* (Sección 33-Cuartel A)

Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	837,294	16,384	433,846	10,460	768,674	21,517	432.733,330	8.467,495	224.221,904	5.405,792	397.269,031	11.120,463
17,5 - 22,5	817,685	11,443	473,056	8,062	921,525	18,998	422.598,987	5.914,184	244.486,606	4.166,845	476.265,797	9.818,594
22,5 - 27,5	489,307	6,490	308,887	4,878	665,558	13,025	252.885,306	3.354,403	159.639,820	2.520,855	343.976,161	6.731,803
27,5 - 32,5	473,678	5,320	315,746	4,144	736,696	12,113	244.808,078	2.749,290	163.184,827	2.141,937	380.741,830	6.260,297
32,5 - 37,5	412,515	4,070	287,541	3,276	727,055	10,688	213.197,614	2.103,508	148.608,014	1.693,081	375.759,059	5.524,067
37,5 - 42,5	178,647	2,024	128,137	1,655	344,323	5,777	92.329,056	1.046,303	66.224,141	855,600	177.954,134	2.985,740
42,5 - 47,5	93,011	0,757	69,059	0,629	203,239	2,403	48.070,115	391,362	35.691,440	325,256	105.038,810	1.242,183

Biomasa: <i>Quercus ilex</i> (Sección 33-Cuartel A)												
Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
47,5 - 52,5	60,336	0,381	46,082	0,321	148,704	1,383	31.183,112	196,826	23.816,180	166,013	76.853,484	714,776
Total	3.362,473	46,869	2.062,354	33,425	4.515,774	85,904	1.737.805,598	24.223,371	1.065.872,932	17.275,379	2.333.858,306	44.397,923

CO2: <i>Quercus ilex</i> (Sección 33-Cuartel A)												
Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
12,5 - 17,5	1.458,290	28,535	755,616	18,217	1.338,777	37,475	753.678,658	14.747,581	390.520,563	9.415,106	691.911,552	19.368,176
17,5 - 22,5	1.424,137	19,930	823,907	14,042	1.604,992	33,088	736.027,978	10.300,557	425.814,986	7.257,268	829.497,850	17.100,751
22,5 - 27,5	852,211	11,304	537,978	8,495	1.159,182	22,685	440.442,751	5.842,262	278.039,886	4.390,496	599.092,959	11.724,579
27,5 - 32,5	824,991	9,264	549,924	7,218	1.283,081	21,096	426.374,885	4.788,356	284.214,117	3.730,548	663.126,623	10.903,371
32,5 - 37,5	718,465	7,088	500,801	5,705	1.266,289	18,615	371.319,888	3.663,616	258.826,119	2.948,788	654.448,280	9.621,101
37,5 - 42,5	311,144	3,525	223,172	2,883	599,696	10,061	160.806,746	1.822,314	115.340,599	1.490,173	309.937,377	5.200,173
42,5 - 47,5	161,993	1,318	120,278	1,096	353,975	4,186	83.722,276	681,623	62.162,710	566,487	182.942,944	2.163,473
47,5 - 52,5	105,085	0,663	80,259	0,559	258,992	2,408	54.310,690	342,805	41.479,925	289,139	133.853,408	1.244,903
Total	5.856,316	81,627	3.591,935	58,215	7.864,984	149,614	3.026.683,872	42.189,114	1.856.398,905	30.088,005	4.064.810,993	77.326,527

Biomasa: <i>Quercus faginea</i> (Sección 33-Cuartel A)												
Clase diamétrica	Braiz/ha (kg/ha)	Iraiz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braiz (kg)	Iraiz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	9,874	0,305	11,186	0,363	9,013	0,309	5.102,987	157,749	5.781,076	187,567	4.658,113	159,840
17,5 - 22,5	39,419	0,977	45,543	1,123	39,350	1,138	20.372,822	504,758	23.537,567	580,621	20.337,130	588,088
22,5 - 27,5	45,646	0,992	52,397	1,088	48,299	1,270	23.590,930	512,822	27.080,084	562,402	24.961,841	656,186
27,5 - 32,5	43,446	0,825	47,861	0,804	51,438	1,227	22.453,681	426,506	24.735,596	415,704	26.584,435	633,885
37,5 - 42,5	57,530	0,681	54,098	0,486	84,467	1,277	29.732,903	351,738	27.959,329	251,433	43.654,674	660,118
52,5 - 57,5	52,351	0,633	37,667	0,293	94,279	1,427	27.056,091	327,396	19.467,094	151,577	48.725,604	737,624
Total	248,266	4,413	248,752	4,157	326,846	6,648	128.309,414	2.280,969	128.560,746	2.149,304	168.921,797	3.435,741

CO2: <i>Quercus faginea</i> (Sección 33-Cuartel A)												
Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
12,5 - 17,5	17,377	0,537	19,686	0,638	15,862	0,544	8.981,257	277,638	10.174,692	330,117	8.198,278	281,318
17,5 - 22,5	69,377	1,718	80,155	1,977	69,256	2,002	35.856,166	888,374	41.426,117	1.021,893	35.793,349	1.035,035
22,5 - 27,5	80,336	1,746	92,218	1,915	85,005	2,234	41.520,036	902,567	47.660,948	989,828	43.932,841	1.154,887
27,5 - 32,5	76,464	1,452	84,235	1,415	90,531	2,158	39.518,477	750,650	43.534,649	731,638	46.788,606	1.115,637
32,5 - 37,5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
37,5 - 42,5	101,252	1,197	95,213	0,856	148,662	2,247	52.329,908	619,058	49.208,419	442,522	76.832,226	1.161,808
52,5 - 57,5	92,137	1,114	66,293	0,516	165,931	2,511	47.618,719	576,216	34.262,085	266,775	85.757,062	1.298,218
Total	436,943	7,764	437,800	7,317	575,247	11,696	225.824,563	4.014,503	226.266,910	3.782,773	297.302,362	6.046,903

Biomasa: *Pinus pinea* (Sección 33-Cuartel A)

Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	354,513	25,111	820,791	60,167	1.128,317	75,372	183.220,496	12.977,963	424.203,860	31.095,501	583.140,603	38.953,802
17,5 - 22,5	370,057	19,193	873,496	46,659	1.138,839	55,761	191.254,018	9.919,347	451.443,286	24.114,505	588.578,652	28.818,414
22,5 - 27,5	170,061	7,296	406,563	17,904	510,452	20,697	87.891,464	3.770,853	210.121,227	9.253,106	263.813,572	10.696,695
27,5 - 32,5	267,450	9,933	646,419	24,550	783,751	27,569	138.224,628	5.133,701	334.084,790	12.688,150	405.061,075	14.248,222
32,5 - 37,5	193,539	6,361	472,056	15,815	554,528	17,290	100.025,276	3.287,699	243.969,602	8.173,600	286.593,205	8.936,014
37,5 - 42,5	89,199	2,733	218,575	6,813	252,334	7,345	46.100,114	1.412,626	112.964,959	3.521,361	130.412,174	3.796,041
42,5 - 47,5	21,024	0,605	51,656	1,511	59,020	1,615	10.865,893	312,811	26.697,035	781,031	30.502,684	834,444
Total	1.465,843	71,232	3.489,556	173,419	4.427,241	205,649	757.581,889	36.815,000	1.803.484,759	89.627,254	2.288.101,965	106.283,632

CO2: *Pinus pinea* (Sección 33-Cuartel A)

Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
12,5 - 17,5	660,340	46,773	1.528,861	112,070	2.101,681	140,392	341.279,321	24.173,662	790.151,803	57.920,657	1.086.198,506	72.558,077
17,5 - 22,5	689,293	35,750	1.627,034	86,910	2.121,280	103,863	356.243,121	18.476,470	840.889,866	44.917,364	1.096.327,797	53.679,195
22,5 - 27,5	316,767	13,590	757,292	33,348	950,803	38,551	163.712,792	7.023,855	391.386,505	17.235,482	491.397,626	19.924,412
27,5 - 32,5	498,171	18,502	1.204,066	45,729	1.459,869	51,351	257.466,867	9.562,390	622.289,714	23.633,837	754.495,113	26.539,735
32,5 - 37,5	360,498	11,849	879,284	29,458	1.032,902	32,206	186.314,080	6.123,898	454.434,858	15.224,719	533.828,565	16.644,845
37,5 - 42,5	166,148	5,091	407,134	12,691	470,015	13,681	85.869,299	2.631,256	210.416,440	6.559,133	242.914,844	7.070,772
42,5 - 47,5	39,161	1,127	96,218	2,814	109,933	3,007	20.239,573	582,663	49.727,766	1.454,803	56.816,434	1.554,294
Total	2.730,378	132,682	6.499,889	323,020	8.246,483	383,051	1.411.125,053	68.574,194	3.359.296,952	166.945,995	4.261.978,885	197.971,330

Biomasa: *Pinus pinaster* (Sección 33-Cuartel A)

Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	4,288	0,208	12,176	0,626	2,586	0,128	2.216,208	107,522	6.292,703	323,563	1.336,614	65,907
17,5 - 22,5	17,514	0,769	50,678	2,354	10,626	0,477	9.051,651	397,634	26.191,530	1.216,697	5.491,760	246,605
22,5 - 27,5	51,377	1,755	151,838	5,466	31,477	1,111	26.553,075	906,972	78.473,490	2.824,954	16.267,952	573,951
27,5 - 32,5	38,152	1,194	113,336	3,738	23,437	0,761	19.717,632	616,860	58.574,663	1.931,821	12.112,806	393,254
32,5 - 37,5	43,527	0,977	132,144	3,107	27,332	0,655	22.495,644	504,908	68.295,342	1.605,918	14.125,766	338,397
92,5 - 97,5	154,858	4,903	460,172	15,291	95,458	3,132	80.034,210	2.533,896	237.827,728	7.902,953	49.334,898	1.618,114

CO2: *Pinus pinaster* (Sección 33-Cuartel A)

Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
17,5 - 22,5	8,034	0,389	22,813	1,173	4,845	0,238	4.152,441	201,461	11.790,449	606,250	2.504,373	123,488
22,5 - 27,5	32,815	1,441	94,953	4,410	19,909	0,894	16.959,806	745,035	49.074,284	2.279,687	10.289,746	462,056
27,5 - 32,5	96,264	3,288	284,494	10,241	58,977	2,080	49.751,699	1.699,366	147.033,423	5.293,031	30.480,773	1.075,394
32,5 - 37,5	71,483	2,236	212,354	7,003	43,913	1,425	36.944,334	1.155,792	109.749,588	3.619,594	22.695,400	736,827
37,5 - 42,5	81,554	1,830	247,595	5,822	51,210	1,226	42.149,413	946,030	127.962,933	3.008,960	26.467,023	634,044
Total	290,150	9,184	862,209	28,649	178,854	5,863	149.957,693	4.747,684	445.610,677	14.807,522	92.437,315	3.031,809

Biomasa: *Quercus ilex* (Sección 41-Cuartel A)

Clase diamétrica	Braiz/ha (kg/ha)	Iraiz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braiz (kg)	Iraiz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	781,897	16,040	399,464	10,145	699,719	20,611	217.841,869	4.468,936	111.293,435	2.826,408	194.946,510	5.742,322
17,5 - 22,5	382,165	5,342	221,799	3,772	433,555	8,927	106.473,806	1.488,229	61.794,789	1.051,022	120.791,381	2.487,262
22,5 - 27,5	257,160	3,483	159,055	2,580	333,118	6,660	71.646,426	970,260	44.313,888	718,830	92.808,956	1.855,658
27,5 - 32,5	190,010	1,837	129,144	1,450	311,165	4,416	52.937,990	511,793	35.980,424	404,084	86.692,668	1.230,424
32,5 - 37,5	336,298	3,667	238,236	2,979	622,283	10,075	93.694,825	1.021,775	66.374,157	830,022	173.372,187	2.807,023
42,5 - 47,5	95,692	0,509	71,781	0,426	217,533	1,705	26.660,387	141,677	19.998,798	118,611	60.606,055	475,150
47,5 - 52,5	113,485	0,716	86,674	0,604	279,694	2,601	31.617,715	199,569	24.148,109	168,326	77.924,601	724,738
Total	2.156,707	31,594	1.306,153	21,956	2.897,067	54,995	600.873,018	8.802,239	363.903,600	6.117,303	807.142,358	15.322,577

CO2: *Quercus ilex* (Sección 41-Cuartel A)

Clase diamétrica	CO2 raiz/ha (kg/ha)	CO2I raiz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raiz (kg)	CO2I raiz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
12,5 - 17,5	1.361,806	27,936	695,734	17,668	1.218,679	35,897	379.408,648	7.783,412	193.836,436	4.922,670	339.532,488	10.001,230
17,5 - 22,5	665,605	9,303	386,301	6,570	755,109	15,548	185.442,233	2.592,004	107.626,129	1.830,533	210.378,723	4.331,990
22,5 - 27,5	447,887	6,065	277,021	4,493	580,181	11,600	124.784,430	1.689,872	77.180,169	1.251,964	161.642,573	3.231,943
27,5 - 32,5	330,934	3,199	224,926	2,526	541,946	7,691	92.200,508	891,374	62.666,024	703,781	150.990,019	2.142,991
32,5 - 37,5	585,719	6,387	414,928	5,188	1.083,810	17,547	163.185,465	1.779,595	115.601,877	1.445,624	301.957,137	4.888,907
42,5 - 47,5	166,663	0,885	125,019	0,741	378,869	2,970	46.433,596	246,754	34.831,307	206,580	105.555,747	827,554
47,5 - 52,5	197,653	1,247	150,958	1,052	487,134	4,530	55.067,625	347,583	42.058,036	293,169	135.718,940	1.262,253

CO2: <i>Quercus ilex</i> (Sección 41-Cuartel A)												
Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
Total	3.756,267	55,022	2.274,887	38,238	5.045,728	95,783	1.046.522,505	15.330,594	633.799,978	10.654,321	1.405.775,627	26.686,868

Biomasa: <i>Quercus faginea</i> (Sección 41-Cuartel A)												
Clase diamétrica	Braiz/ha (kg/ha)	Iraiz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
17,5 - 22,5	45,097	1,307	52,024	1,549	42,652	1,408	12.564,413	364,032	14.494,202	431,592	11.883,122	392,244
27,5 - 32,5	117,834	2,023	125,842	1,818	147,856	3,248	32.829,304	563,740	35.060,396	506,425	41.193,766	904,841
32,5 - 37,5	83,694	1,437	89,382	1,291	105,019	2,307	23.317,825	400,410	24.902,513	359,701	29.258,891	642,685
37,5 - 42,5	114,447	1,581	113,379	1,222	158,945	2,832	31.885,685	440,501	31.588,099	340,522	44.283,054	789,065
Total	361,072	6,348	380,627	5,880	454,472	9,795	100.597,227	1.768,683	106.045,210	1.638,240	126.618,833	2.728,835

CO2: <i>Quercus faginea</i> (Sección 41-Cuartel A)												
Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
17,5 - 22,5	79,371	2,299	91,561	2,726	75,067	2,477	22.113,367	640,695	25.509,795	759,601	20.914,294	690,348
27,5 - 32,5	207,387	3,561	221,481	3,199	260,227	5,716	57.779,575	992,181	61.706,297	891,308	72.501,029	1.592,519
32,5 - 37,5	147,302	2,529	157,312	2,272	184,832	4,059	41.039,371	704,721	43.828,422	633,073	51.495,647	1.131,126
37,5 - 42,5	201,426	2,782	199,546	2,151	279,742	4,984	56.118,805	775,281	55.595,054	599,318	77.938,175	1.388,754
Total	635,486	11,171	669,900	10,348	799,868	17,236	177.051,118	3.112,878	186.639,568	2.883,300	222.849,145	4.802,747

Biomasa: *Pinus pinea* (Sección 41-Cuartel A)

Clase diamétrica	Braíz/ha (kg/ha)	Iraíz/ha (kg/ha)	Bfuste/ha (kg/ha)	Ifuste/ha (kg/ha)	Bcopa/ha (kg/ha)	Icopa/ha (kg/ha)	Braíz (kg)	Iraíz (kg)	Bfuste (kg)	Ifuste (kg)	Bcopa (kg)	Icopa (kg)
12,5 - 17,5	77,417	5,482	179,244	13,136	246,392	16,455	21.568,968	1.527,454	49.938,559	3.659,851	68.646,535	4.584,610
17,5 - 22,5	233,477	11,620	552,518	28,302	715,076	33,612	65.048,410	3.237,521	153.935,278	7.885,047	199.225,038	9.364,503
22,5 - 27,5	314,434	13,012	754,177	31,999	937,304	36,680	87.603,448	3.625,353	210.118,864	8.915,094	261.139,295	10.219,309
27,5 - 32,5	461,274	16,862	1.115,881	41,700	1.348,905	46,713	128.514,014	4.697,928	310.892,218	11.617,862	375.814,081	13.014,438
32,5 - 37,5	761,572	25,287	1.855,071	62,817	2.189,629	68,949	212.179,088	7.045,174	516.835,380	17.501,283	610.045,596	19.209,753
37,5 - 42,5	541,140	16,304	1.327,002	40,661	1.527,579	43,729	150.765,375	4.542,518	369.711,841	11.328,333	425.594,060	12.183,164
42,5 - 47,5	374,785	10,276	922,582	25,682	1.045,832	27,273	104.417,724	2.862,977	257.037,755	7.155,096	291.375,871	7.598,349
47,5 - 52,5	362,272	8,314	895,744	20,827	996,110	21,777	100.931,472	2.316,394	249.560,453	5.802,443	277.523,137	6.067,122
52,5 - 57,5	275,239	5,716	681,698	14,331	752,182	14,889	76.683,478	1.592,515	189.925,645	3.992,643	209.562,958	4.148,250
57,5 - 62,5	98,081	1,595	243,903	4,008	263,731	4,095	27.325,920	444,513	67.953,114	1.116,557	73.477,149	1.140,935
62,5 - 67,5	215,865	2,989	537,330	7,509	577,838	7,645	60.141,403	832,648	149.703,848	2.092,093	160.989,595	2.129,847
67,5 - 72,5	353,353	4,179	880,281	10,504	942,322	10,648	98.446,448	1.164,405	245.252,205	2.926,609	262.537,338	2.966,735
Total	4.068,909	121,636	9.945,431	301,476	11.542,900	332,465	1.133.625,748	33.889,400	2.770.865,160	83.992,911	3.215.930,653	92.627,015

CO2: *Pinus pinea* (Sección 41-Cuartel A)

Clase diamétrica	CO2 raíz/ha (kg/ha)	CO2I raíz/ha (kg/ha)	CO2 fuste/ha (kg/ha)	CO2I fuste/ha (kg/ha)	CO2 copa/ha (kg/ha)	CO2I copa/ha (kg/ha)	CO2 raíz (kg)	CO2I raíz (kg)	CO2 fuste (kg)	CO2I fuste (kg)	CO2 copa (kg)	CO2I copa (kg)
12,5 - 17,5	144,202	10,212	333,872	24,468	458,947	30,651	40.175,868	2.845,142	93.019,055	6.817,095	127.865,841	8.539,614
17,5 - 22,5	434,891	21,644	1.029,158	52,716	1.331,950	62,607	121.163,721	6.030,433	286.730,623	14.687,240	371.090,501	17.442,978
22,5 - 27,5	585,686	24,237	1.404,782	59,603	1.745,887	68,322	163.176,315	6.752,836	391.382,104	16.605,878	486.416,330	19.035,199

CO₂: <i>Pinus pinea</i> (Sección 41-Cuartel A)												
Clase diamétrica	CO ₂ raíz/ha (kg/ha)	CO ₂ I raíz/ha (kg/ha)	CO ₂ fuste/ha (kg/ha)	CO ₂ I fuste/ha (kg/ha)	CO ₂ copa/ha (kg/ha)	CO ₂ I copa/ha (kg/ha)	CO ₂ raíz (kg)	CO ₂ I raíz (kg)	CO ₂ fuste (kg)	CO ₂ I fuste (kg)	CO ₂ copa (kg)	CO ₂ I copa (kg)
27,5 - 32,5	859,200	31,408	2.078,518	77,673	2.512,564	87,010	239.379,198	8.750,690	579.089,607	21.640,243	700.017,615	24.241,603
32,5 - 37,5	1.418,556	47,101	3.455,384	117,007	4.078,555	128,429	395.219,622	13.122,834	962.693,756	32.599,113	1.136.313,629	35.781,430
37,5 - 42,5	1.007,965	30,369	2.471,766	75,737	2.845,376	81,452	280.826,140	8.461,212	688.651,155	21.100,945	792.741,287	22.693,214
42,5 - 47,5	698,101	19,140	1.718,466	47,836	1.948,039	50,799	194.495,761	5.332,781	478.776,515	13.327,582	542.737,094	14.153,215
47,5 - 52,5	674,793	15,486	1.668,475	38,793	1.855,424	40,562	188.002,024	4.314,677	464.848,769	10.808,035	516.934,022	11.301,045
52,5 - 57,5	512,679	10,647	1.269,777	26,693	1.401,066	27,733	142.836,013	2.966,329	353.768,800	7.436,976	390.346,634	7.726,821
57,5 - 62,5	182,691	2,971	454,311	7,464	491,243	7,627	50.899,172	827,981	126.574,225	2.079,777	136.863,680	2.125,186
62,5 - 67,5	402,084	5,566	1.000,868	13,987	1.076,321	14,239	112.023,587	1.550,948	278.848,867	3.896,879	299.870,488	3.967,202
67,5 - 72,5	658,179	7,784	1.639,672	19,566	1.755,234	19,834	183.373,245	2.168,902	456.823,923	5.451,306	489.020,423	5.526,048
Total	7.579,027	226,565	18.525,049	561,543	21.500,606	619,265	2.111.570,666	63.124,765	5.161.207,399	156.451,069	5.990.217,544	172.533,555



Por lo tanto, se puede estimar una fijación anual de CO₂ para el dosel arbóreo del conjunto de los montes objeto de esta revisión en torno a las 660.543,354 Tm. Este dato se obtiene de la suma de fijación de CO₂ para los montes de los que trata este Proyecto, a modo de resumen se muestra la siguiente relación:

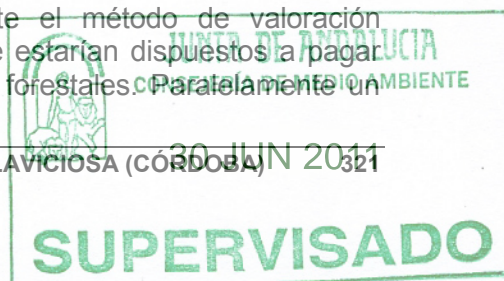
CUARTELES	FIJACIÓN DE CO ₂ (Kg)
11 A	101.413.035,968
12 A	157.860.370,798
12 B	89.209.484,691
13 A	74.452.243,056
14 A	99.718.093,862
21 A	8.313.227,856
31 A	41.022.322,868
32 A	50.242.179,092
33 A	21.332.613,331
41 A	16.979.782,259
TOTAL	660.543.353,781

Mediante la proporción entre el peso de la molécula de CO₂ y el peso del átomo de C que la compone, obtendremos la relación que se utilizará para alcanzar la cantidad de carbono fijado anualmente por la masa arbórea. Así, dividiendo los valores de fijación anual de CO₂ obtenidos por la relación entre el peso de la molécula de CO₂ y el peso atómico del carbono ($44/12=3,67$) obtenemos los valores de fijación de C, por clases diamétricas y fracciones de biomasa para cada especie.

Por otro lado, en este apartado se pretende hacer una cuantificación de los bienes públicos que no tienen precio de mercado. Para ello se tendrá en cuenta la metodología y los resultados proporcionados en el Modelo que permite determinar el valor económico de la conservación y restauración de los sistemas forestales realizado por La Consejería de Medio Ambiente en la “**Valoración integral de la superficie forestal de la Comunidad Autónoma de Andalucía**” y su aplicación “**Dina Val**”. En este modelo se calcula el valor económico total de un ecosistema, mediante la suma del valor productivo, el ambiental y el recreativo. En este caso sólo se tendrá en cuenta la valoración de los bienes llamados públicos, el ambiental y el recreativo, ya que los valores productivos se cuantifican de forma más detallada en el inventario de recursos.

El modelo es aplicable siempre que la persistencia del ecosistema esté garantizada y también cuando sea recuperable y/o sustituible.

El aspecto ambiental engloba la valoración de la fijación de carbono y la valoración del no-uso. La fijación de carbono mediante el método de los costes de protección, que consiste en calcular los costes evitados en repoblación para producir una fijación equivalente. El no-uso se valora mediante el método de valoración contingente. Consiste en preguntar a las personas lo que estarían dispuestos a pagar (DAP) por mantener la conservación de los ecosistemas forestales. Paralelamente un



panel de expertos determina un ICA (Índice de Calidad); que utiliza unos índices bases, así como unos modificadores para determinar los ecosistemas más valiosos. La DAP de la población es distribuida mediante la ley de reparto que proporciona el ICA, consiguiendo un Mapa de Valor Ambiental.

El aspecto recreativo engloba la valoración del paisaje y de las áreas de recreo. El paisaje se evalúa también mediante el método de valoración contingente y las áreas de recreo mediante el método del coste de viaje, que se basa en inferir la disposición a pagar por acceder a un lugar, a partir de la observación de los costes de desplazamiento en los que incurren los visitantes.

El modelo saca finalmente una cobertura para cada elemento (carbono, no-uso, paisaje y áreas recreativas) con unos valores numéricos asociados. En el cálculo del no-uso también se tiene en cuenta la duplicidad que puede haber con la valoración del paisaje. La tasa social de descuento que se aplica es del 2%. El valor total es la renta anual de 50 años.

Los resultados para estos montes son los siguientes (R.A. Renta anual – V: Valoración -para un periodo de 50 años-):

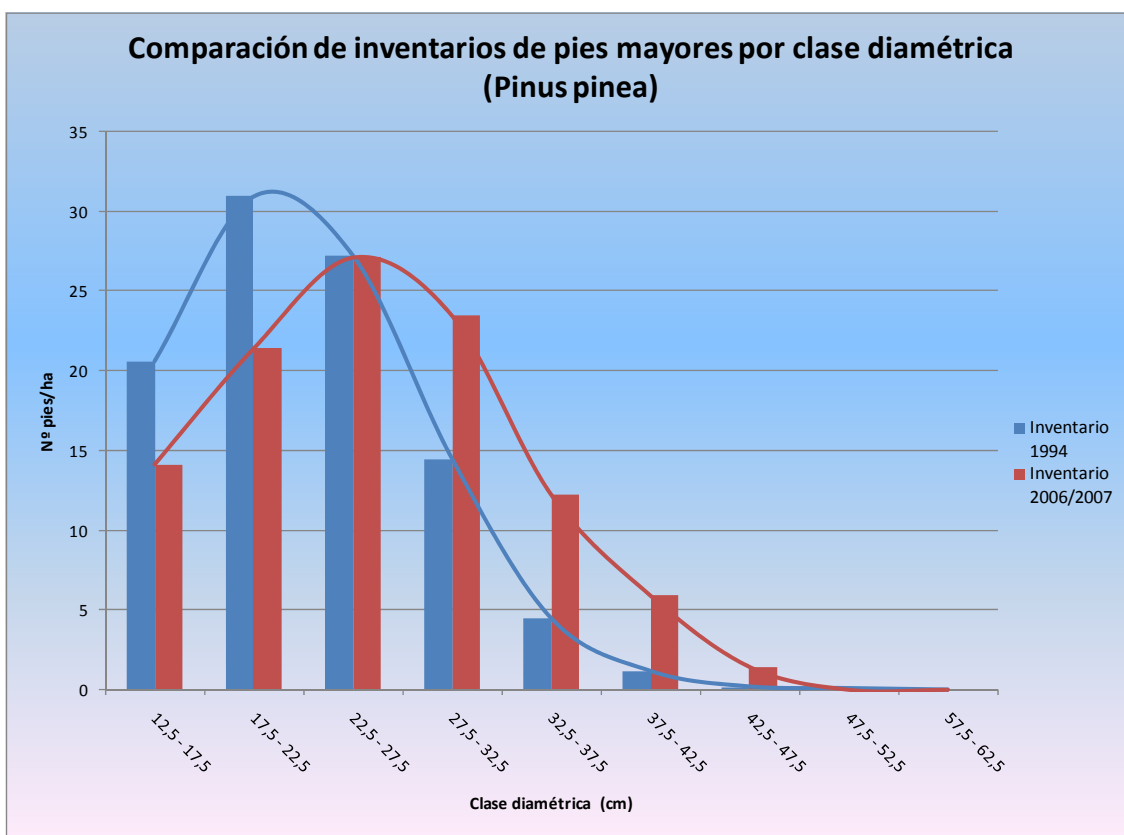
MONTE	ASPECTO AMBIENTAL				ASPECTO RECREATIVO				Total (€)	
	CARBONO		NO USO		PAISAJE		RECREATIVO		R.A. (€)	V (€)
	R.A. (€)	V (€)	R.A. (€)	V (€)	R.A. (€)	V (€)	R.A. (€)	V (€)		
CO_10002	31.068,45	1.553.422,46	181.344,66	9.067.232,81	35.039,64	1.751.981,84	0,00	0,00	247.452,75	12.372.637,11
CO_10019	741,62	37.080,97	3.569,66	178.483,24	680,95	34.047,61	146,93	7.346,34	5.139,16	256.958,16
CO_10029	9.496,72	474.835,99	87.447,07	4.372.353,52	16.250,51	812.525,63	0,00	0,00	113.194,30	5.659.715,14
CO_10509	1.878,17	93.908,54	39.445,00	1.972.249,80	3.411,47	170.573,38	0,00	0,00	44.734,64	2.236.731,72
TOTAL	43.184,96	2.159.247,96	311.806,39	15.590.319,37	55.382,57	2.769.128,46	146,93	7.346,34	410.520,85	20.526.042,13

2.4.3.1.4.3. Comparación de inventarios

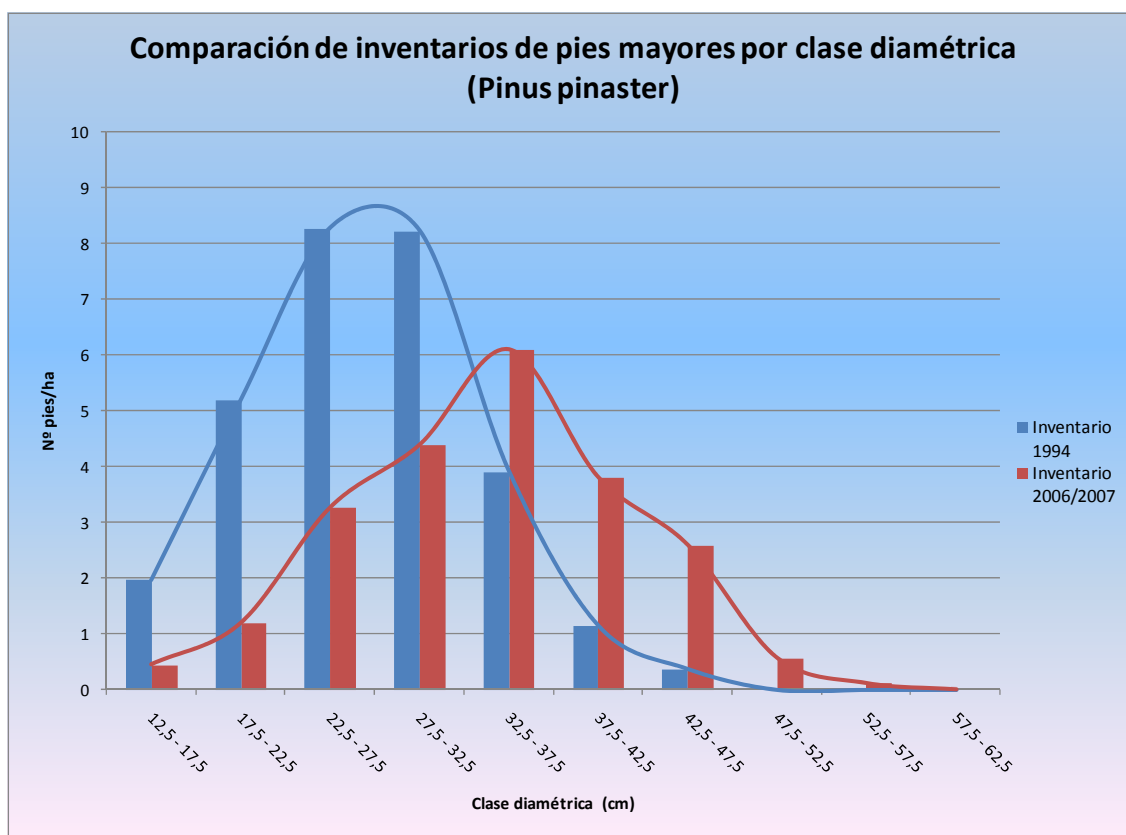
En este apartado, se van a comparar los datos de los últimos inventarios realizados en los montes, para detectar la evolución de la masa en este periodo de tiempo. Los inventarios que se van a comparar son los realizados en 1994, 1995 y principios del 1996 y el realizado para este proyecto en 2006/2007.

La comparativa se va a realizar para las secciones 11, 12, 13, 31, 32 y 33, que son las secciones ya ordenados anteriormente, y de las que se dispone de datos del inventario realizado en los años mencionados en el párrafo anterior, y para las especies más representativas, como son el *Pinus pinaster*, *Pinus pinea* y *Quercus ilex*.

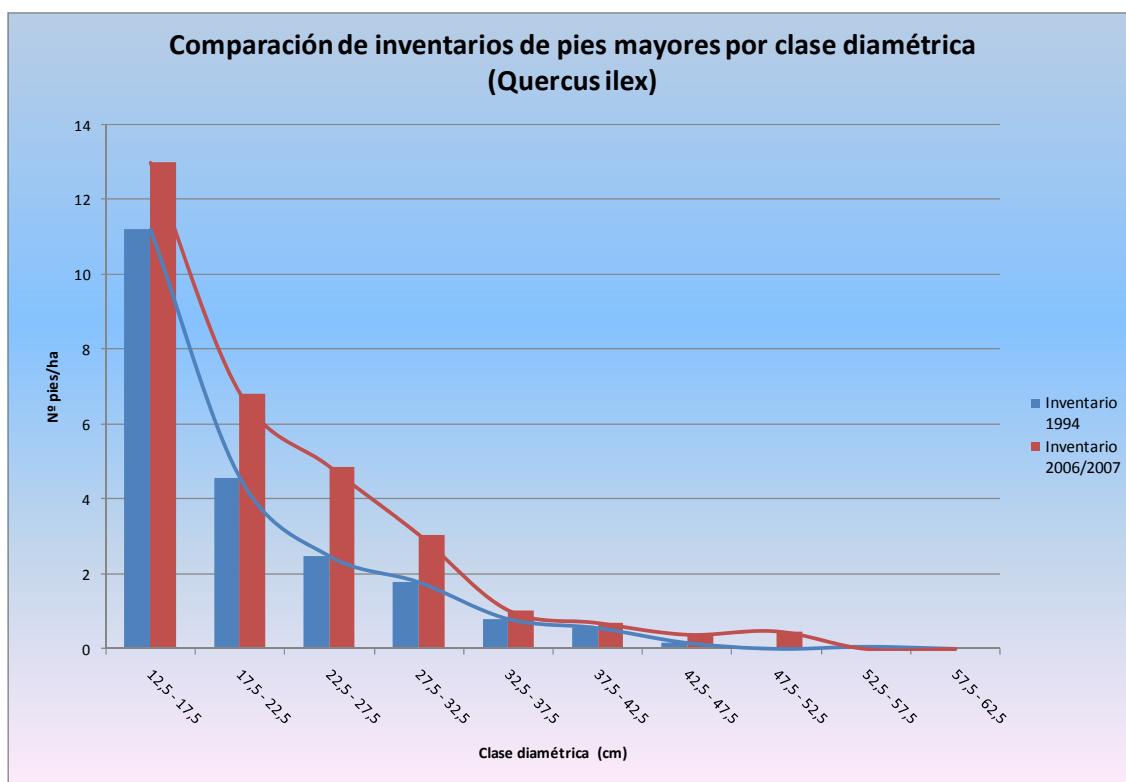
Sección "11" ^a - Cuartel A- Especie: Pinus pinea		
Variable	Inventario 1994	Inventario 2006/2007
Nº pies/ha	99,320	105,830
Volumen (m3/ha)	17,822	17,750
G (m2/ha)	4,307	6,040
FCC (%)	16,752	21,170
Nº pies menores/ha	267,327	32,200



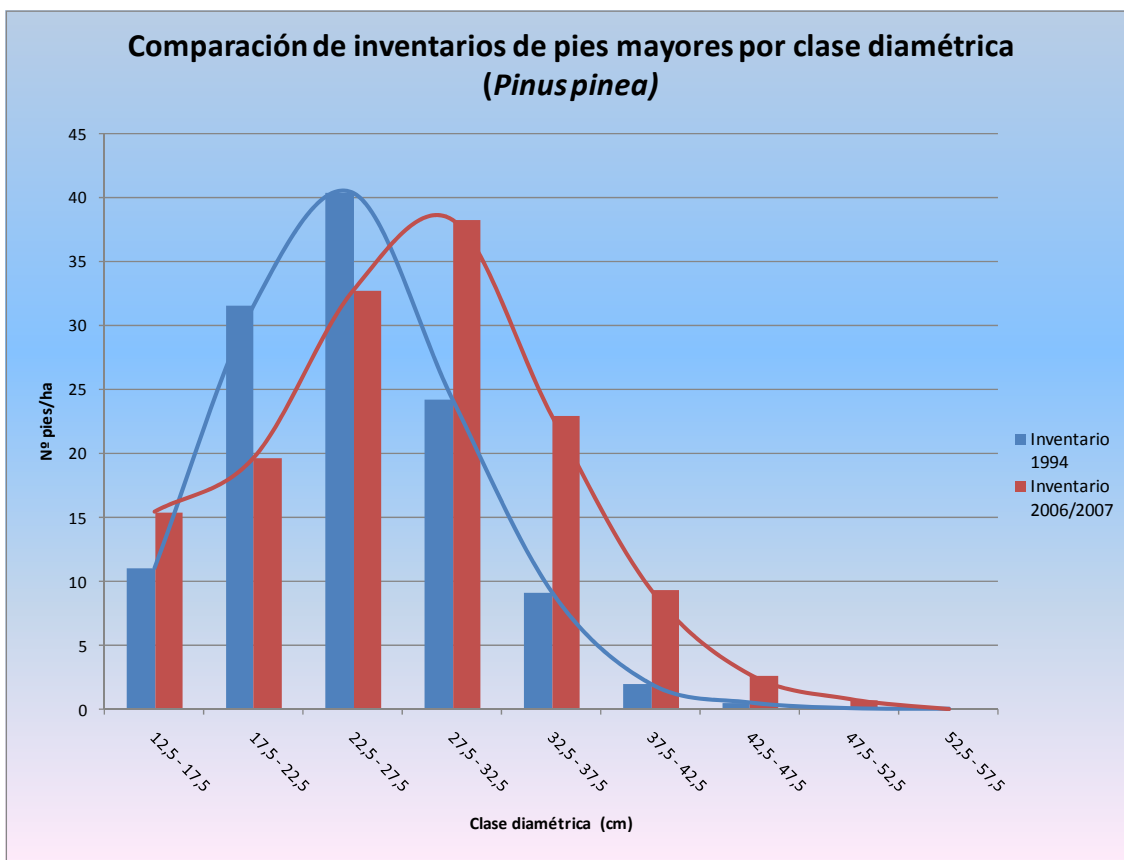
Sección 11ª - Cuartel A- Especie: Pinus pinaster		
Variable	Inventario 1994	Inventario 2006/2007
Nº pies/ha	29,090	22,490
Volumen (m ³ /ha)	7,829	12,940
G (m ² /ha)	1,754	2,140
FCC (%)	6,244	5,420
Nº pies menores/ha	32,538	3,050



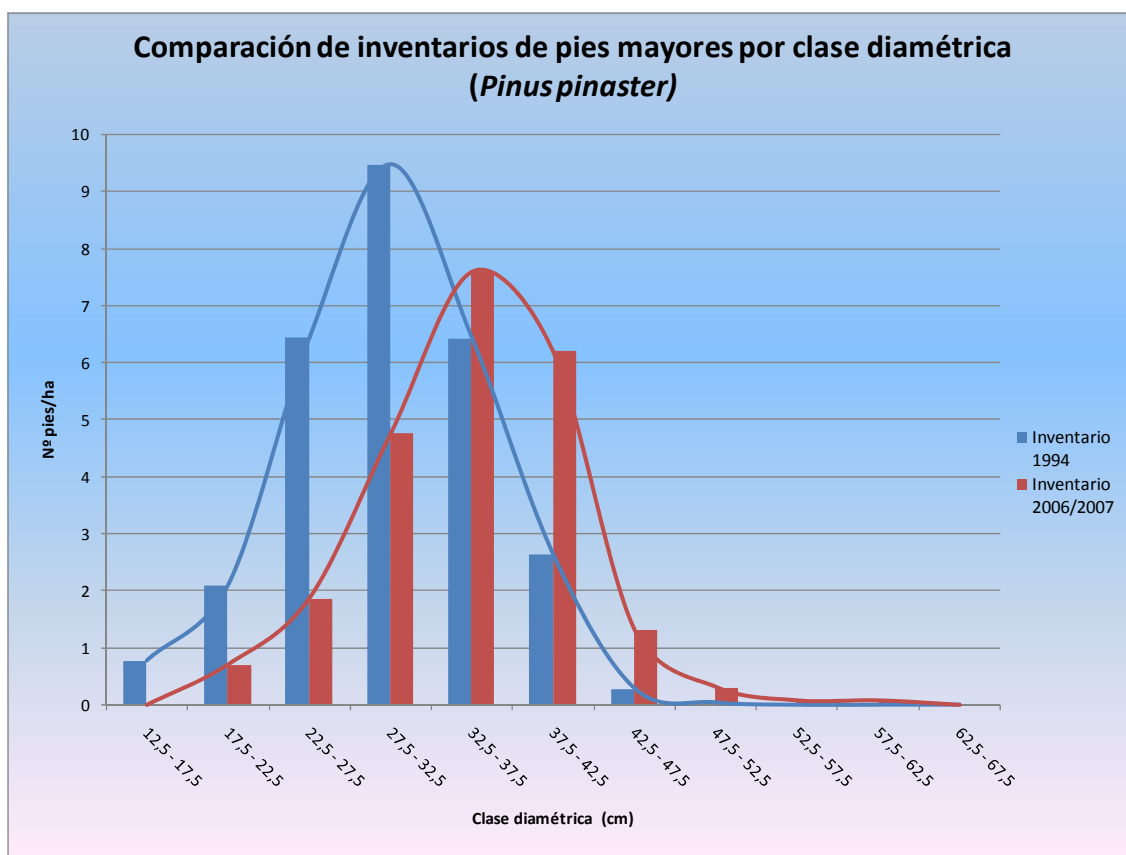
Sección 11ª - Cuartel A- Especie: Quercus ilex		
Variable	Inventario 1994	Inventario 2006/2007
Nº pies/ha	21,612	30,340
Volumen (m3/ha)	3,116	3,210
G (m2/ha)	0,761	1,220
FCC (%)	3,295	7,020
Nº pies menores/ha	739,679	24,120



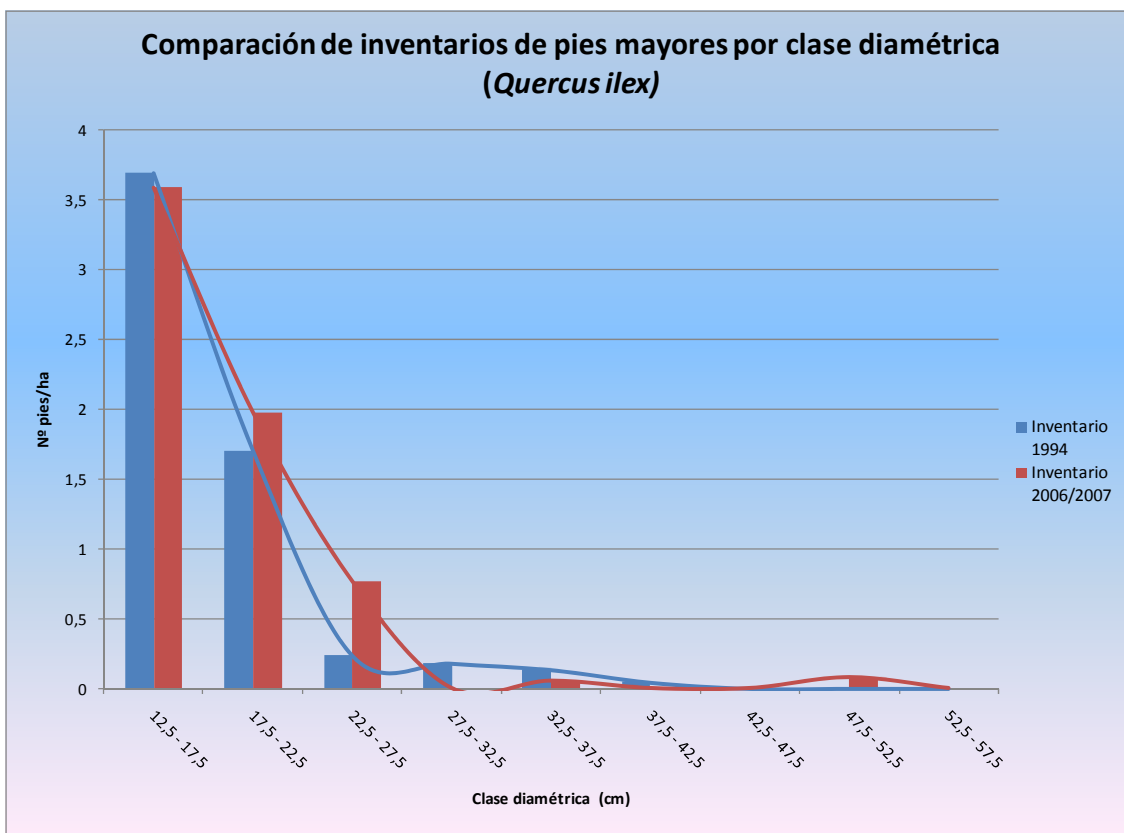
Sección 12ª - Cuartel A- Especie: <i>Pinus pinea</i>		
Variable	Inventario 1994	Inventario 2006/2007
Nº pies/ha	118,591	141,730
Volumen (m3/ha)	25,907	27,880
G (m2/ha)	6,057	9,120
FCC (%)	22,330	34,750
Nº pies menores/ha	211,357	114,160



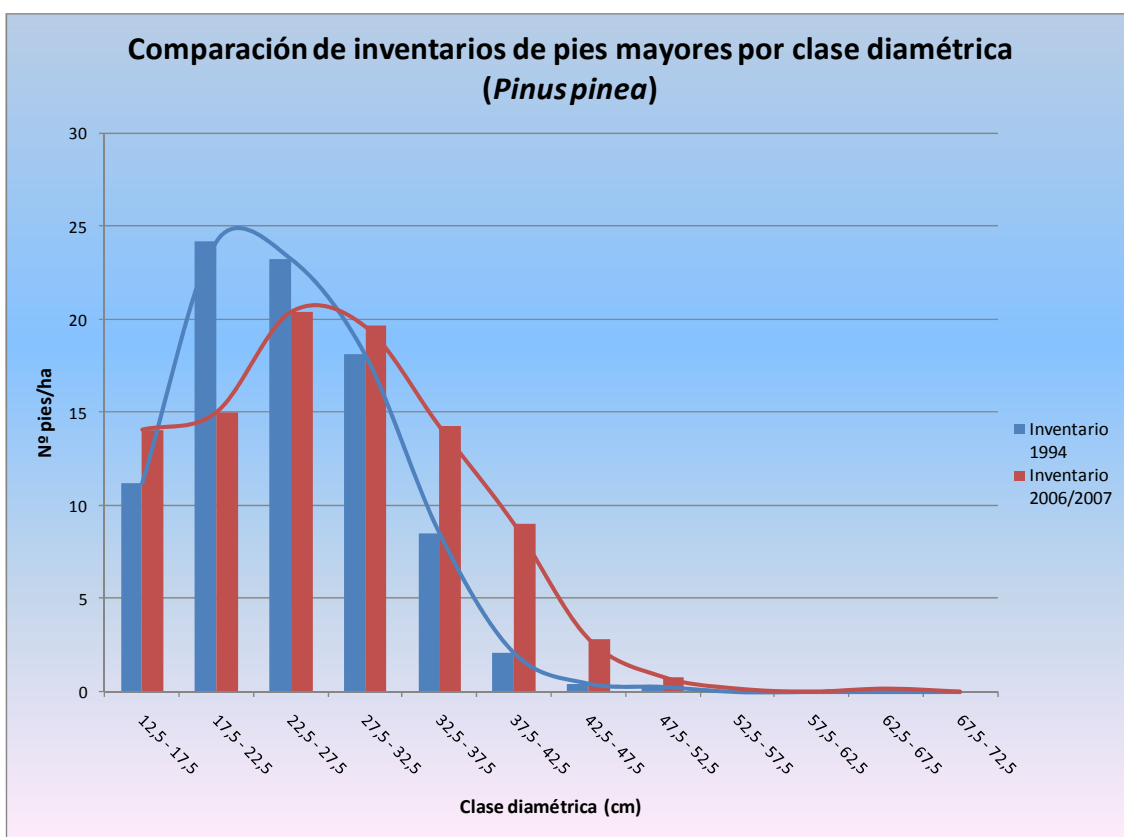
Sección 12ª - Cuartel A- Especie: Pinus pinaster		
Variable	Inventario 1994	Inventario 2006/2007
Nº pies/ha	28,162	22,930
Volumen (m3/ha)	9,683	15,070
G (m2/ha)	2,075	2,290
FCC (%)	7,145	6,220
Nº pies menores/ha	4,244	21,570



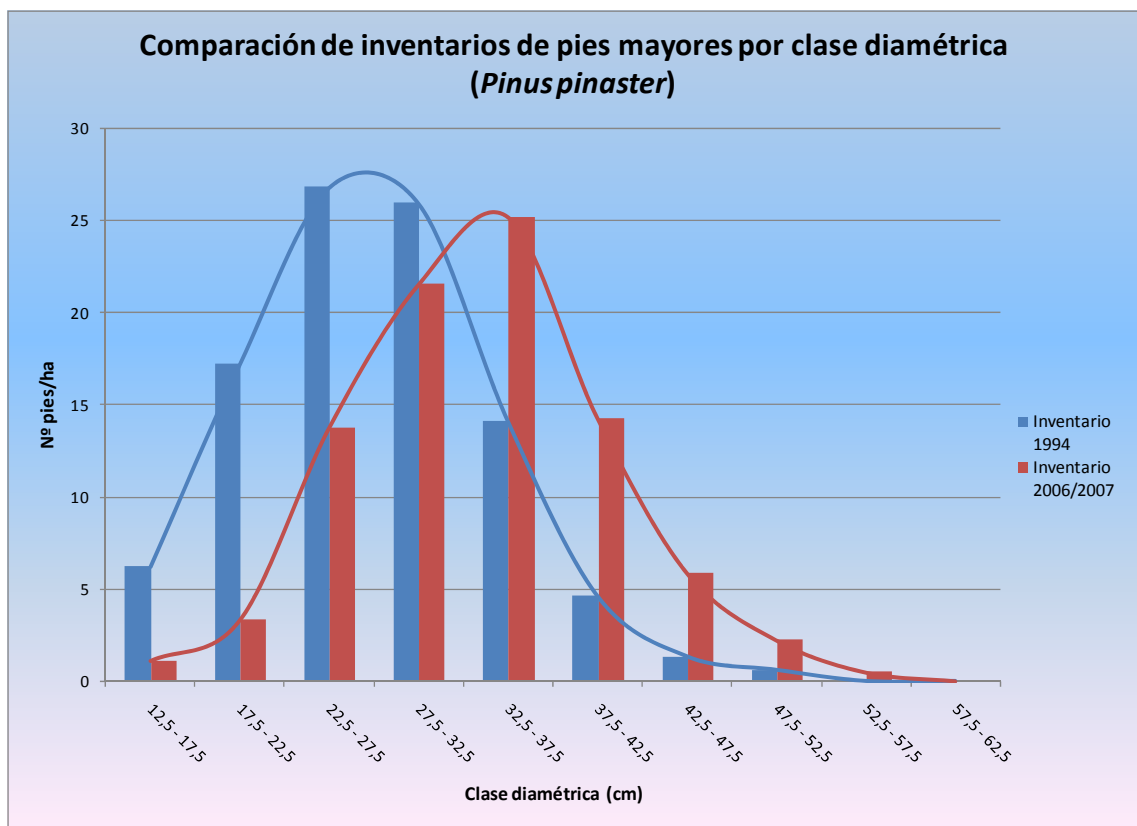
Sección 12ª - Cuartel A- Especie: Quercus ilex		
Variable	Inventario 1994	Inventario 2006/2007
Nº pies/ha	5,980	6,450
Volumen (m3/ha)	0,578	0,470
G (m2/ha)	0,157	0,180
FCC (%)	0,760	1,080
Nº pies menores/ha	79,705	5,250



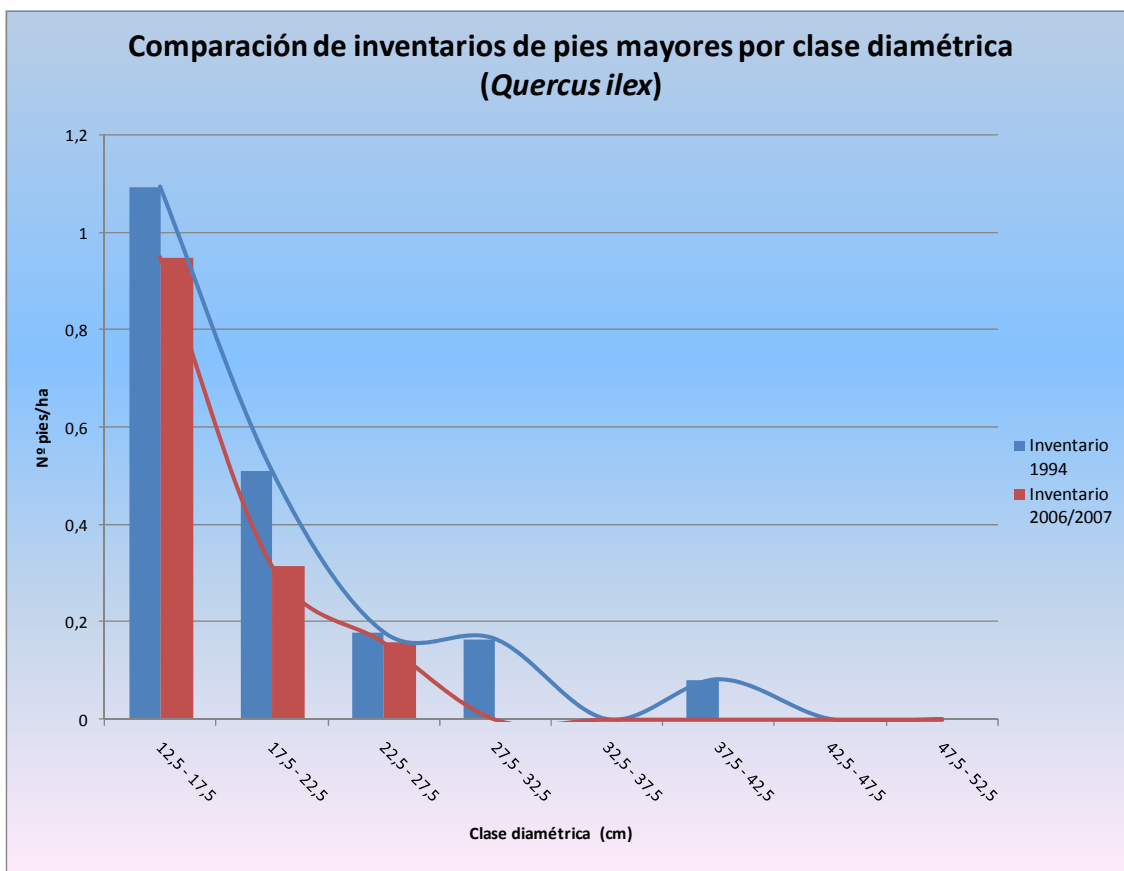
Sección 12ª - Cuartel B- Especie: <i>Pinus pinea</i>		
Variable	Inventario 1994	Inventario 2006/2007
Nº pies/ha	88,135	96,390
Volumen (m3/ha)	19,776	20,430
G (m2/ha)	4,568	6,270
FCC (%)	16,903	20,020
Nº pies menores/ha	102,743	62,060



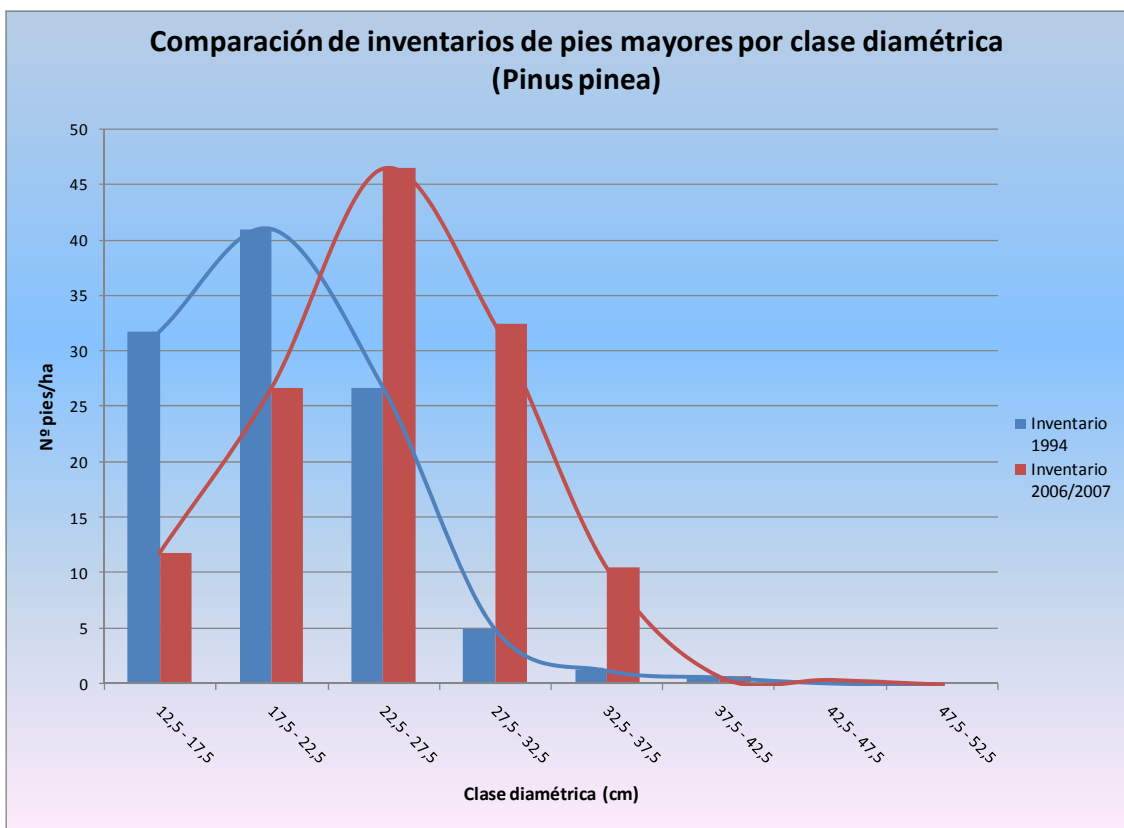
Sección 12ª - Cuartel B- Especie: Pinus pinaster		
Variable	Inventario 1994	Inventario 2006/2007
Nº pies/ha	96,729	87,690
Volumen (m3/ha)	27,338	50,810
G (m2/ha)	6,047	7,950
FCC (%)	21,491	21,000
Nº pies menores/ha	7,205	35,310



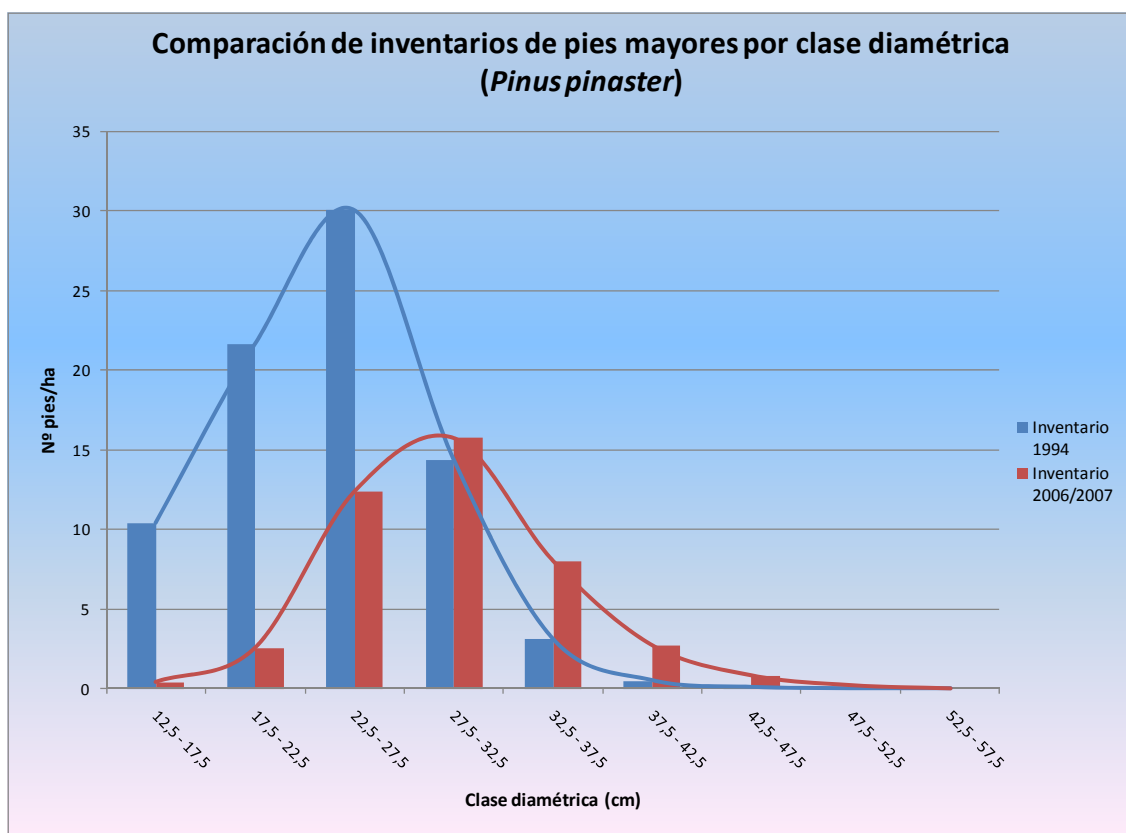
Sección 12ª - Cuartel B- Especie: Quercus ilex		
Variable	Inventario 1994	Inventario 2006/2007
Nº pies/ha	2,030	1,420
Volumen (m3/ha)	0,236	0,090
G (m2/ha)	0,061	0,030
FCC (%)	0,281	0,200
Nº pies menores/ha	51,115	4,280



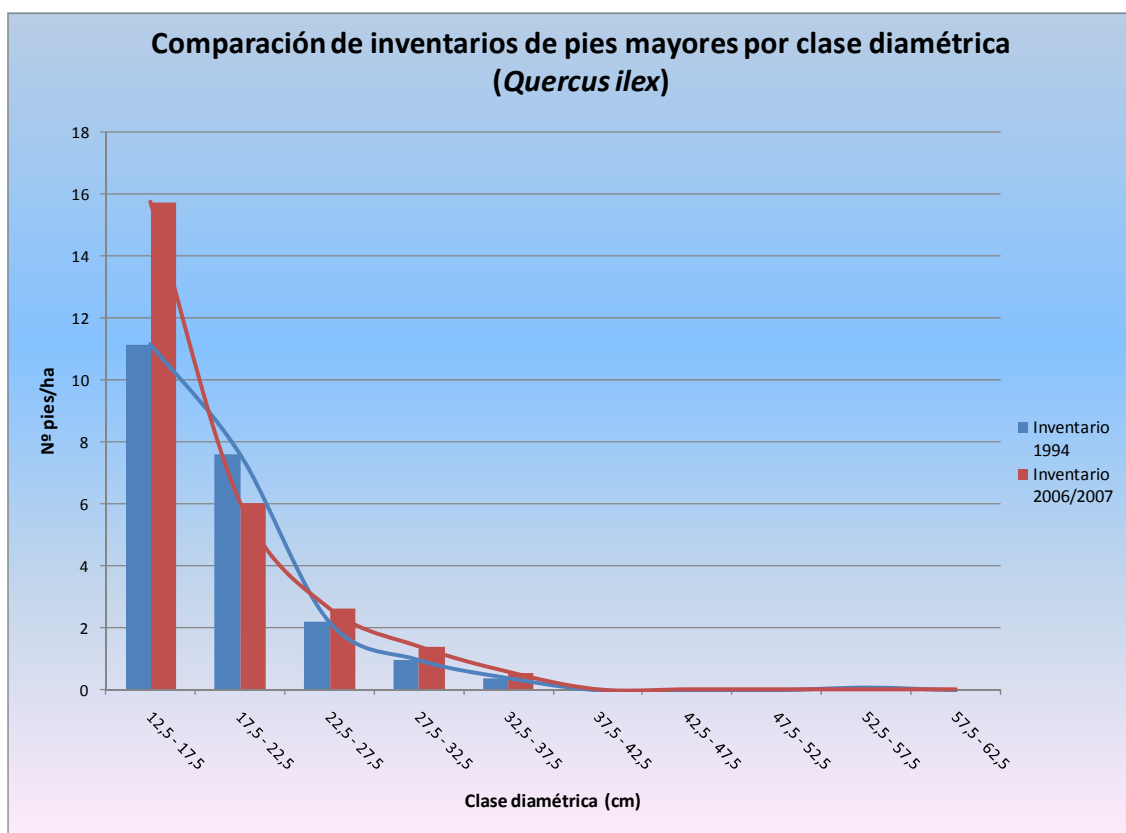
Sección 13ª - Cuartel A- Especie: <i>Pinus pinea</i>		
Variable	Inventario 1994	Inventario 2006/2007
Nº pies/ha	106,270	128,920
Volumen (m3/ha)	14,203	18,960
G (m2/ha)	3,675	6,750
FCC (%)	15,451	25,350
Nº pies menores/ha	215,788	22,440



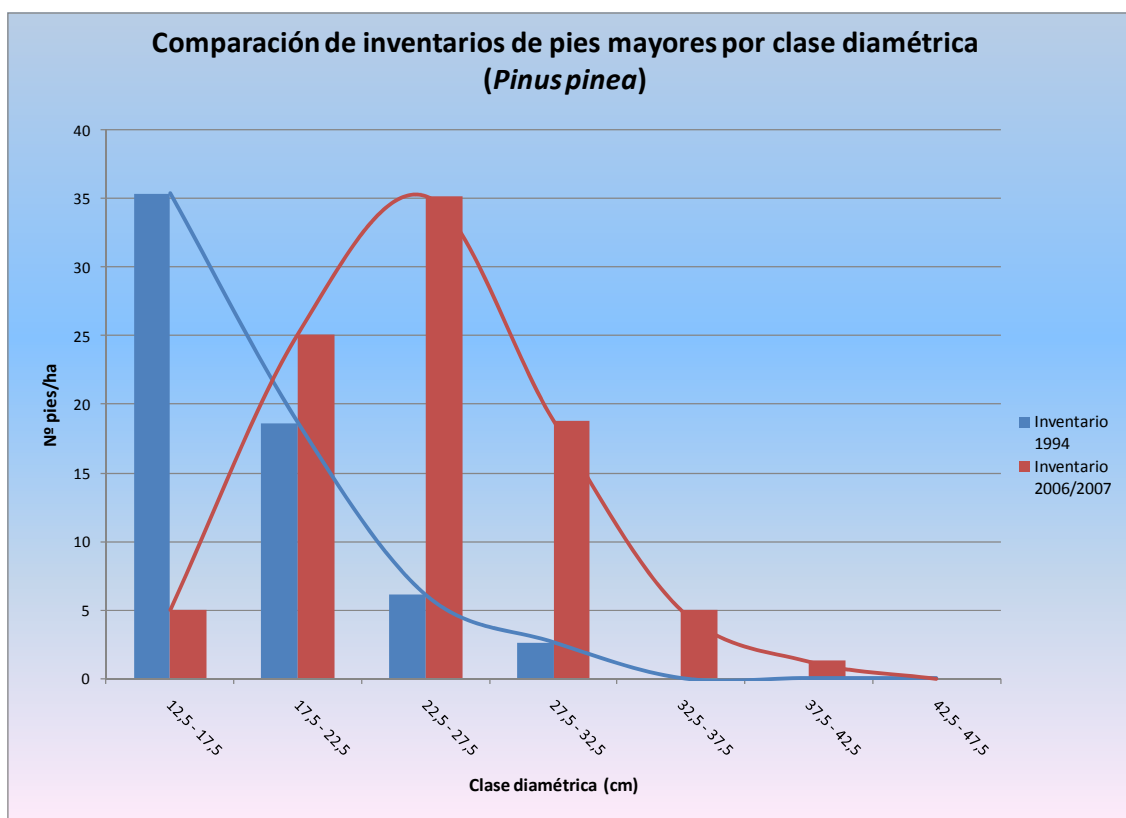
Sección 13ª - Cuartel A- Especie: Pinus pinaster		
Variable	Inventario 1994	Inventario 2006/2007
Nº pies/ha	80,226	42,900
Volumen (m3/ha)	15,378	16,750
G (m2/ha)	3,707	3,090
FCC (%)	13,980	8,390
Nº pies menores/ha	0,000	6,540



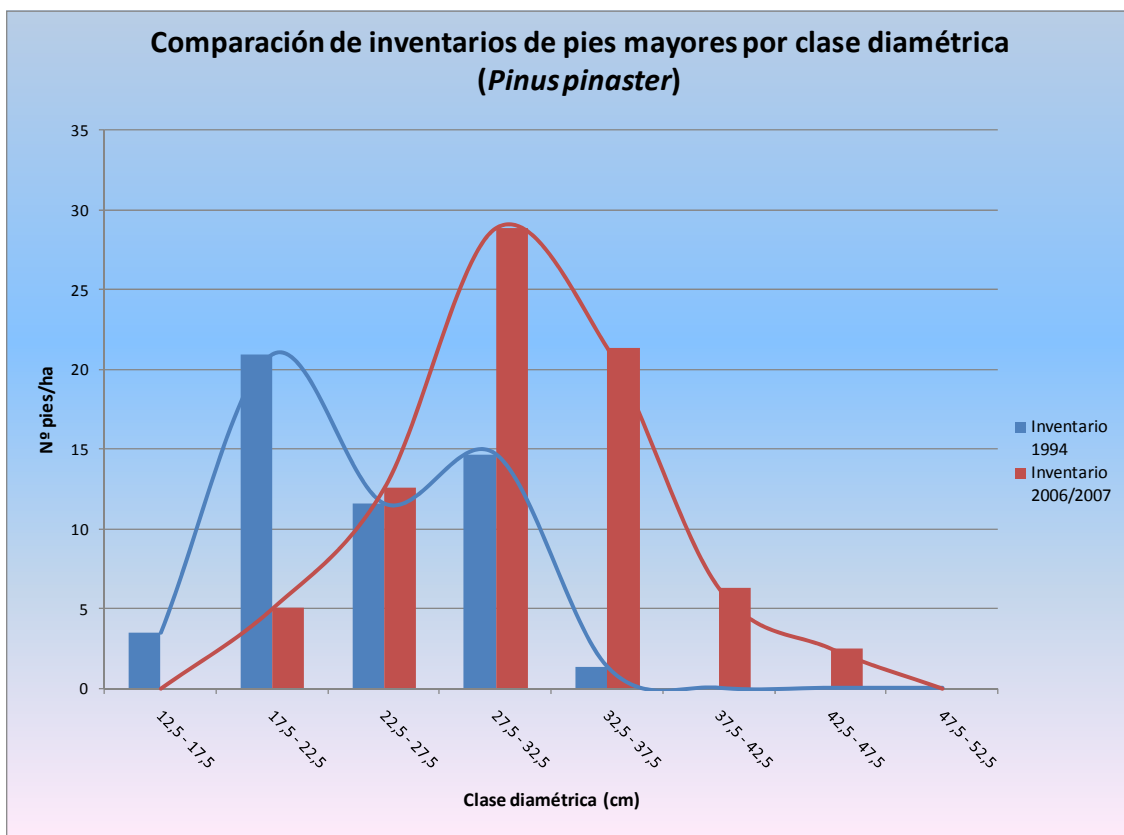
Sección 13ª - Cuartel A- Especie: Quercus ilex		
Variable	Inventario 1994	Inventario 2006/2007
Nº pies/ha	22,454	26,330
Volumen (m3/ha)	2,866	1,930
G (m2/ha)	0,699	0,740
FCC (%)	3,408	4,300
Nº pies menores/ha	290,145	22,440



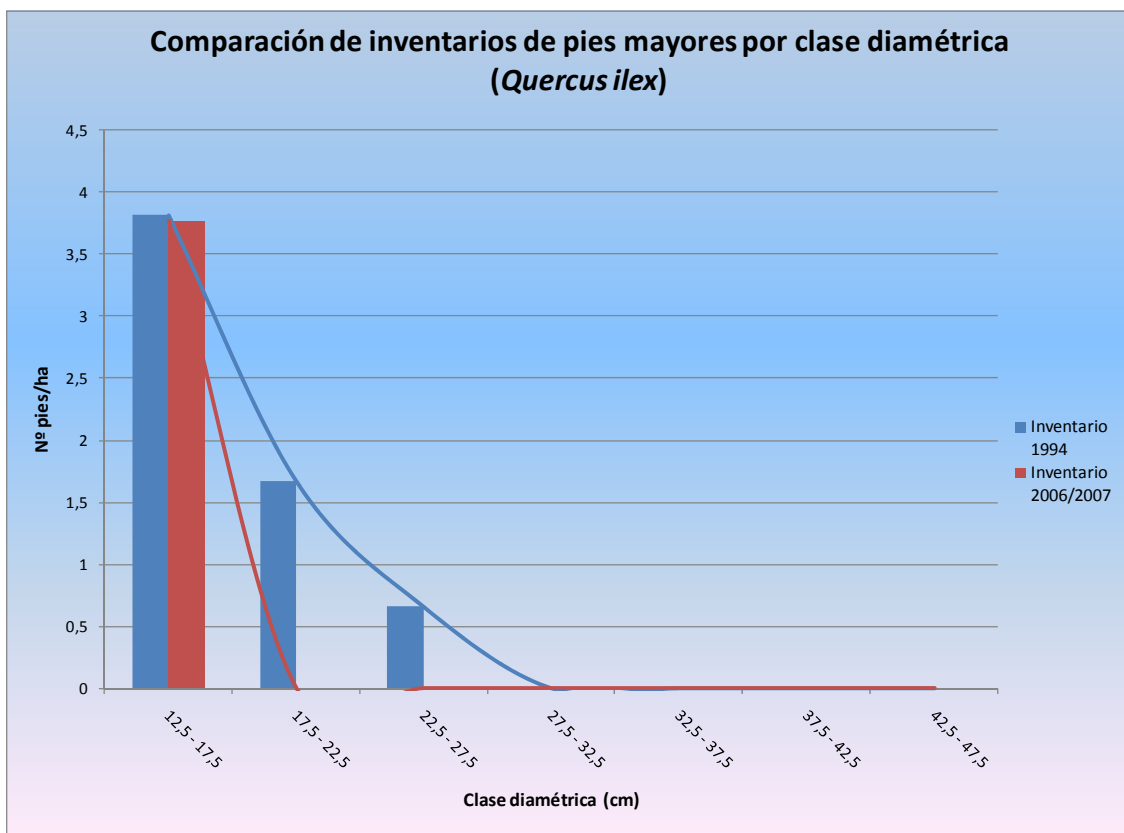
Sección 21ª - Cuartel A- Especie: <i>Pinus pinea</i>		
Variable	Inventario 1994	Inventario 2006/2007
Nº pies/ha	62,749	90,410
Volumen (m3/ha)	6,010	12,620
G (m2/ha)	1,660	4,530
FCC (%)	7,942	16,630
Nº pies menores/ha	54,113	0,000



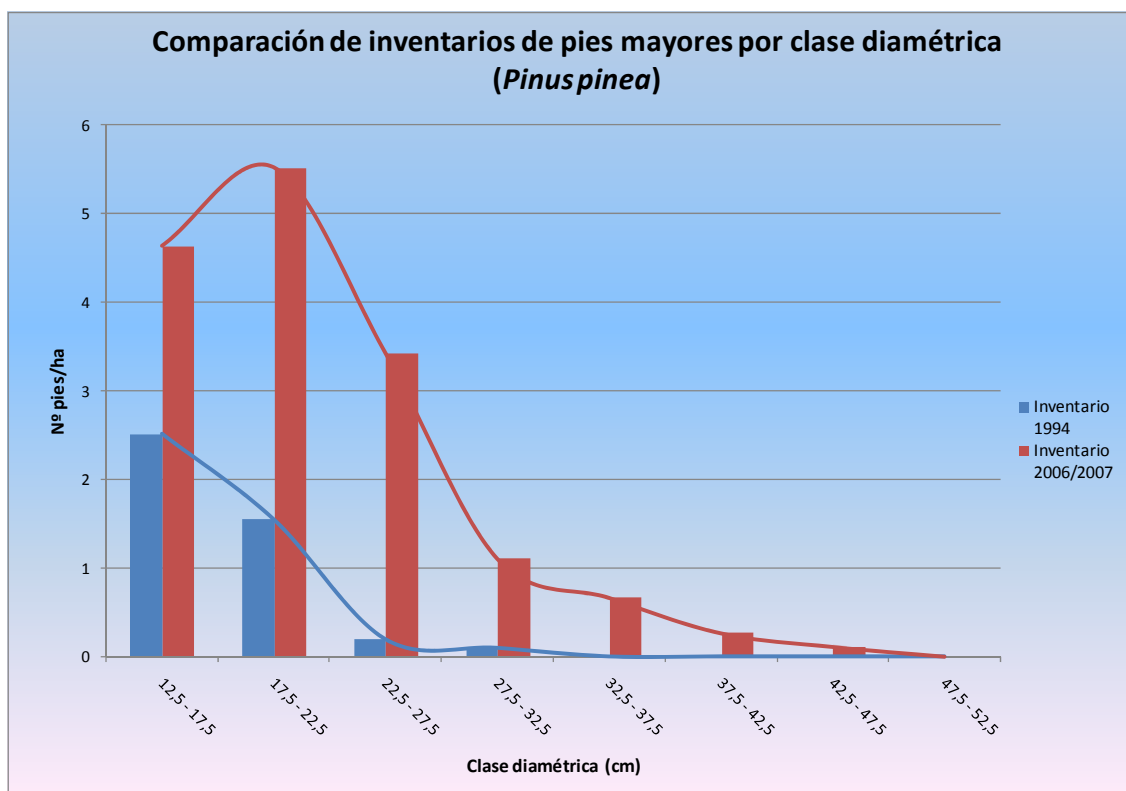
Sección 21ª - Cuartel A- Especie: Pinus pinaster		
Variable	Inventario 1994	Inventario 2006/2007
Nº pies/ha	51,905	76,600
Volumen (m3/ha)	10,004	34,290
G (m2/ha)	2,410	6,040
FCC (%)	9,077	15,930
Nº pies menores/ha	7,958	16,980



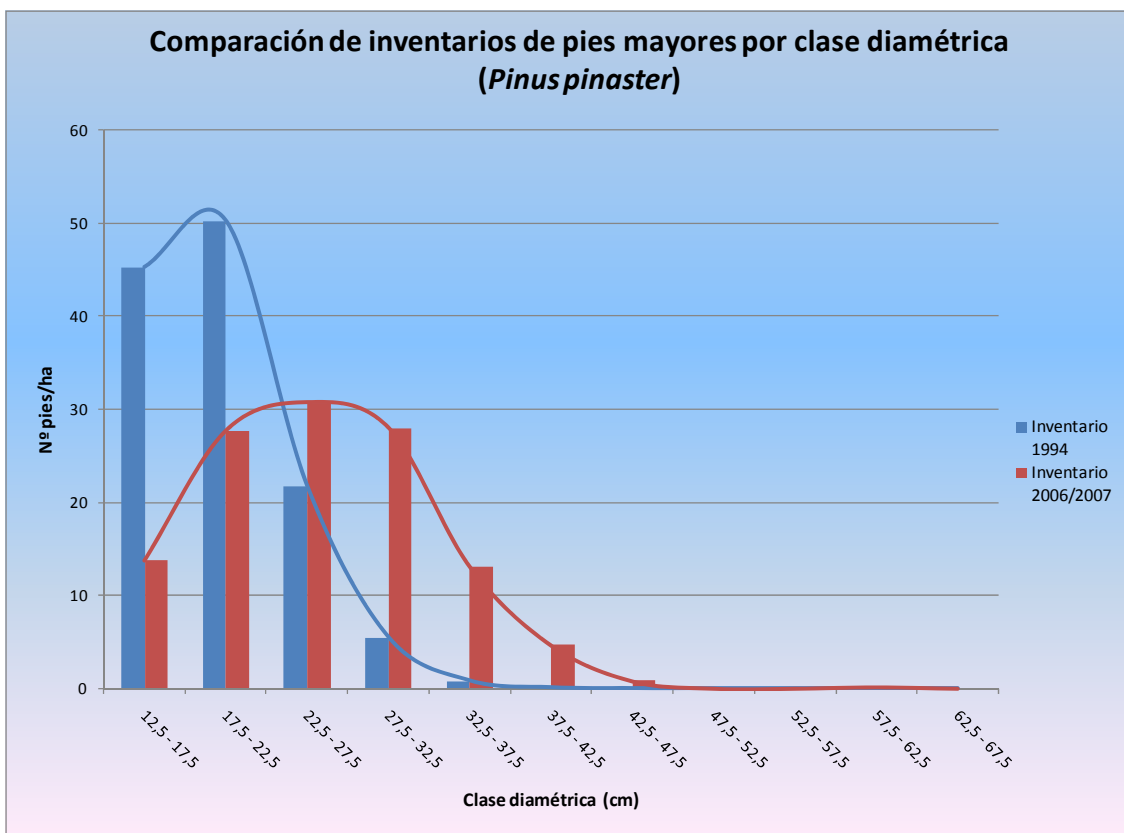
Sección 21ª - Cuartel A- Especie: Quercus ilex		
Variable	Inventario 1994	Inventario 2006/2007
Nº pies/ha	6,141	3,770
Volumen (m3/ha)	0,455	0,190
G (m2/ha)	0,134	0,070
FCC (%)	0,712	0,440
Nº pies menores/ha	146,423	59,420



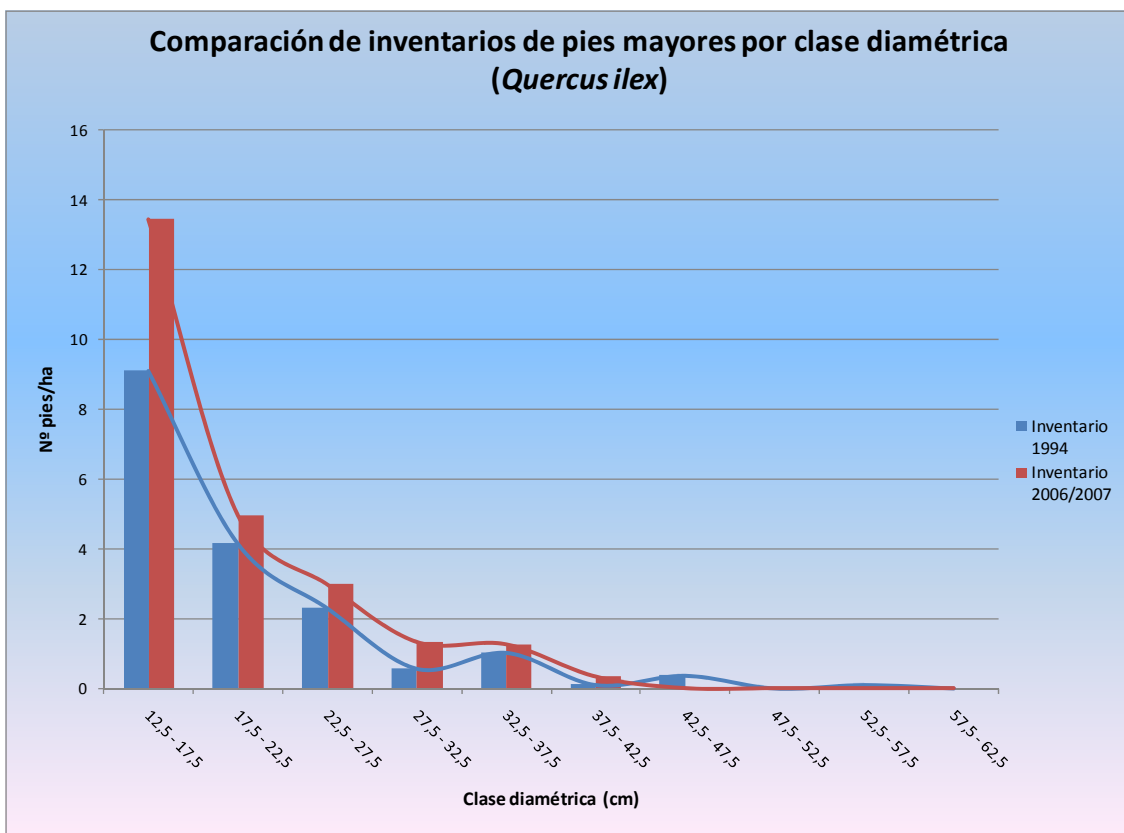
Sección 31ª - Cuartel A- Especie: <i>Pinus pinea</i>		
Variable	Inventario 1994	Inventario 2006/2007
Nº pies/ha	4,348	15,710
Volumen (m3/ha)	0,371	1,560
G (m2/ha)	0,105	0,600
FCC (%)	0,529	2,040
Nº pies menores/ha	101,859	8,580



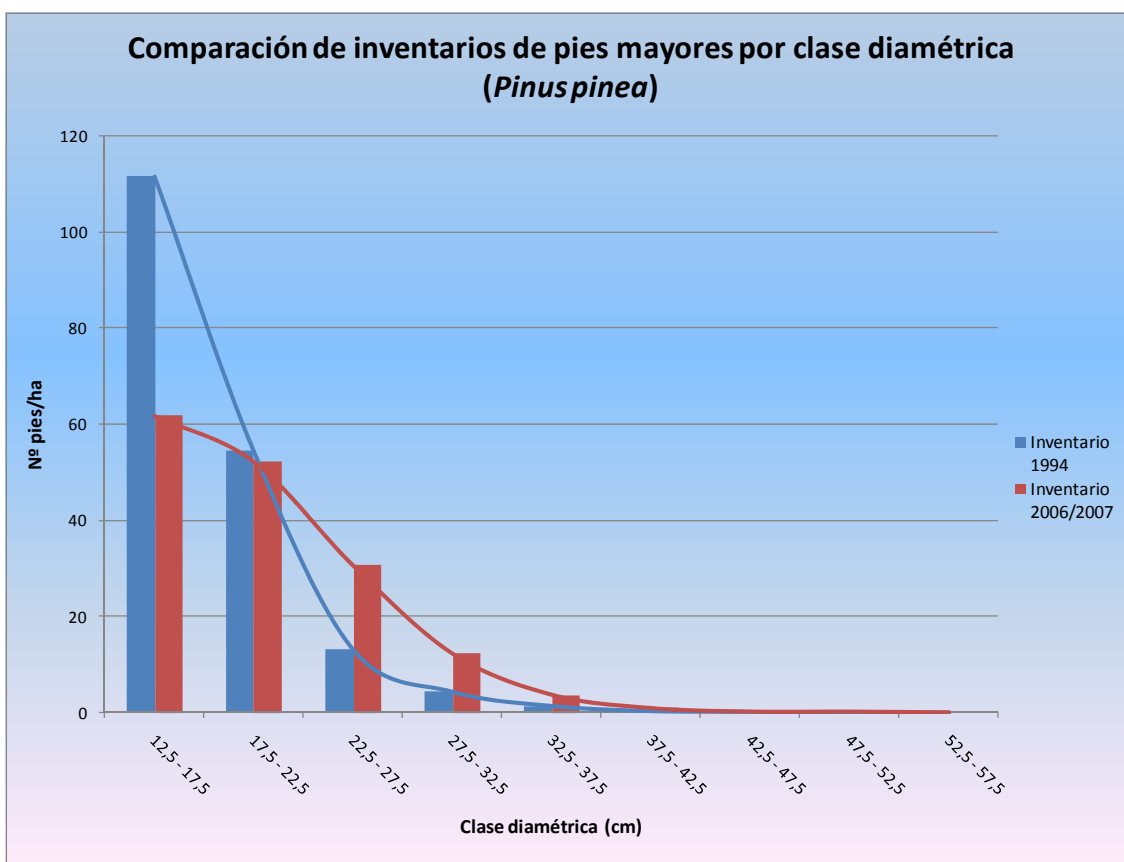
Sección 31ª - Cuartel A- Especie: Pinus pinaster		
Variable	Inventario 1994	Inventario 2006/2007
Nº pies/ha	123,702	118,670
Volumen (m3/ha)	14,524	34,440
G (m2/ha)	3,865	6,610
FCC (%)	16,982	20,290
Nº pies menores/ha	356,220	1,430



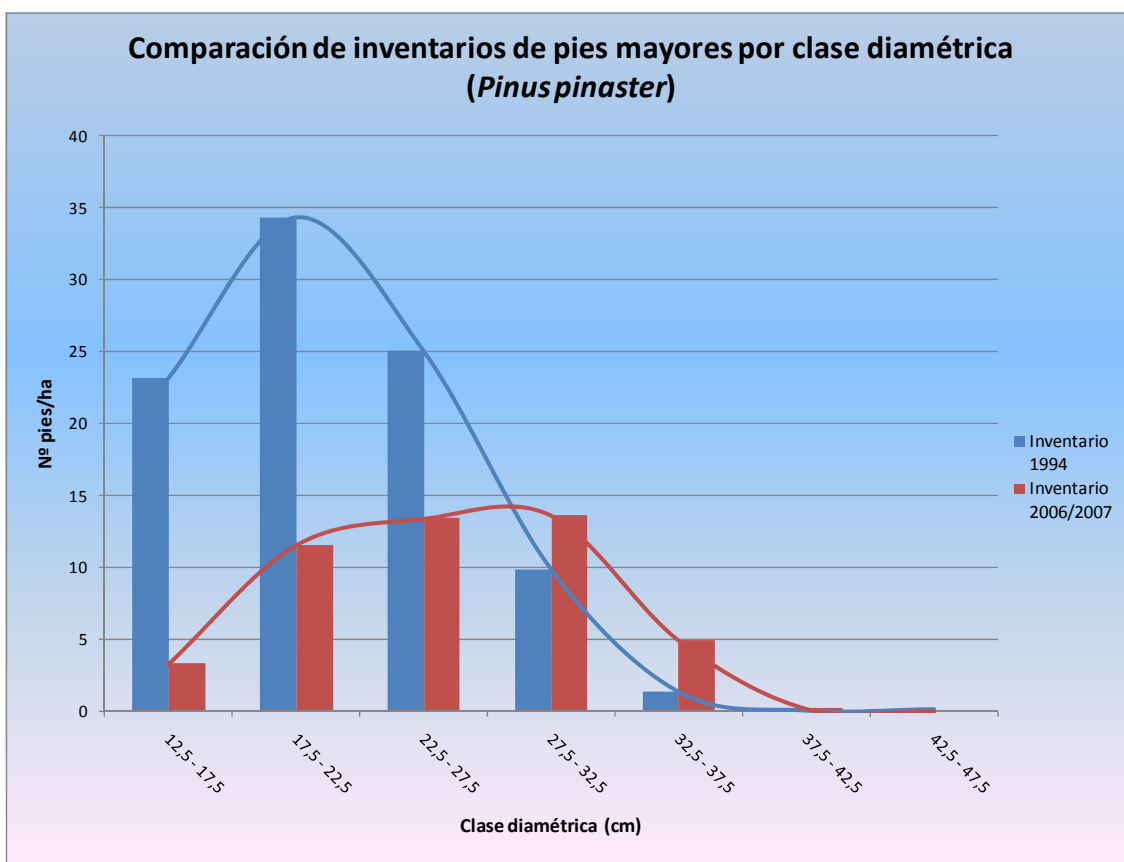
Sección 31ª - Cuartel A- Especie: Quercus ilex		
Variable	Inventario 1994	Inventario 2006/2007
Nº pies/ha	17,643	24,290
Volumen (m3/ha)	2,613	2,010
G (m2/ha)	0,630	0,760
FCC (%)	2,738	4,490
Nº pies menores/ha	648,342	55,480



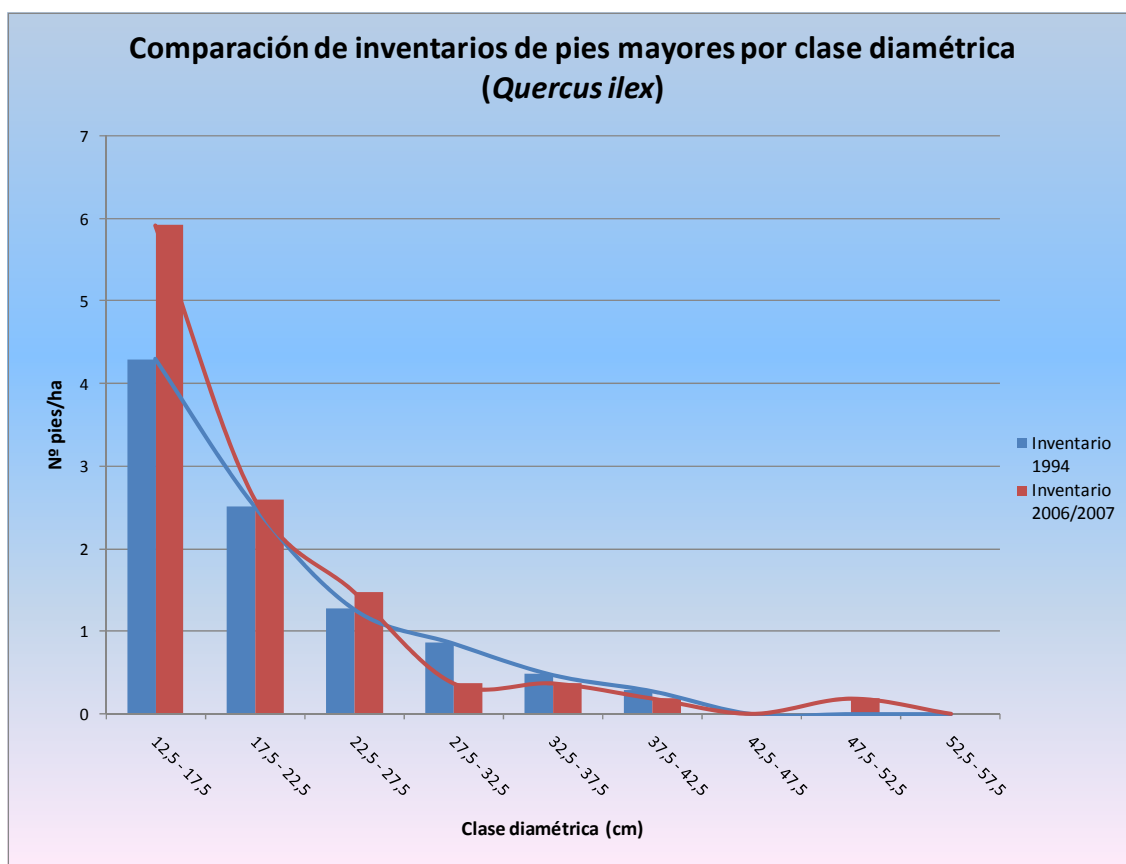
Sección 32ª - Cuartel A- Especie: <i>Pinus pinea</i>		
Variable	Inventario 1994	Inventario 2006/2007
Nº pies/ha	184,884	161,830
Volumen (m3/ha)	15,539	14,390
G (m2/ha)	4,660	5,500
FCC (%)	24,714	20,480
Nº pies menores/ha	1.424,013	68,590



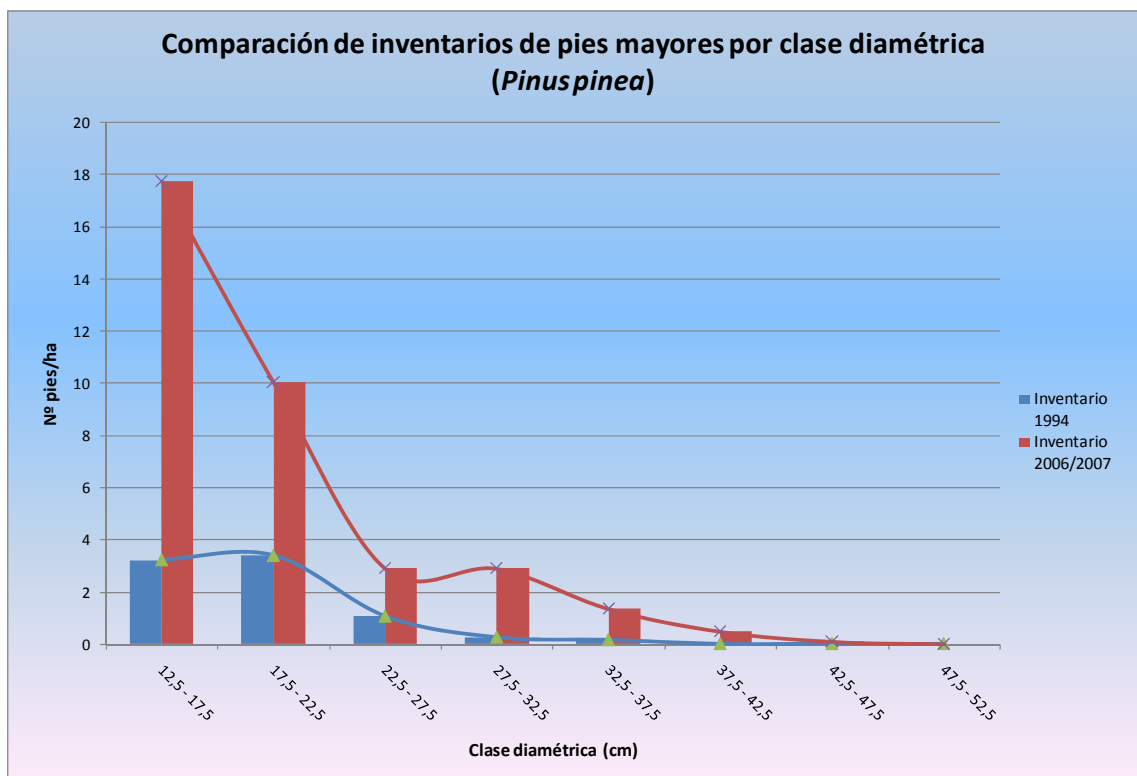
Sección 32ª - Cuartel A- Especie: Pinus pinaster		
Variable	Inventario 1994	Inventario 2006/2007
Nº pies/ha	93,581	46,850
Volumen (m3/ha)	11,376	13,330
G (m2/ha)	3,514	2,550
FCC (%)	17,734	6,780
Nº pies menores/ha	83,780	1,480



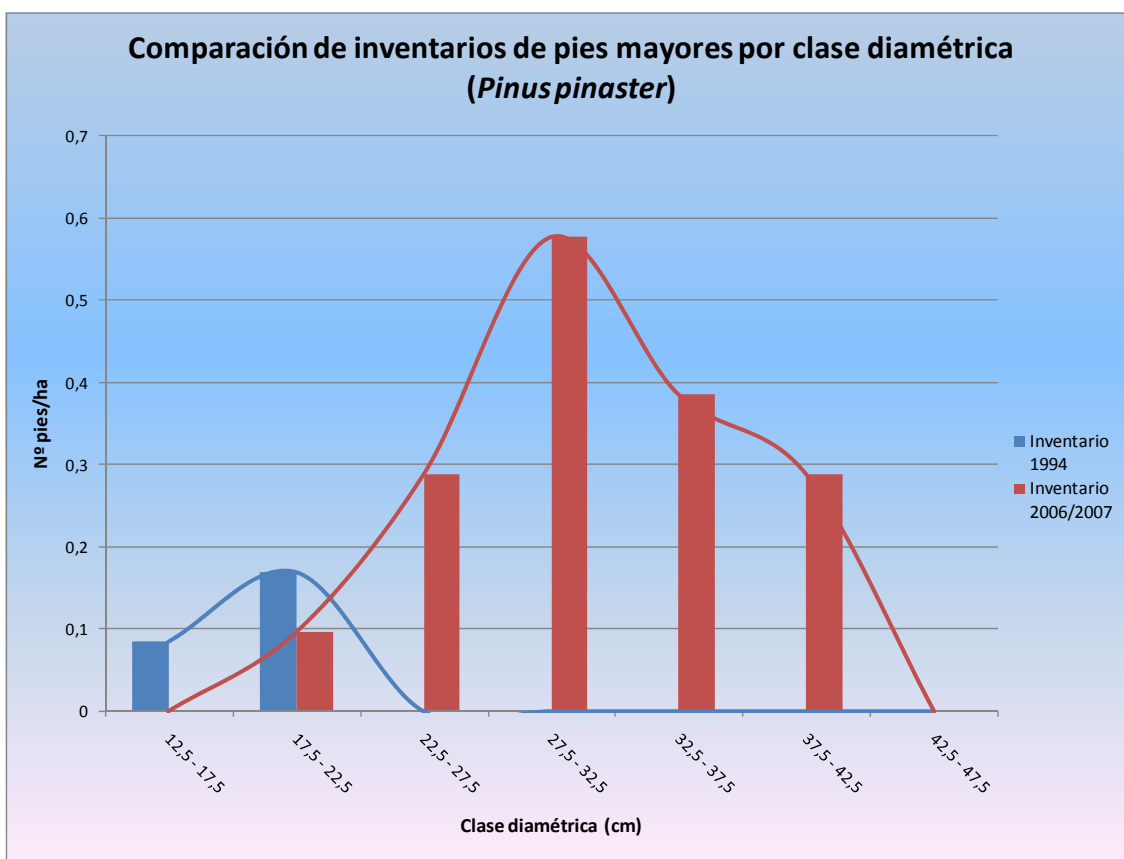
Sección 32ª - Cuartel A- Especie: Quercus ilex		
Variable	Inventario 1994	Inventario 2006/2007
Nº pies/ha	9,673	11,100
Volumen (m3/ha)	1,136	0,980
G (m2/ha)	0,353	0,370
FCC (%)	1,793	2,200
Nº pies menores/ha	243,390	14,960



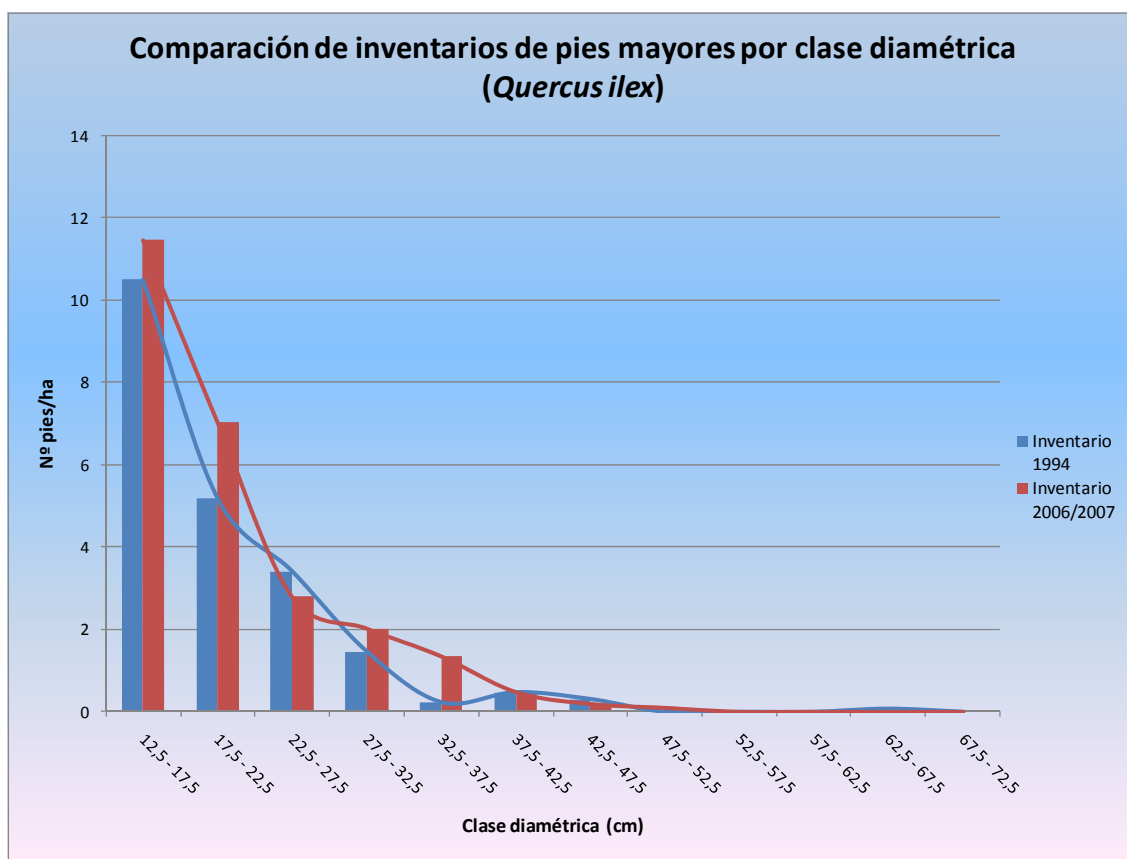
Sección 33ª - Cuartel A- Especie: <i>Pinus pinea</i>		
Variable	Inventario 1994	Inventario 2006/2007
Nº pies/ha	8,044	35,440
Volumen (m3/ha)	0,812	3,040
G (m2/ha)	0,247	1,170
FCC (%)	1,276	4,600
Nº pies menores/ha	131,177	21,220



Sección 33ª - Cuartel A- Especie: Pinus pinaster		
Variable	Inventario 1994	Inventario 2006/2007
Nº pies/ha	0,253	1,640
Volumen (m3/ha)	0,021	0,780
G (m2/ha)	0,006	0,130
FCC (%)	0,034	0,360
Nº pies menores/ha	0,000	0,000



Sección 33ª - Cuartel A- Especie: <i>Quercus ilex</i>		
Variable	Inventario 1994	Inventario 2006/2007
Nº pies/ha	21,658	25,430
Volumen (m3/ha)	2,452	2,420
G (m2/ha)	0,761	0,920
FCC (%)	3,892	5,350
Nº pies menores/ha	1.013,526	172,260



En general se observa una disminución del número de pies, más significativa en los pies menores, que conlleva a una reducción de la fracción de cabida cubierta. Sin embargo el diámetro medio del monte no ha sufrido grandes variaciones.

Las líneas de tendencia demuestran que en el periodo de tiempo transcurrido entre ambos inventarios, la masa ha evolucionado hacia una mayor irregularidad, observándose una cierta disminución de pies.

2.4.4. FORMACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS CANTONES

2.4.4.1. Formación de cantones

Tras la formación de los cuarteles de inventario hay que realizar una nueva división en las unidades mínimas de gestión de carácter permanente: los cantones

Los cantones, se representan en el plano correspondiente; las líneas perimetrales de los cantones son líneas naturales o artificiales con una permanencia estable en el tiempo, es decir, que no varíen significativamente en un plazo largo de tiempo. Como líneas naturales han sido empleadas mesetas, divisorias de aguas y vaguadas significativas (las líneas naturales permiten además, distinguir zonas homogéneas en cuanto a orientaciones y pendientes); los elementos artificiales más empleados han sido cortafuegos y caminos.

Los cantones se han numerado por la serie natural de los números arábigos, comenzando por el situado más al norte y continuando, en sentido horizontal, desde el exterior.

Se ha intentado que la superficie de los cantones se adecue a las recomendaciones dadas por las Instrucciones de Ordenación. Por lo general, las superficies de los cantones se sitúan en torno a las 30 ha.

En los cantones que encierran masas heterogéneas, se ha realizado una subdivisión en rodales de vegetación atendiendo sobre todo a criterios de futura gestión. Dichos rodales de vegetación se han representado en los croquis de las fichas del informe selvícola que se presentan en el anexo correspondiente.

Los cantones se agrupan en cuarteles, existiendo un Cuartel Único (A) para cada una de las secciones en que se han dividido los montes que son objeto de esta revisión de la ordenación, excepto en "Cabeza Aguda", donde se han establecido dos Cuarteles (A y B). La relación entre cantones y cuartel se resume en el cuadro siguiente, en el que además se distingue para cada cantón la cabida total, la forestal (poblada y rasa) y la inforestal, así como las parcelas de inventario incluidas en cada uno de ellos.



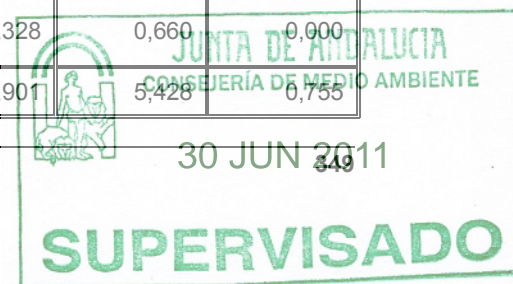
Sección	Cuartel	Cantón	Nº Parcelas	Parcelas	Sup. Total (ha)	Sup. Forestal (ha)	Sup. Poblada (ha)	Sup. Rasa (ha)	Sup. Inforestal (ha)
11ª	A	1	5	764, 765, 766, 769, 770	26,103	26,103	26,103	0,000	0,000
11ª	A	2	2	1, 5	14,115	14,115	14,115	0,000	0,000
11ª	A	3	9	31, 32, 42, 43, 54, 55, 65, 66, 67	42,446	42,446	42,446	0,000	0,000
11ª	A	4	24	68, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97	106,012	106,012	103,845	2,168	0,000
11ª	A	5	7	98, 99, 100, 101, 102, 103, 104	28,038	28,038	28,038	0,000	0,000
11ª	A	30	3	105, 106, 107	39,799	39,799	22,612	17,187	0,000
11ª	A	31	0		44,934	44,934	42,143	2,791	0,000
11ª	A	32	12	22, 33, 34, 44, 45, 46, 56, 57, 58, 70, 71, 85	58,341	58,341	58,341	0,000	0,000
11ª	A	33	10	2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 14, 16, 23	43,817	43,817	43,014	0,802	0,000
11ª	A	34	4	767, 768, 771, 772	23,609	23,609	23,609	0,000	0,000
11ª	A	35	13	10, 11, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 24, 25, 26	40,750	40,750	40,750	0,000	0,000
11ª	A	36	13	27, 35, 36, 37, 38, 47, 48, 49, 59, 60, 61, 72, 73	52,426	50,661	50,661	0,000	1,765
11ª	A	37	4	28, 29, 39, 50	19,528	19,528	19,314	0,214	0,000
11ª	A	38	9	30, 40, 41, 51, 52, 53, 62, 63, 64	27,762	27,585	27,585	0,000	0,177
11ª	A	39	6	773, 774, 775, 776, 778, 779	25,875	25,875	25,875	0,000	0,000
11ª	A	40	3	777, 784, 785	24,122	24,122	23,356	0,765	0,000
11ª	A	41	11	780, 781, 782, 783, 786, 787, 788, 789, 792, 793, 794	46,237	46,237	46,237	0,000	0,000
11ª	A	42	9	790, 791, 798, 799, 800, 806, 807, 808, 812	40,862	40,862	40,862	0,000	0,000
11ª	A	43	20	108, 109, 110, 111, 112, 115, 116, 117, 118, 119, 125, 126, 127, 128, 139, 140, 141, 142, 157, 158	78,330	78,330	78,330	0,000	0,000

INVENTARIO

EVALUACIÓN DE RECURSOS, SERVICIOS Y FUNCIONES

Sección	Cuartel	Cantón	Nº Parcelas	Parcelas	Sup. Total (ha)	Sup. Forestal (ha)	Sup. Poblada (ha)	Sup. Rasa (ha)	Sup. Inforestal (ha)
12ª	A	26	10	795, 801, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820	60,656	60,656	60,656	0,000	0,000
12ª	A	27	7	123, 131, 148, 149, 151, 167, 185	30,487	30,487	30,487	0,000	0,000
12ª	A	28	4	796, 797, 802, 803	28,230	28,230	28,230	0,000	0,000
12ª	A	29	5	804, 805, 809, 810, 811	25,649	25,649	21,868	3,780	0,000
12ª	A	44	17	159, 176, 177, 195, 196, 197, 220, 221, 222, 248, 249, 250, 283, 284, 285, 324, 325	66,398	66,398	66,398	0,000	0,000
12ª	A	45	8	251, 286, 287, 288, 326, 327, 328, 363	33,944	33,944	33,944	0,000	0,000
12ª	A	46	16	823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838	79,590	79,590	77,146	2,445	0,000
12ª	A	47	19	429, 430, 431, 466, 467, 468, 469, 470, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 529, 530, 531, 532, 533	76,593	76,593	64,262	12,331	0,000
12ª	A	59	17	309, 310, 312, 313, 349, 350, 351, 352, 382, 383, 384, 385, 386, 416, 417, 418, 419	74,028	72,585	70,514	2,071	1,443
12ª	A	60	17	272, 273, 274, 275, 314, 315, 316, 317, 318, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 821	63,500	63,500	63,500	0,000	0,000
12ª	A	61	13	155, 156, 172, 173, 186, 187, 188, 189, 190, 210, 211, 212, 239	48,960	48,960	46,286	2,673	0,000
12ª	A	62	16	124, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 150, 152, 153, 154, 168, 169, 170, 171	63,141	63,141	56,899	6,242	0,000
12ª	A	63	17	174, 175, 191, 192, 193, 194, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 245, 246, 247, 281	72,923	72,923	72,708	0,216	0,000
12ª	A	64	15	240, 241, 242, 243, 244, 276, 277, 278, 279, 280, 282, 319, 320, 321, 322	52,282	52,282	52,282	0,000	0,000
12ª	A	65	1	822	4,816	4,816	4,816	0,000	0,000
12ª	A	66	11	323, 360, 361, 362, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396	40,826	40,826	39,948	0,878	0,000
12ª	A	67	15	424, 425, 426, 427, 428, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 496, 497, 498	63,988	63,988	63,328	0,660	0,000
12ª	A	68	7	387, 388, 389, 420, 421, 422, 423	30,084	29,329	23,901	5,428	0,755

I REVISIÓN DE LA ORDENACIÓN DE MONTES PÚBLICOS DE VILLAVICIOSA (CÓRDOBA)



Sección	Cuartel	Cantón	Nº Parcelas	Parcelas	Sup. Total (ha)	Sup. Forestal (ha)	Sup. Poblada (ha)	Sup. Rasa (ha)	Sup. Inforestal (ha)
12ª	B	21	13	160, 178, 198, 199, 226, 227, 259, 260, 300, 301, 340, 341, 342	57,020	57,020	53,780	3,239	0,000
12ª	B	22	17	179, 200, 201, 228, 229, 261, 262, 302, 303, 304, 343, 344, 345, 378, 379, 380, 381	59,875	59,875	59,875	0,000	0,000
12ª	B	23	16	202, 203, 230, 231, 232, 263, 264, 265, 266, 305, 306, 307, 308, 346, 347, 348	63,496	63,496	63,496	0,000	0,000
12ª	B	24	18	143, 144, 161, 162, 163, 164, 180, 181, 182, 204, 205, 206, 207, 233, 234, 235, 267, 268	72,846	72,846	72,846	0,000	0,000
12ª	B	25	23	113, 114, 120, 121, 122, 129, 130, 145, 146, 147, 165, 166, 183, 184, 208, 209, 236, 237, 238, 269, 270, 271, 311	89,750	89,750	86,172	3,578	0,000
12ª	B	57	19	299, 339, 373, 374, 375, 376, 377, 406, 407, 408, 409, 410, 446, 447, 448, 449, 450, 485, 486	71,640	71,640	71,640	0,000	0,000
12ª	B	58	13	411, 412, 413, 414, 415, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458	57,007	57,007	55,360	1,647	0,000

Sección	Cuartel	Cantón	Nº Parcelas	Parcelas	Sup. Total (ha)	Sup. Forestal (ha)	Sup. Poblada (ha)	Sup. Rasa (ha)	Sup. Inforestal (ha)
13ª	A	6	8	432, 433, 434, 435, 471, 472, 473, 474	31,495	31,495	31,495	0,000	0,000
13ª	A	7	13	436, 437, 438, 475, 476, 477, 505, 506, 507, 508, 509, 536, 537	55,452	55,452	49,509	5,943	0,000
13ª	A	8	11	535, 839, 840, 841, 842, 844, 845, 847, 848, 856, 857	71,428	71,428	71,428	0,000	0,000
13ª	A	9	1	855	9,681	9,681	9,681	0,000	0,000
13ª	A	10	11	846, 854, 864, 865, 866, 867, 875, 876, 877, 885, 886	49,928	47,405	42,626	4,779	2,523
13ª	A	11	16	863, 873, 874, 882, 883, 884, 891, 892, 893, 894, 897, 898, 899, 902, 903, 905	85,479	85,479	82,890	2,589	0,000
13ª	A	12	13	862, 871, 872, 881, 887, 888, 889, 890, 895, 896, 900, 901, 904	71,495	71,495	62,735	8,761	0,000
13ª	A	13	16	590, 849, 850, 851, 852, 853, 858, 859, 860, 861, 868, 869, 870, 878, 879, 880	75,046	75,046	71,985	3,062	0,000
13ª	A	48	15	534, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 587, 588, 589, 591, 592, 843	65,617	65,617	65,617	0,000	0,000

Sección	Cuartel	Cantón	Nº Parcelas	Parcelas	Sup. Total (ha)	Sup. Forestal (ha)	Sup. Poblada (ha)	Sup. Rasa (ha)	Sup. Inforestal (ha)
14ª	A	14	7	583, 586, 610, 622, 623, 624, 625	27,932	27,932	27,932	0,000	0,000
14ª	A	15	10	576, 577, 578, 579, 604, 605, 606, 607, 620, 621	40,702	40,702	40,702	0,000	0,000
14ª	A	16	5	601, 603, 618, 619, 627	23,837	23,837	20,075	3,762	0,000
14ª	A	17	10	569, 570, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 616, 617	33,117	33,117	33,117	0,000	0,000
14ª	A	18	8	510, 566, 593, 594, 613, 614, 615, 626	26,377	24,846	24,846	0,000	1,532
14ª	A	19	17	292, 293, 294, 331, 332, 333, 334, 365, 366, 367, 368, 398, 399, 400, 401, 440, 478	66,180	66,180	66,180	0,000	0,000
14ª	A	20	19	223, 224, 225, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 295, 296, 297, 298, 335, 336, 337, 369, 370, 402	67,457	67,457	64,411	3,046	0,000
14ª	A	49	13	494, 495, 526, 527, 528, 554, 555, 556, 557, 584, 585, 611, 612	45,697	45,697	43,209	2,488	0,000
14ª	A	50	11	490, 491, 492, 493, 524, 525, 553, 581, 582, 608, 609	43,312	43,312	38,007	5,304	0,000
14ª	A	51	9	487, 488, 489, 521, 522, 523, 551, 552, 580	39,733	39,733	37,141	2,591	0,000
14ª	A	52	7	518, 519, 520, 547, 548, 549, 550	26,252	26,252	22,555	3,697	0,000
14ª	A	53	11	481, 482, 515, 516, 517, 544, 545, 546, 574, 575, 602	45,903	45,903	43,437	2,465	0,000
14ª	A	54	9	538, 539, 540, 541, 567, 568, 571, 572, 573	35,901	35,901	35,901	0,000	0,000
14ª	A	55	10	441, 442, 479, 480, 511, 512, 513, 514, 542, 543	57,016	57,016	48,985	8,030	0,000
14ª	A	56	11	338, 371, 372, 403, 404, 405, 443, 444, 445, 483, 484	40,820	40,820	38,412	2,408	0,000

Sección	Cuartel	Cantón	Nº Parcelas	Parcelas	Sup. Total (ha)	Sup. Forestal (ha)	Sup. Poblada (ha)	Sup. Rasa (ha)	Sup. Inforestal (ha)
21ª	A	69	9	636, 637, 638, 639, 641, 642, 643, 645, 646	30,324	30,324	30,324	0,000	0,000
21ª	A	70	6	640, 644, 647, 648, 649, 650	29,414	29,414	29,414	0,000	0,000

Sección	Cuartel	Cantón	Nº Parcelas	Parcelas	Sup. Total (ha)	Sup. Forestal (ha)	Sup. Poblada (ha)	Sup. Rasa (ha)	Sup. Inforestal (ha)
31ª	A	84	12	1048, 1049, 1050, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1091, 1092, 1108, 1109	57,735	57,735	54,616	3,119	0,000
31ª	A	85	15	1044, 1065, 1066, 1067, 1068, 1087, 1088, 1089, 1090, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1123	68,853	68,853	66,565	2,289	0,000
31ª	A	86	13	1064, 1084, 1085, 1086, 1099, 1100, 1101, 1102, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122	70,667	70,667	70,667	0,000	0,000
31ª	A	87	11	1019, 1038, 1039, 1040, 1061, 1062, 1063, 1081, 1082, 1083, 1098	48,725	48,725	47,756	0,969	0,000
31ª	A	88	6	1002, 1020, 1021, 1041, 1042, 1043	33,398	33,398	31,907	1,491	0,000
31ª	A	89	5	665, 666, 680, 681, 695	17,717	17,717	16,997	0,720	0,000
31ª	A	90	6	1022, 1023, 1045, 1046, 1047, 1069	37,097	37,097	35,874	1,223	0,000
31ª	A	91	13	667, 668, 669, 670, 671, 672, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 696	46,401	46,401	46,401	0,000	0,000
31ª	A	92	5	987, 988, 1003, 1004, 1024	27,516	27,516	27,516	0,000	0,000
31ª	A	93	8	989, 990, 991, 1005, 1006, 1007, 1025, 1026	39,556	38,410	35,777	2,633	1,146



Sección	Cuartel	Cantón	Nº Parcelas	Parcelas	Sup. Total (ha)	Sup. Forestal (ha)	Sup. Poblada (ha)	Sup. Rasa (ha)	Sup. Inforestal (ha)
32ª	A	79	9	721, 731, 737, 742, 743, 750, 751, 752, 758	35,030	35,009	34,685	0,324	0,000
32ª	A	80	12	728, 732, 733, 734, 739, 740, 741, 747, 748, 749, 755, 757	52,182	52,182	49,930	2,252	0,000
32ª	A	81	12	738, 744, 745, 746, 753, 754, 756, 759, 760, 761, 762, 763	48,848	47,370	37,106	10,263	1,479
32ª	A	82	6	1110, 1111, 1112, 1124, 1125, 1126	30,056	30,056	27,860	2,196	0,000
32ª	A	83	5	715, 722, 723, 724, 725	48,713	48,713	34,662	14,051	0,000
32ª	A	94	13	659, 673, 674, 675, 676, 688, 689, 690, 691, 697, 698, 699, 706	57,021	57,021	47,792	9,229	0,000
32ª	A	95	13	651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 660, 661, 662, 663, 664	64,174	64,174	60,825	3,349	0,000
32ª	A	99	11	694, 704, 705, 713, 714, 719, 720, 729, 730, 735, 736	39,442	39,462	38,009	1,453	0,000
32ª	A	100	15	677, 678, 679, 692, 693, 702, 703, 710, 711, 712, 716, 717, 718, 726, 727	60,932	60,932	52,897	8,035	0,000
32ª	A	101	5	700, 701, 707, 708, 709	22,611	22,611	16,770	5,840	0,000



Sección	Cuartel	Cantón	Nº Parcelas	Parcelas	Sup. Total (ha)	Sup. Forestal (ha)	Sup. Poblada (ha)	Sup. Rasa (ha)	Sup. Inforestal (ha)
33ª	A	71	9	950, 951, 952, 953, 955, 956, 957, 962, 963	55,801	55,801	55,801	0,000	0,000
33ª	A	72	11	958, 964, 965, 971, 972, 973, 982, 983, 997, 998, 1014	56,943	56,943	56,314	0,629	0,000
33ª	A	73	12	974, 975, 985, 986, 1000, 1001, 1016, 1017, 1018, 1036, 1037, 1060	58,368	58,368	56,842	1,526	0,000
33ª	A	74	8	984, 999, 1015, 1034, 1035, 1057, 1058, 1059	38,997	38,997	38,997	0,000	0,000
33ª	A	75	9	979, 994, 1010, 1011, 1012, 1013, 1032, 1033, 1056	44,806	44,806	44,806	0,000	0,000
33ª	A	76	8	1030, 1031, 1053, 1054, 1055, 1078, 1079, 1080	42,935	42,935	41,484	1,451	0,000
33ª	A	77	13	1052, 1076, 1077, 1094, 1095, 1096, 1097, 1114, 1115, 1116, 1117, 1129, 1130	62,124	62,124	60,536	1,588	0,000
33ª	A	78	7	1093, 1113, 1127, 1128, 1131, 1132, 1133	36,775	35,874	34,065	1,808	0,901
33ª	A	96	9	959, 960, 966, 967, 976, 977, 978, 992, 993	56,377	56,377	56,377	0,000	0,000
33ª	A	97	9	954, 961, 968, 969, 970, 980, 981, 995, 996	45,780	45,780	45,780	0,000	0,000
33ª	A	98	7	1008, 1009, 1027, 1028, 1029, 1051, 1075	35,947	35,947	34,390	1,558	0,000

INVENTARIO

EVALUACIÓN DE RECURSOS, SERVICIOS Y FUNCIONES

Sección	Cuartel	Cantón	Nº Parcelas	Parcelas	Sup. Total (ha)	Sup. Forestal (ha)	Sup. Poblada (ha)	Sup. Rasa (ha)	Sup. Inforestal (ha)
41 ^a	A	102	10	906, 907, 908, 909, 911, 912, 913, 914, 920, 928	47,177	47,177	47,177	0,000	0,000
41 ^a	A	103	6	915, 921, 922, 923, 929, 930	36,229	34,853	25,434	9,419	1,376
41 ^a	A	104	9	916, 917, 924, 925, 926, 932, 933, 940, 947	48,772	29,460	29,460	0,000	19,312
41 ^a	A	105	6	931, 937, 938, 939, 945, 946	32,448	31,839	25,732	6,107	0,609
41 ^a	A	106	7	935, 936, 942, 943, 944, 948, 949	30,801	30,801	30,452	0,349	0,000
41 ^a	A	107	1	941	28,764	28,764	6,985	21,779	0,000
41 ^a	A	108	0		23,873	23,873	7,834	16,039	0,000
41 ^a	A	109	1	635	30,342	30,342	15,959	14,384	0,000
41 ^a	A	110	7	628, 629, 630, 631, 632, 633, 634	43,846	43,846	40,369	3,477	0,000
41 ^a	A	111	5	910, 918, 919, 927, 934	43,729	43,729	25,975	17,754	0,000



2.4.4.2. Ficha descriptiva

La descripción completa de los cantones se realiza por medio de varias fichas. Con estas fichas, presentadas en los anexos, se tiene la máxima información sintetizada de forma manejable. Constan de TRES BLOQUES:

- Información general.
- Información de la masa.
- Tablas de existencias por cantón.

Los dos primeros bloques se elaboran a partir de la información recogida en el Informe Selvícola y del modelo de elevaciones de Andalucía, el tercer bloque se elabora a partir del proceso de datos del inventario realizado para este monte.

2.4.4.2.1. Información general:

Forma parte del encabezado de cada uno de los cantones del informe selvícola. Incluye la sección, el cuartel y el número de cantón al que pertenece la ficha, así como la fecha en la que se hizo el informe selvícola del mismo; se añade además la situación del cantón en el monte y sus límites.

Otro grupo lo forman las cabidas por hectáreas (total, poblada, rasa, forestal e inforestal), cotas en metros sobre el nivel del mar (mínima, máxima y media), orientación (porcentaje de la superficie del cantón incluido en cada una de las clases de orientación descritas en el estado natural) y pendiente (porcentaje de la superficie del cantón incluido en cada una de las clases de pendiente descritas en el estado natural, así como la pendiente media en tanto por ciento).

2.4.4.2.2. Vegetación y recursos

En las tablas de existencias por especie, se da una tabla con los parámetros calculados para sus pies mayores y en el caso de que los haya para los pies menores y la regeneración.

Pies mayores

Se utiliza una tabla que representa las especies presentes en el cantón; en el caso de la especie *Quercus suber*, la información de la tabla en el caso de tratarse de pies mayores es más completa, pues para esta especie se tomaron, según instrucciones de realización de inventario, árboles tipo, midiendo un mayor número de parámetros. Los parámetros calculados para los pies mayores por especies y clase diamétrica son los siguientes:

PARÁMETROS OBTENIDOS EN PROCESO DE DATOS (Pies mayores)

Especies	Variables calculadas
<i>Q. suber</i>	Npies/ha, Dg(cm) G(m ² /ha), Ht(m), Ho (m), Fcc(%), NpiesT(ud).
Otras especies	Npies/ha, Dg(cm), G(m ² /ha) y Npies T(ud)

N.- Número de pies. Dg (cm).-Diámetro medio cuadrático HT.- Altura total. Ho (m).-Altura dominante G.- Área basimétrica FCC.- Fracción de cabida cubierta. NpiesT.-Número de pies totales muestreados.



Pies menores y regeneración

Se incluye una tabla para pies menores y otra para la regeneración; para los pies menores, se indica el número de pies por hectárea y el número de pies totales; para la regeneración se dan dos valores, el número de pies por hectárea y el tanto por ciento de parcelas en las que aparece regenerado de dicha especie respecto al total de parcelas.

2.4.4.2.3. Informe selvícola

Esta información es la que propiamente se recoge en campo durante la realización del informe selvícola. Este documento tiene por finalidad dar la información necesaria para la correcta interpretación de los datos del inventario y poder conocer con el menor error posible el estado actual de la masa.

Se trata de información subjetiva recogida a pie de campo, siempre acompañado por los Agentes de Medio Ambiente, o en su defecto de consultas periódicas a los mismos, lo cual constituye una valiosa ayuda, tanto por el conocimiento práctico que ellos tienen del monte, como por la documentación histórica que conservan del mismo.

En este informe selvícola se toman datos de regeneración, tratamientos selvícolas realizados y necesarios, estado sanitario de la masa, forma y distribución de la masa arbolada, matorral, pastizal, modelo de combustible e infraestructura existente en los cantones, incluso se añade un croquis del mismo.

En los siguientes apartados se describen con más detalle en qué consisten los datos del informe.

2.4.4.2.3.1. *Forma y distribución de la masa arbolada*

Este es un apartado que complementa a los datos de inventario. Debido a que estos datos son valores medios, su lectura sin más información puede llevar a errores. El apartado del informe selvícola puede ayudar corregir en mayor o menor medida dichos errores de interpretación.

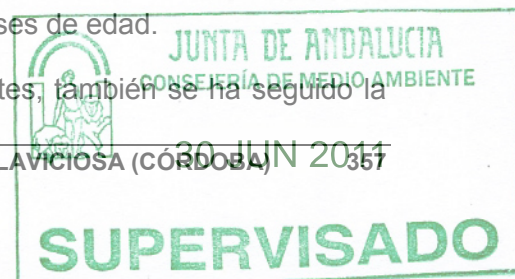
Para el estudio de la distribución del arbolado se han fijado los criterios: Rodales, Tipo de Masa, Clases de edad, Estructura vertical, Forma de mezcla y Espesura de la masa. Se añade un apartado de observaciones donde se incluirá cualquier comentario que sirva para la mejor definición de la masa arbolada.

Rodales: Se considerarán los distintos rodales presentes en el cantón, así como las distintas especies principales y acompañantes. Se estimará que se trata de un rodal puro si, de visu, al menos el 90% de los pies son de la misma especie.

Tipo de Masa: se clasificará según las directrices que marca Alberto Madrigal Collazo (Ordenación de Montes Arbolados, ICONA 1994):

- Masa regular, todos los pies son de una clase de edad.
- Masa semirregular, los pies son de dos clases de edad contiguas.
- Masa con varias clases de edad, hay al menos tres clases de edad.
- Masa irregular, están representadas todas las clases de edad.

Clases de edad: en el caso de especies intolerantes, también se ha seguido la



clasificación en clases naturales de edad que Alberto Madrigal hace en su libro "Métodos de Ordenación":

- Repoblado: hasta que se inicia la tangencia de copas.
- Monte bravo: se inicia esta fase con el fenómeno de poda natural de las ramas que van quedando a la sombra.
- Latizal: se inicia con el fenómeno de la diferenciación de copas en las conocidas clases sociológicas de dominantes, codominantes, intermedios y dominados.
- Fustal: sólo queda el estrato dominante y codominante.

En el caso de especies tolerantes, se ha estimado el tanto por ciento de los pies que estarían en cada una de estas clases, según su estado de desarrollo.

Estructura vertical: se estima según se aprecie la presencia de un estrato, dos estratos, más de dos estratos o estratificación continua.

Forma de mezcla: se distingue la mezcla de las especies y de las clases de edad, determinándose en cada caso si la mezcla es pie a pie (mezcla íntima de las especies), por grupos o irregular.

Espesura de la masa: se seguirá la clasificación de las vigentes IOMA (Instrucciones de Ordenación de Montes Arbolados):

Tipos de espesura	FCC
- Espesura excesiva	>100%
- Espesura completa	85% a 100%
- Espesura defectiva	70% a 85%
- Espesura abierta	40% a 70%
- Masas claras	10% a 40%
- Rasos	0% a 10%

2.4.4.2.3.2. Regeneración

En este apartado se señalará con una cruz el estado de la regeneración de acuerdo con un criterio cuantitativo; se considera regeneración en grado *muy abundante*, si más del 70% de la superficie muestreada del cantón está en alguno de los grados de regeneración descritos (uniforme, por bosquetes etc.), *abundante*, si ocupa entre el 70% y el 50%, *escasa*, entre el 50% y 20%, *muy escasa*, cuando es mayor de 0% pero menor del 20% y *nula*.

Además se incluirán los posibles problemas que se pueden presentar para la regeneración, como el matorral, el ganado o fauna, la pedregosidad, enfermedades o plagas, y otros.



2.4.4.2.3.3. Estado sanitario

En este apartado se distinguen cuatro casos:

- *Mayoría de pies vigorosos*: la mayoría de los pies presentan un estado vegetativo aparentemente óptimo, no habiéndose observado ningún indicio de plagas, bolsones de procesionaria, defoliaciones, piñas atacadas de *Pissodes* o *Dioryctria*, o bien, aunque se haya observado alguno de estos signos, por su escasa cuantía, no se considera que constituya plaga y por lo tanto no es necesario tomar ninguna medida al respecto.

- *Mayoría de pies normales*: es el caso anterior, cuando el desarrollo de los pies no es óptimo, estando ligeramente estancado.

- *Mayoría de pies poco vigorosos o con síntomas leves*: se considera que hay una plaga; los distintos ataques se extienden por todo el cantón y se requiere alguna actuación para recuperar la masa.

- *Mayoría de pies enfermos o con ataques graves*: cuando la magnitud de la plaga es tal que hay que tomar medidas que afectan al normal desarrollo de los objetivos de la Ordenación, por ejemplo en el caso de que un cantón estuviera tan dañado que hubiera que iniciar la regeneración urgentemente o de otro modo peligrara la persistencia de la masa en dicho cantón.

También se incluirá, si se conoce, el agente patógeno, y en caso contrario cualquier comentario que sirvan para la mejor identificación del mismo.

2.4.4.2.3.4. Matorral

Este es un apartado que complementa a los datos de inventario. Debido a que estos datos son valores medios, su lectura sin más información puede llevar a errores. El apartado del informe selvícola puede ayudar corregir en mayor o menor medida dichos errores de interpretación.

Para el estudio de la distribución del matorral se han fijado los criterios: Formación dominante, Capacidad de regeneración, Tipo de matorral predominante, Talla, Afectación por herbivorismo y especies presentes.

Formación dominante: se estima para cada rodal, en porcentaje, la cobertura del matorral, herbazal y suelo desnudo.

Capacidad de regeneración: alta si se considera que será capaz el matorral de regenerarse con fuerza compitiendo con la vegetación arbolada, media si se estima que el matorral no llegará a competir en la misma medida que en el caso anterior, y baja si el matorral está dominado por el arbolado.

Tipo de matorral predominante: se indica si predominan sobre las demás, las especies nobles, las invasoras o ninguna de ellas.



Talla: se refiere a la altura media del estrato más alto con espesura, con la siguiente clasificación:

	Talla
Arbustivo	más de 3 m
Alto	de 1,5 a 3 m
Medio	de 0,5 a 1,5 m
Bajo	de 0,05 a 0,5 m
Rastrero o con predominio horizontal claro	menos de 5 cm

Afectación por herbivorismo: alta si la mayoría de las especies palatables están comidas, alta superando el diente si a pesar de estar comidas estas especies han alcanzado una altura tal que no se ve afectado su desarrollo y media o baja si algunos o casi ningún individuo de las especies palatables presentan dichos síntomas.

Especies presentes: se enumeran aquí las distintas especies de matorral que se observan en el cantón.

También se incluye en un apartado de observaciones, cualquier comentario que sirva para la mejor definición del matorral.

2.4.4.2.3.5. Pastizal

El objetivo de este apartado es el mismo que el del anterior. Se estudiarán las siguientes características del pastizal: distribución (continuo, discontinuo, en corros, etc.), abundancia (poco, medio o muy abundante) y alguna idea de su composición (si es pastizal evolucionado o de carácter invasor, si es monoespecífico o mezcla de distintas especies, etc.).

Cuando el pasto no tiene una importancia significativa no se suele tomar este dato.

2.4.4.2.3.6. Modelo de combustible

Se determinará la clase de combustible por rodal que es más probable que propague el fuego si hubiese un incendio en la zona: pasto, matorral, hojarasca de bosque o deshechos o restos de corta. Las claves para los modelos de combustible son las siguientes:

GRUPO	NUMERO MODELO	DESCRIPCIÓN
Roquedo	0	Sin combustible, salvo pies aislados.
Pastos	1	Pasto fino, seco y bajo, que recubre completamente el suelo. Pueden aparecer algunas plantas leñosas dispersas ocupando menos de 1/3 de la superficie.
	2	Pasto fino, seco y bajo, que recubre completamente el suelo. Las plantas leñosas dispersas cubren de uno a dos tercios de la superficie, pero la propagación del fuego se realiza por el pasto.
	3	Pasto grueso, denso, seco y alto (> 1 m.). Los campos de cereales son representativos de este modelo.
Matorral	4	Matorral o plantación joven muy densa; de 2 m. de altura; con abundancia de ramas muertas en su interior.
	5	Matorral disperso, denso y verde, de menos de 1 m. de altura. Propagación del fuego por el pasto, ramillas, hojarasca y el matorral.

GRUPO	NUMERO MODELO	DESCRIPCIÓN
	6	Parecido al modelo 5, pero con especies más inflamables y de mayor talla, pudiendo encontrarse restos de ramas gruesas por el suelo.
	7	Sotobosque de matorral en masas de coníferas de especies muy inflamables de 0,5 m a 2,0 m.
Hojarasca bajo arbolado	8	Bosque denso, sin matorral. Propagación del fuego por la hojarasca muy compacta.
	9	Parecido al modelo 8, pero con hojarasca menos compacta formada por acículas largas y rígidas o follaje de frondosas de hojas grandes.
	10	Bosque con gran cantidad de leña y árboles caídos, como consecuencia de vendavales, plagas intensas, etc.
Restos de cortas y operaciones selvícolas	11	Bosque claro o fuertemente aclarado. Restos de poda o aclarado. Restos de poda o aclareo disperso, con plantas herbáceas brotando.
	12	Predominio de los restos sobre el arbolado. Restos de podas o aclareos cubriendo todo el suelo.
	13	Grandes acumulaciones de restos gruesos y pesados, cubriendo todo el suelo.

2.4.4.2.3.7. Actuaciones o tratamientos selvícolas

Realizadas:

En el apartado de los tratamientos selvícolas realizados se consideran los tratamientos realizados en los últimos 10 años; estos, son los que normalmente los Agentes Forestales actuales conocen; son aún más importantes si van a condicionar la evolución actual de la masa.

En cuanto a los tratamientos anteriores, la masa ya se ha adaptado a las nuevas condiciones que supusieron dichos tratamientos, ha evolucionado y no interesan actualmente por cuanto actualmente no van a modificar la masa. No obstante, para que conste que se hicieron, se señalan en la casilla en blanco cuando se han observado restos de estos tratamientos.

Necesarias:

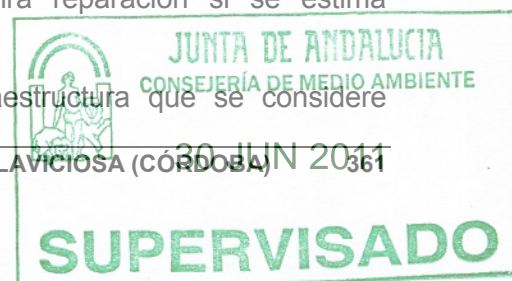
En cuanto a los tratamientos selvícolas necesarios, se considera necesario realizar algún tratamiento en los siguientes casos: *claras*, cuando había pinos en estado de latizal o incluso de fustal joven en espesura completa o casi; *podas de formación*, tanto de encinas, alcornoques y quejigos como de piñonero; *rozas* cuando se ha observado riesgo de incendios o ejecuta una competencia clara con la formación arbórea presente que se pretenda mantener.

El cambio de especie si no se considera necesaria pero sí viable o aconsejable se señala en el apartado de observaciones.

2.4.4.2.3.8. Infraestructuras

En este apartado se hará inventario de la infraestructura que haya en el cantón: casas forestales, pozos, caminos, cortafuegos, sendas, capturaderos, colmenas, cancelas, fuentes, pantanos, mallas, etc. y se sugerirá reparación si se estima necesario.

Se incluye una casilla para cualquier otra infraestructura que se considere



importante para el monte.

2.4.4.2.3.9. Otras observaciones

En este apartado se señala lo que no se adapta a la estructura de los apartados anteriores pero que sin embargo se considera de importancia en cuanto a cualquiera de los siguientes aspectos:

- se observa algún detalle que pudiera influir en las decisiones que se tomen para la gestión o planificación, por ejemplo la existencia de un nido de algún ave protegida (águilas, buitres, etc.).

- cualquier otra información que se considere de importancia para el monte.

2.4.4.2.3.10. Croquis

El croquis de cada cantón está rodalizado según el informe selvícola.

La rodalización se realizó de forma subjetiva intentando resumir todas las asociaciones, teniendo muy en cuenta la futura gestión del cantón.

2.4.5. ANÁLISIS DE LA OFERTA POTENCIAL DEL MONTE EN RECURSOS, SERVICIOS Y FUNCIONES.

Se trata de diagnosticar qué recursos, servicios y funciones son susceptibles de aprovechamiento, regulación o mejora; dicho diagnóstico informará el modelo de usos que se ha de elegir en el Título Segundo.

2.4.5.1. Análisis de las infraestructuras del monte

2.4.5.1.1. Red viaria

La red viaria de los montes resulta adecuada, en total entre pistas y caminos cuenta con aproximadamente 17,65 km como valor medio, lo que supone una densidad media de 34,12 ml/ha o, lo que es igual 29,31 hectáreas por kilómetro de vía.

La totalidad de caminos que se encuentran en estos montes son de tierra natural compactada, exceptuando tramos en los que se ha realizado aporte con grava. Se trata de caminos muy inestables en determinados periodos del año, sobre todo en épocas de lluvias ya que, debido a la naturaleza del firme, la falta de cunetas y obras de paso de agua se producen muchos daños por erosión, deslizamientos del terreno u otros motivos, que hacen que se dificulten su transitabilidad con mucha facilidad.

El estado de conservación de la mayoría de estos caminos es bueno, llevándose a cabo su mantenimiento y mejora cuando se considere necesario.

La mecanización de actuaciones selvícolas depende en gran medida de la pendiente del terreno y de la densidad de vías, lo que puede condicionar los medios a utilizar. En general en los montes objeto de esta revisión están bien provistos de vías (tanto pistas forestales como áreas preventivas de defensa contra incendios).



A continuación se presenta la longitud y densidad de las vías presentes en cada sección y cuartel, así como la superficie y densidad de las áreas preventivas de defensa.

Sección	Cuartel	Pistas forestales		Áreas preventivas de defensa	
		Longitud (ml)	Densidad (ml/ha)	Superficie (m ²)	Densidad (m ² /ha)
11	A	31.192,17	39,83	138.481,02	176,84
12	A	49.175,13	53,68	262.857,34	286,93
12	B	20.272,23	42,98	101.906,58	216,07
13	A	21.968,61	42,61	372.733,15	722,88
14	A	12.998,67	20,96	339.327,48	547,09
21	A	1.426,51	23,88	63.680,07	1.065,99
31	A	13.355,88	29,83	117.412,87	262,28
32	A	10.019,72	21,83	493.291,40	1.074,69
33	A	11.301,34	21,13	18.443,76	34,48
41	A	4.837,61	13,22	32.353,70	88,40
Total		176.547,87	309,95	1.940.487,38	4.475,66

De esa longitud de pistas forestales las principales son:

Sección	Cuartel	Pistas principales (1 ^{er} Orden)	Pistas secundarias (2 ^o Orden)
		Longitud (ml)	Longitud (ml)
11	A	4.109,33	27.082,84
12	A	8.123,29	40.259,14
12	B	0,00	20.272,23
13	A	2.285,08	19.683,53
14	A	3.103,45	9.895,21
21	A	894,18	0,00
31	A	2.824,48	10.531,40
32	A	0,00	8.594,98
33	A	2.906,35	3.528,61
41	A	4.837,61	0,00
Total		29.083,78	139.847,95

En general los caminos existentes se encuentran en la gran mayoría en un estado *bueno*.

2.4.5.1.2. Otras infraestructuras

En los montes objeto de esta revisión, las infraestructuras que podemos destacar son las que se indican a continuación:

- ✓ Es posible identificar un puesto de vigilancia de incendios forestales en el monte Cabeza Aguda.
- ✓ Es necesario destacar en la misma línea y en el mismo monte la presencia de numerosas balsas de agua, mientras que en el resto de montes no se ha detectado ningún punto de agua artificial.

En la totalidad de los montes, es posible encontrar mallas metálicas, bebederos pantanetas, pozos así como varias cancelas que permiten el acceso al monte.



3. PLANIFICACIÓN

3.1. DETERMINACIÓN DEL MODELO DE USOS

3.1.1. DESCRIPCIÓN DE LOS OBJETIVOS GENERALES DE LA ORDENACIÓN

La presente revisión del proyecto de ordenación, tiene como finalidad el gestionar las existencias de los montes de tal manera que se cumplan las condiciones mínimas de persistencia y estabilidad de la masa, lograr un rendimiento sostenido de los posibles aprovechamientos, y maximizar las utilidades de los montes.

Los objetivos generales de la ordenación son coincidentes con los de la política forestal, materializada en el Plan Forestal Andaluz (Adecuación 2003-2007) así como en el borrador de su próxima adecuación (2008-2015). Dichos objetivos son los que se citan a continuación:

1. *Controlar la erosión y la desertificación y restaurar los ecosistemas naturales degradados, en áreas dedicadas a la protección de los recursos hídricos, los suelos y la cubierta vegetal.*
2. *Gestionar los recursos naturales y sus aprovechamientos de forma sostenible y poner en valor los montes andaluces.*
3. *Incrementar el valor añadido de los recursos naturales renovables mediante la adecuada promoción de un tejido industrial y comercial andaluz.*
4. *Defender el medio natural frente a incendios forestales.*
5. *Defender el medio forestal frente a plagas, enfermedades y otros agentes nocivos.*
6. *Defender el patrimonio forestal y el desarrollo y conservación de vías pecuarias.*
7. *Conservar la biodiversidad y la geodiversidad.*
8. *Mejorar y mantener la oferta de uso público y promover su utilización ordenada.*
9. *Contribuir a la consolidación y desarrollo de la red de espacios naturales protegidos de Andalucía.*
10. *Articular el medio natural andaluz conectando los diferentes elementos y espacios que lo integran y diversificar el paisaje rural.*
11. *Favorecer el compromiso de la población andaluza en la conservación de los recursos naturales y defensa del medio natural y promover la educación ambiental.*



12. *Desarrollar la investigación e innovación tecnológica en el ámbito forestal.*

13. *Participar en la cooperación internacional para el desarrollo sostenible del monte mediterráneo.*

14. *Adecuada asignación de los usos del suelo para fines agrícolas o forestales, manteniendo su potencial biológico y la capacidad productiva del mismo.*

15. *Facilitar la generación de condiciones socioeconómicas que eviten el desarraigo de las comunidades rurales, favoreciendo su progreso.*

Los principios básicos de los ecosistemas forestales (persistencia y estabilidad, el rendimiento sostenido y el máximo de utilidades) no podrán comprometerse con el desarrollo del modelo de usos.

3.1.2. DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE USOS Y FORMACIÓN DE CUARTELES Y SECCIONES DE ORDENACIÓN

3.1.2.1. Descripción de los usos actuales y potenciales del monte

3.1.2.1.1. Usos actuales

Del estudio del Título I (Inventario), pueden deducirse de manera preliminar aquellos usos principales de cara a la gestión del sistema forestal. Dadas las características de los montes objeto de la ordenación debe tender a un modelo de gestión que permita aprovechar los múltiples usos que potencialmente puede tener el monte.

Como ya se ha descrito a lo largo de este documento, se han realizado aprovechamientos de caza, pastos, maderero, piñas, corchero, micológico y apícola. Se trata de aprovechamientos compatibles entre sí y con los objetivos generales de toda ordenación.

1.- Uso Protector: Estos montes tienen importantes efectos en la protección **hidrológica**. La sequedad estival propicia el mantenimiento de tierras y suelos en estado de desintegración y dispersión que facilitan la erosión laminar y el ataque de las corrientes con formación de toda la gama de erosiones longitudinales encajantes. Por otro lado, la degradación ocasionada por una intensa explotación histórica mantiene cubiertas bajas y claras que propician la erosión laminar y la ausencia de regulación en los canales. Los mayores problemas se encuentran en las caídas al este del monte, y en algunas zonas al noreste, donde las pérdidas de suelo superan las 50 t/ha de pérdidas de suelo al año.

-Los montes objeto de esta revisión forman parte de las cuencas que vierten a los embalses de "La Breña" y de "Bembézar", perteneciente a la red hidrográfica del Guadalquivir, por lo que, la buena conservación de las masas que pueblan los montes es imprescindible para la buena calidad de las aguas, evitar el aterramiento de embalses y regular escorrentías.



Además, desde el punto de vista de la protección y conservación de espacios y especies protegidas:

-Se localizan dentro del LIC “Guadiato – Bembézar”, siendo únicamente el monte “El Fragosal” el que tiene parte de su superficie dentro de los límites del Parque Natural “Sierra de Hornachuelos”, por lo que debe garantizarse la conservación de los recursos vivos y del medio natural.

-Dentro de la zona del Parque habitan especies muy significativas de la fauna ibérica, estando algunas de ellas en peligro de extinción.

En general, tenemos que tener en cuenta que en los montes existen amplias superficies en las cuales, el modelo de combustible puede dar lugar a que la **propagación del fuego** sea una amenaza importante en estos montes, por lo cual debe ser tenido en cuenta rompiendo continuidades horizontales y verticales del combustible en aquellas zonas donde se considere necesario.

Los montes producen una renta anual por otros aprovechamientos, que a pesar de estar subordinados al uso principal del mismo (protector), no deben ser olvidados. Estos usos son:

2.- Uso productor: la agrupación actualmente no produce una renta anual importante (la producción de madera hasta ahora, ha sido la resultante de las claras y de las entresacas sanitarias, cortas de mejora con escaso valor económico). Debe contemplarse la producción futura de madera, y considerarse la de piña de pino piñonero como un aprovechamiento relativamente importante del grupo de montes, ya que, realizándose de forma ordenada, resulta totalmente compatible con el destino protector preferente del grupo de montes.

- **Uso Corchero:** Según se ha podido indicar en apartados anteriores, en los montes que nos ocupan, se está realizando aprovechamiento corchero, a través del cual se están obteniendo una serie de beneficios de los cuales no se quiere prescindir.

- **Uso Maderero:** Estos montes no tienen una finalidad de producción, sin embargo es probable su uso como consecuencia de la gestión de la masa.

- **Producción de leñas:** supone un aprovechamiento importante desde el punto de vista social aunque su cuantía sea reducida; es y será un uso secundario.

- **Uso Apícola:** Los beneficios más importantes que se obtienen son la polinización entomófila que realizan las abejas, así como el suponer un medio de vida alternativo a las gentes del lugar.

3.- Uso cinegético: la zona se encuadra dentro de las mejores de la península, con grandes piezas de caza mayor. El manejo de este recurso debe realizarse de forma que no ponga en peligro la persistencia de la masa. De todos los montes presentes en esta revisión, no todos cuentan con Plan Técnico de Caza en vigor, el monte “El Fragosal” forma parte del coto de caza de nombre “Fuentevieja” gestionado por una sociedad privada de caza. En otro monte con Plan Técnico de Caza en vigor es el monte “El Olivarejo”, que forma un único coto denominado “Los Boquerones” adjudicado a la Sociedad de Cazadores “El Lince” de Villaviciosa de Córdoba.



4.- Uso Recreativo y Social: Existe interés entre los habitantes de las poblaciones cercanas por acudir a estos montes como lugar de esparcimiento y recreo. Teniendo en cuenta que la práctica y el desarrollo de actividades de uso público y educación ambiental se realizará asegurando la conservación del patrimonio natural y cultural de la zona. Muestra de ello son los senderos contemplados dentro de la red de Equipamiento de Uso Público de la Junta de Andalucía en el monte "Cabeza Aguda", senderos de "Las Parrillas" y de "Las Fuentes".

3.1.2.1.2. Usos potenciales

Los usos futuros que se podrían asignar a los montes en cuestión son básicamente los mismos que se han descrito en el apartado anterior, incluyendo el uso público.

La silvicultura a aplicar en las zonas de encinar, podrá generar leñas, además la silvicultura a aplicar en las áreas de pinar deberá favorecer a las especies de frondosas que subsisten bajo la masa, por lo que de lograrlo supondrá un incremento en la producción de leñas y un mayor carácter protector del monte.

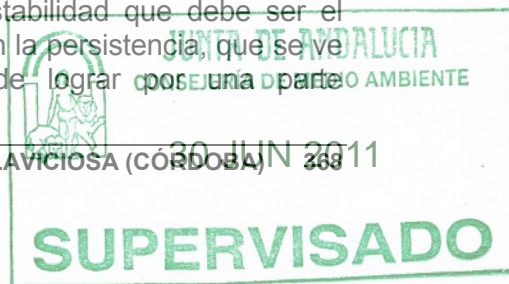
Se considera necesario el uso protector, con lo cual debe prevalecer sobre cualquier otro uso.

3.1.2.2. *Análisis de los diferentes usos a la luz de los objetivos generales de la ordenación*

El **uso protector**, es el preferente del grupo de montes, por las circunstancias señaladas en el apartado anterior. Es por este motivo por el que son matizados los otros usos que se dan dentro del mismo, al estar todos ellos subordinados al protector:

El **uso productor** del grupo de montes, hasta ahora y por evidentes razones selvícolas se viene realizando en base a labores selvícolas de desarrollo y mantenimiento de las repoblaciones (desbroces, clareos, claras, entresacas, podas...).

Tal y como se desarrolla en el momento actual puede llegar a encontrarse algo comprometida la **persistencia** del bosque si no se ordenan convenientemente los sistemas forestales. En efecto, al estar estos montes poblados por masas coetáneas, o al menos de edades muy próximas, pueden llegar a la decrepitud o a la época de corta todas en un reducido lapso de tiempo. Esto puede originar problemas en la regeneración al concentrarse todas las edades en un mismo momento que si resulta ser especialmente desfavorable puede impedir la persistencia del grupo de montes. O bien, si se producen daños catastróficos, incendios principalmente, etc, que afectan a las masas más en unos estados que en otros en el momento de la regeneración (por ejemplo: un incendio de superficie puede no afectar demasiado a un fustal pero a un repoblado o monte bravo lo puede hacer desaparecer; o bien el ataque de una determinada plaga, que afecta a las repoblaciones y no a los ejemplares adultos). Por otra parte, entendiendo también la persistencia como estabilidad de los sistemas forestales, con esta práctica se estará favoreciendo la **estabilidad** de los sistemas forestales. En efecto, la estabilidad que debe ser el objetivo fundamental de la ordenación de montes junto con la persistencia, que se ve reforzada por la diversidad. Esta diversidad se puede lograr por una parte



introduciendo una variabilidad en las especies y por otra creando una diversidad de estructura en los sistemas forestales.

La diversidad de estructura forestal se puede lograr, con una buena planificación de las cortas y labores de regeneración de las distintas superficies, y con un adecuado calendario de actuaciones selvícolas que permitan, por una parte diversificar ambientes, y por otra asegurar la estabilidad mediante la protección frente a riesgos como pueden ser las plagas. No se llegará al extremo de atomizar en exceso el paisaje, lo que podría originar, además de impactos visuales negativos, un incremento importante de los bordes de las manchas arboladas respecto a su superficie. Esto favorecería la presencia de especies típicas de borde frente a las especies que requieren grandes extensiones de terreno para su desarrollo, tanto de pastizales, como de matorrales o bosques densos. La propia extensión de los cantones que se han definido permite evitar este excesivo fraccionamiento del paisaje en teselas de pequeña superficie.

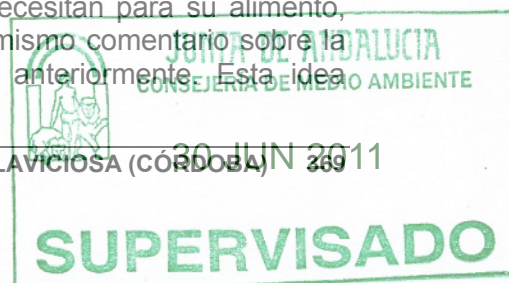
Los problemas frente a la persistencia, a los que habrá que poner solución, se derivan: a) principalmente de la forma de explotación; b) del peligro que para el regenerado supone la introducción de especies cinegéticas en las zonas en regeneración y, c) en las solanas, la aparición por la excesiva insolación de abundante matorral invasor y cubierta herbácea que impidan la puesta en contacto de la semilla con el suelo, impidiendo la aparición de la regeneración.

El segundo de los principios de la Ordenación de los Sistemas Forestales, el **rendimiento sostenido**, se debe entender desde una doble vertiente:

La primera, es la del mantenimiento de una serie de rentas cuantificables económicamente, tanto en productos para los propietarios de los montes que componen el grupo (y su traducción inmediata en dinero), como en el mantenimiento de trabajos y labores selvícolas que se traduzcan en una cierta estabilidad de empleo o, al menos, en la oferta para la mano de obra de la zona. Así, el uso productivo de los montes debe ofrecer una programación de los aprovechamientos y de las actuaciones, encaminadas a regularizar los aprovechamientos a lo largo de los años. Sin embargo, este mantenimiento de rentas sostenidas no debe considerarse como prioritario frente al principio de la persistencia, si no subrogado a él. Tal y como está la estructura de los sistemas forestales arbolados de estos montes, este principio es insostenible en la actualidad, ya que, como se mencionó anteriormente, los montes están poblados por masas relativamente coetáneas. Por tanto, debe ser uno de los objetivos prioritarios de este Plan y de los que se realicen a continuación, intentar conseguir una gradación en las edades de los distintos cantones en que se ha dividido la superficie para, de esta forma, lograr unas rentas verdaderamente sostenidas del mismo.

La segunda vertiente del rendimiento sostenido es la del mantenimiento de las capacidades productivas (no sólo en madera, sino de la biocenosis y equilibrios biológicos) a lo largo del tiempo. Cabe hacer aquí la siguiente reflexión:

Al intentar ordenar un monte, desde el punto de vista de lograr superficies equilibradas en clases de edad, regenerando siempre superficies de la misma cuantía (o tendiéndose a esto), se intenta asegurar la estabilidad de las poblaciones animales, al encontrar la diversidad de ambientes que necesitan para su alimento, abrigo y refugio. De todas maneras, cabe hacer aquí el mismo comentario sobre la atomización del paisaje y la falta de estructura hecha anteriormente. Esta idea



entronca con la de la pérdida de "legados" en los montes con una gestión intensa. Aclarando este último aspecto: en montes en los que, por una cierta falta de gestión, se encuentran bosquetes muy envejecidos frente a otras zonas más jóvenes, en los que hay áreas poco tocadas durante muchos años, se puede encontrar una gran cantidad de restos de arbolado en descomposición, muerto en pie o derribado, que proporcionan refugio a una gran cantidad de fauna y microfauna que cumplen una importante labor para el mantenimiento de la fertilidad y de los flujos energéticos y de materia. La forma de intentar paliar esta posible pérdida puede ser el mantenimiento de algunos pies por Hectárea que no se corten, o algún pequeño golpe de arbolado, e introducir un pequeño porcentaje de otras especies que no sean objeto de aprovechamiento, que, por otra parte, mejorarían la diversidad (enlazando, de nuevo, con la estabilidad).

Sobre el tercer principio de la ordenación de montes, el **máximo de utilidades**, hay que hacer la puntualización de que el uso productor y el uso cinegético -ganadero no deben enmascarar el uso protector. La producción futura de piña, como ya se ha comentado, puede ser el uno de los aprovechamientos posibles, realizándose de forma ordenada, resulta totalmente compatible con el destino protector preferente de estos montes. Lo mismo ocurriría con el aprovechamiento micológico.

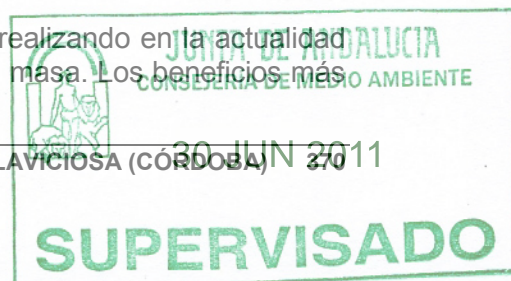
La protección frente a riesgos erosivos y para la fitocenosis y la zoocenosis es una utilidad evidente. La cuantificación económica de este aspecto, si bien no es fácil, es posible: los riesgos erosivos se pueden cuantificar por los daños que se pueden provocar por una deforestación aguas abajo de ésta; la desaparición de determinadas especies cinegéticas se puede cuantificar por una pérdida de rentas, etc.

Se deberá tener en cuenta de manera prioritaria la protección en el manejo y gestión de los sistemas forestales para la consecución del máximo de utilidades. La consecución del máximo de utilidades pasa por la consideración de todos estos aspectos en un mismo nivel.

El **uso cinegético**, siempre que esté convenientemente ordenado y regulado, no presenta problemas para la persistencia, estabilidad, sostenimiento de rentas y máximo de utilidades de los sistemas forestales. Los Planes Cinegéticos deberán respetar todos los principios que se ponen de manifiesto en el presente proyecto, este hecho resulta de fácil comprensión al ser un proyecto de menor entidad que el presente; por tanto los respectivos Planes Cinegéticos deberán acatar las premisas señaladas anteriormente, en las que se sustenta este proyecto. La regulación de la carga cinegética, ante la ausencia de predadores naturales de jabalíes y venados, es fundamental para controlar una posible superpoblación. Ésta provocaría la desaparición de los recursos pastables y graves daños al arbolado restante. La falta de pastos y otros alimentos, incrementada por la sequía que presenta la zona, está causando actualmente un gran daño sobre el repoblado y la vegetación en general, por lo que el deterioro que causa la elevada carga cinegética, es todavía mayor.

El **uso ganadero** tal y como se viene desarrollando hasta ahora, si bien no es el manejo óptimo de este recurso, no entra en conflicto con la persistencia y estabilidad de los usos (fundamentalmente protector) actuales de los montes.

El **uso apícola**, de la misma manera que se está realizando en la actualidad no entra en conflicto con la persistencia y estabilidad de la masa. Los beneficios más



importantes que se obtienen son la polinización entomófila que realizan las abejas, así como el suponer un medio de vida alternativo a las gentes del lugar.

3.1.2.3. *Prioridades e incompatibilidades entre los diferentes usos*

Prioridades

La prioridad de estos montes es, **protectora**; el resto de usos asociados a estos montes están subordinados al mismo. El aprovechamiento maderero será una consecuencia de los tratamientos de mejora que se apliquen pero no una finalidad. De esta forma el orden de prioridad de los usos es, el protector (concretado en la erosión y reserva de fauna y flora), cinegético, maderero, corchero, piñas, producción de leñas, social, ganadero y apícola.

La consideración de uso “preferente” o “secundario” en la descripción de los usos actuales y potenciales del monte tiene el siguiente significado:

- **Usos preferentes:** Uso principal. Las labores a realizar irán orientadas a la consecución y mejora de este uso.
- **Usos secundarios:** Serán compatibles con el uso preferente, pero siempre estarán condicionados a este último. Estos usos secundarios podrán permanecer constantes a lo largo del plazo que constituirá el horizonte temporal de la ordenación o bien ir reduciéndose hasta desaparecer.

Incompatibilidades / compatibilidades

Se puede establecer una matriz de compatibilidad entre los usos considerados en estos montes.

MATRIZ DE COMPATIBILIDAD ENTRE LOS USOS DEL MONTE

		Protección		Producción					Uso social	
		R. erosiv.	Biocenosis	Cinegét.	Madera	Lab. selv.	Corcho	Apícola	Empleo	Científico
Protec.	Biocenosis	C, LP, G								
	Cinegético	F, LP, G	I, LP, G							
Produc.	Madera	I, CP, P	I, CP, P	I, CP, P						
	Lab. selv.	C, LP, P	I, CP, P	I, CP, P	C, CP, P					
	Corcho	C,LP,P	C,LP,P	I,CP,P	C,LP,P	C,LP,P				
	Apícola	F, LP, G	C, LP, G	C, LP, G	I, CP, P	I, CP, P	I,LP,G			
Uso social	Empleo	F, LP, G	F, LP, G	C, LP, P	C, CP, P	C, LP, P	C, LP, P	C, LP, G		
	Científico	F, LP, G	C, LP, G	F, LP, G	F, LP, P	F, LP, G	C, LP, P	C, LP, G	F, LP, P	
	Recreativo	F, LP, G	I, LP, G	C, CP, G	I, CP, P	I, CP, P	I, CP, P	I, CP, P	C, CP, P	I, LP, G

Significado de las siglas:

Compatibilidad: C: Compatible; I: Incompatible; F: Indiferente

Efectos en el tiempo: LP: Efectos a Largo Plazo; CP: Efectos a Corto Plazo

Efectos en el espacio: G: Efectos a nivel Global (todo el monte o mayor); P: A nivel puntual o local



A la vista de esta matriz, se observa que la **protección frente a riesgos erosivos** es incompatible con el aprovechamiento maderero. Dicha incompatibilidad es a corto plazo y de manera puntual, ya que donde se produzcan las cortas de madera se producirá una pérdida de suelo por arrastre de troncos, unida a la propia desnudez que queda en este suelo, que al no tener freno por parte de la vegetación es más susceptible de ser arrastrado por escorrentía superficial. Además, la apertura de vías de desembosque y los daños que se produzcan sobre las ya existentes pueden tener un efecto negativo sobre la erosión; por lo que la apertura de nuevas vías de desembosque debe estar bien planificada y ejecutada. El aprovechamiento maderero no deja de constituir un aprovechamiento potencial del monte, el cual se podrá llevar a cabo a lo largo de la historia del monte.

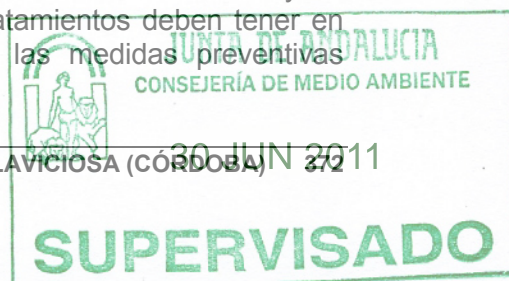
No obstante, en el caso de que se den lugar dichas cortas, se puede atenuar este daño mediante la aplicación de cortas por aclareo sucesivo y uniforme, que a corto plazo no entraña grandes riesgos. Por la propia naturaleza de estas cortas, se mantiene siempre una importante cobertura del suelo por el arbolado: en las cortas preparatorias, sólo se elimina la fracción dominada de la masa forestal; en las cortas diseminatorias, si bien se elimina bastante arbolado adulto, siempre queda una parte de éste en pie diseminando semilla; este es el punto crítico, ya que es cuando un vendaval puede llegar a producir grandes daños sobre la masa en pie. Las cortas finales se realizan, cuando se llevan a cabo, una vez que la regeneración ya está conseguida, por lo que la protección al suelo no llega a perderse. Además, en ocasiones, en toda el área del cantón o en buena parte de él, no llegan a quitarse los árboles padre, la masa residual, puesto que puede llegar a ser antieconómico, e incluso, se pueden llegar a producir tales daños sobre el regenerado conseguido, que no merezca la pena acometerlas.

Respecto de la **biocenosis**, las cortas de madera presentan incompatibilidades a corto plazo y de forma puntual, sobre todo en las aves, aunque también en otras especies que precisan del cobijo que los árboles les proporcionan. En el caso de especies vegetales influye de modo cualitativo, pues al abrir claros tras las cortas, las especies que se instalarán van a ser diferentes en cuanto a temperamento. Las labores selvícolas influyen sobre la fauna, ya que ésta tiende a huir a otros lugares durante la ejecución del aprovechamiento, si bien no presentan incompatibilidad con la flora. El uso social recreativo es incompatible, ya que la afluencia de gente a lugares del medio natural provoca el alejamiento de grandes mamíferos y aves.

En cuanto al **uso cinegético y ganadero**, son incompatibles; el maderero, el corchero y las labores selvícolas de forma puntual y a corto plazo, ya que durante la ejecución de los trabajos se ahuyentan las reses o no es posible el pastoreo del ganado.

Con respecto a las **labores selvícolas** se le presentan algunas incompatibilidades. En cuanto al empleo se ve favorecido, pero el uso recreativo no es compatible, por lo que en aquellas zonas de afluencia de público los tratamientos han de ser con el mínimo impacto sobre el paisaje. Se deberá actuar con cautela en aquellas zonas de mayor fragilidad visual.

El **uso apícola** es incompatible de forma puntual con la madera, las labores selvícolas y el uso recreativo en los lugares donde se asientan las colmenas y en todo caso estarán convenientemente señalizados. Los tratamientos deben tener en cuenta la presencia de los asentamientos para tomar las medidas preventivas necesarias.



En cuanto **la producción de piñas**, son incompatibles; el cinegético - ganadero, de forma puntual y a corto plazo, ya que durante la ejecución de los trabajos se ahuyentan las reses y resto de ganado.

Analizando el **uso corchero**, son incompatibles; el cinegético, de forma puntual y a corto plazo, ya que durante la ejecución de los trabajos se ahuyentan las reses. El uso recreativo es incompatible con el corchero pero de forma puntual y a corto plazo.

El **uso social** desde el punto de vista científico es incompatible con el aspecto recreativo, ya que los daños que se pueden originar sobre la biocenosis, por la afluencia de visitantes, provocan cambios que podrían distorsionar los estudios de la fauna y la flora.

En vista de todo lo anterior hay que acometer la labor de jerarquizar en función de las características de la propiedad, de la situación natural del monte, de su estado forestal y de los aspectos sociales, los usos a que se va a someter al mismo.

Los usos principales del monte son el protector en primer lugar y también el productor cinegético y corcho. El uso social no se perderá de vista, especialmente el recreativo.

En las zonas de grandes pendientes se tendrá en cuenta la protección frente a riesgos erosivos, por lo que las actuaciones silvícolas a realizar se deberán planificar de tal manera que sólo entren en conflicto de forma local y durante el menor tiempo posible. Se respetarán las áreas y épocas de nidificación o apareamiento de especies amenazadas, planificando los aprovechamientos en el tiempo y en el espacio de modo que la perturbación sea lo menor posible.

Durante el periodo estival se tendrá especial consideración en el control del uso social del monte, así como en el empleo de maquinaria, debido al riesgo de incendios.

3.1.2.4. Determinación de los objetivos concretos de la ordenación del monte

A partir de los objetivos generales de la ordenación de estos montes arbolados y de los usos preferentes, se van a establecer los objetivos particulares de la revisión de la ordenación.

- Mantenimiento y desarrollo de estructuras de sistemas forestales que aseguren la persistencia y estabilidad de los mismos al tiempo que proporcionen una protección a la biocenosis y frente a riesgos erosivos. Además deben ser tales que permitan el rendimiento sostenido de los sistemas forestales en cuanto a rentas, empleo, productividad del suelo, del vuelo, etc.
- Conseguir el rendimiento sostenido de los distintos aprovechamientos de los montes objeto de esta revisión de la ordenación.
- Protección de los monte frente a riesgos erosivos, mediante la fijación del terreno con el manejo adecuado de la vegetación.
- Regulación del Régimen Hídrico. Mediante la persistencia y protección de las masas forestales que se encuentran en estos montes aseguraremos la regulación del régimen hídrico.



- Protección de los montes frente al riesgo de incendios, mediante los adecuados tratamientos preventivos, y el mantenimiento y conservación de infraestructuras preventivas de defensa contra incendios forestales, así como de la red viaria.
- Mantenimiento y mejora de las masas existentes en el monte, para asegurar un correcto estado sanitario de las mismas y un desarrollo adecuado.
- Protección de cauces y de laderas. Protección de la flora y la fauna de los ecosistemas ribereños.
- Fijación de Dióxido de Carbono. Las masas forestales que se encuentran en estos montes actúan como sumideros de dióxido de carbono, contribuyendo de esta manera a la disminución del efecto invernadero.
- Los futuros Planes Cinegéticos deberán contemplar un estudio de mejora y adecuación de la capacidad y carga cinegética del grupo de montes.

3.1.2.5. Formación de cuarteles secciones de ordenación.

3.1.2.5.1. Zonificación definitiva

La zonificación ha sido establecida teniendo en cuenta aspectos del Estado Natural que fueron planteados en su momento, así como de los datos obtenidos de inventario.

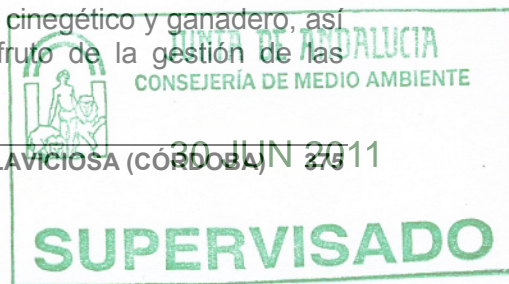
Básicamente se han considerado los límites administrativos de los montes y líneas naturales y artificiales con permanencia estable en el tiempo, procurando que la superficie comprendida en el cuartel fuese lo más homogénea posible.

MONTE	SECCIÓN	CUARTEL	CANTONES	Total
Cabeza Aguda	11ª	A (UNICO)	1, 2, 3, 4, 5, 30 - 43	783,11
	12ª	A	26 - 29, 44 - 47 y 59 - 68	916,09
		B	21- 25, 57 y 58	471,63
	13ª	A (UNICO)	6 - 13 y 48	515,62
	14ª	A (UNICO)	14 - 20 y 49 - 56	620,24
El Fragosal	21ª	A (UNICO)	69 y 70	59,74
El Olivarejo	31ª	A (UNICO)	84 - 93	447,67
	32ª	A (UNICO)	79 - 83, 94, 95, 99, 100 y 101	459,00
	33ª	A (UNICO)	71 - 78, 96, 97 y 98	534,85
El Guadiatillo	41ª	A (UNICO)	102 - 111	365,98

Los números separados por guiones representan intervalos de cantones.

La jerarquización de usos quedará tal como sigue:

- **Sección 11^a, Cuartel A:** uso protector frente a la erosión, uso de protección biológica para el mantenimiento e incremento de la biodiversidad, así como el mantenimiento del ecosistema y uso productor forestal cinegético y ganadero, así como el aprovechamiento de piñas. Uso maderero fruto de la gestión de las masas. Uso apícola.
- **Sección 12^a, Cuartel A:** uso protector frente a la erosión, uso de protección biológica para el mantenimiento e incremento de la biodiversidad, así como el mantenimiento del ecosistema y uso productor forestal cinegético y ganadero, así como el aprovechamiento de piñas. Uso maderero fruto de la gestión de las masas. Uso apícola.
- **Sección 12^a, Cuartel B:** uso protector frente a la erosión, uso de protección biológica para el mantenimiento e incremento de la biodiversidad, así como el mantenimiento del ecosistema y uso productor forestal cinegético y ganadero, así como el aprovechamiento de piñas. Uso maderero fruto de la gestión de las masas. Uso apícola.
- **Sección 13^a, Cuartel A:** uso protector frente a la erosión, uso de protección biológica para el mantenimiento e incremento de la biodiversidad, así como el mantenimiento del ecosistema y uso productor forestal cinegético y ganadero, así como el aprovechamiento de piñas. Uso maderero fruto de la gestión de las masas. Uso apícola.
- **Sección 14^a, Cuartel A:** uso protector frente a la erosión, uso de protección biológica para el mantenimiento e incremento de la biodiversidad, así como el mantenimiento del ecosistema y uso productor forestal cinegético y ganadero, así como el aprovechamiento de piñas. Uso maderero fruto de la gestión de las masas. Uso apícola.
- **Sección 21^a, Cuartel A:** uso protector frente a la erosión, uso de protección biológica para el mantenimiento e incremento de la biodiversidad, así como el mantenimiento del ecosistema y uso productor forestal cinegético y ganadero, así como el aprovechamiento de piñas. Uso maderero fruto de la gestión de las masas. Uso apícola.
- **Sección 31^a, Cuartel A:** uso protector frente a la erosión, uso de protección biológica para el mantenimiento e incremento de la biodiversidad, así como el mantenimiento del ecosistema y uso productor forestal cinegético y ganadero, así como el aprovechamiento de piñas. Uso maderero fruto de la gestión de las masas.
- **Sección 32^a, Cuartel A:** uso protector frente a la erosión, uso de protección biológica para el mantenimiento e incremento de la biodiversidad, así como el mantenimiento del ecosistema y uso productor forestal cinegético y ganadero, así como el aprovechamiento de piñas. Uso maderero fruto de la gestión de las masas.
- **Sección 33^a, Cuartel A:** uso protector frente a la erosión, uso de protección biológica para el mantenimiento e incremento de la biodiversidad, así como el mantenimiento del ecosistema y uso productor forestal cinegético y ganadero, así como el aprovechamiento de piñas. Uso maderero fruto de la gestión de las masas.



- **Sección 41ª, Cuartel A:** uso protector frente a la erosión, uso de protección biológica para el mantenimiento e incremento de la biodiversidad, así como el mantenimiento del ecosistema y uso productor forestal cinegético y ganadero, así como el aprovechamiento de piñas. Uso maderero fruto de la gestión de las masas.



3.2. PLAN GENERAL

3.2.1. ORDENACIÓN DE LA VEGETACIÓN

3.2.1.1. Descripción del modelo de gestión de la vegetación

El modelo de gestión de estos montes, en términos generales, se orienta a fomentar masas lo más naturalizadas posibles, en las que se potencie su estabilidad y autosuficiencia, de manera que requieran el mínimo grado de intervención por parte del hombre. Es por ello que la gestión va a tener una especial incidencia en las masas artificiales, que se corresponden con las procedentes de las repoblaciones de pino piñonero o pino resinero. En estas masas se pretende diversificar tanto en composición específica como en estructura y edades. La puesta en práctica de este modelo de gestión se pretende sea a través de tratamientos selvícolas poco intensos y con una frecuencia en las intervenciones baja, lo que implicará unos plazos temporales bastante dilatados. Los tratamientos que se planteen generarán en determinados casos un aprovechamiento de madera.

Parte de los tratamientos selvícolas irán encaminados, por tanto, a transformar las masas coetáneas en masas con una forma principal tendente a la semirregularidad o un primer grado de irregularidad. Otras pautas conducentes al logro de este objetivo son la ampliación de los periodos de regeneración, así como aumentar los turnos, con lo que, además, se fomentaría el valor del aprovechamiento forestal sostenible, ya que se obtendría madera gruesa de mayor calidad.

Por otro lado, uno de los montes de los que trata esta revisión se encuentra parcialmente contenido en el Parque Natural de la “Sierra de Hornachuelos”, por lo que las propuestas marcadas para estas superficies deberán ajustarse a las directrices y zonificación establecidas en el PORN y PRUG del Parque Natural.

Para hacer una correcta gestión de una determinada masa vegetal, es fundamental elegir el objetivo u objetivos a aplicar. Para ello es necesario realizar un buen diagnóstico de la vegetación actual y evaluar las potencialidades de la zona, es decir, dónde estamos y a dónde queremos llegar. Este objetivo u objetivos marcados, debe condicionar todas las actuaciones que se propongan.

Dichos objetivos reflejan básicamente lo indicado en el Plan Forestal Andaluz (JUNTA DE ANDALUCÍA, 1989), aunque enfocados y adaptados a la gestión de la vegetación.

Los estados finales definidos se basan en la potencialidad que presenta la unidad de partida y en las actuaciones propuestas. Todas las consideraciones sobre los estados finales, se han hecho a medio-largo plazo. Muchos estados finales se han definido como mezclas de unidades de vegetación.



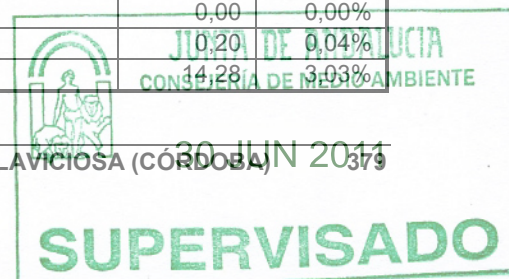
A continuación se muestra la superficie ocupada por cada unidad de vegetación definida por el Plan Forestal Andaluz en los distintos cuarteles de ordenación:

Unidad	Tipo	Cañadas del Névalo	
		Sup.(ha)	% Sup.
Encinar	Encinar	7,62	0,97%
	Encinar tipo alto	113,57	14,50%
Alcornocal		0,15	0,02%
Mezcla de Pinus y Quercus		131,69	16,82%
Acebuchal		0,72	0,09%
Eucaliptal		12,68	1,62%
Chopera		0,00	0,00%
Pinar	Pinares de <i>P. pinea</i>	363,50	46,42%
	Pinares de <i>P. pinaster</i>	86,44	11,04%
	Otros pinares	0,00	0,00%
	Pinares mixtos	0,00	0,00%
Matorral mediterráneo noble y de alta montaña	Acebuchares	0,00	0,00%
	Mancha	0,69	0,09%
Otros matorrales mediterráneos	Otros matorrales mediterráneos	6,52	0,83%
	Jaral	0,00	0,00%
	Retamar	0,00	0,00%
	Aulagar	0,00	0,00%
Formaciones herbáceas		0,00	0,00%
Vegetación ripícola		3,41	0,43%
Zonas húmedas		0,00	0,00%
Zonas con escasa vegetación		6,43	0,82%
Cultivos herbáceos		0,00	0,00%
Cultivos leñosos		0,00	0,00%
Caminos y cortafuegos		0,00	0,00%
Formaciones rocosas		1,94	0,25%
Construcc., suelo urb. y láminas de agua		0,31	0,04%
Otras formaciones		47,43	6,06%



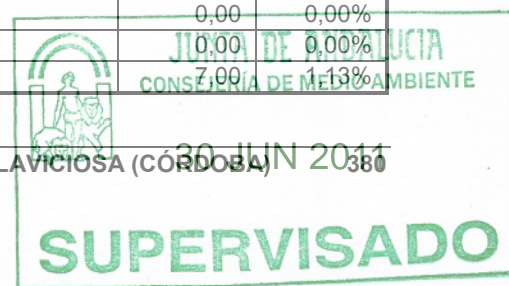
Unidad	Tipo	Cabeza Aguda - A	
		Sup.(ha)	% Sup.
Encinar	Encinar	0,00	0,00%
	Encinar tipo alto	3,63	0,40%
Alcornocal		0,07	0,01%
Mezcla de Pinus y Quercus		80,69	8,81%
Acebuchal		0,00	0,00%
Eucaliptal		14,02	1,53%
Chopera		0,00	0,00%
Pinar	Pinares de <i>P. pinea</i>	668,89	73,02%
	Pinares de <i>P. pinaster</i>	99,04	10,81%
	Otros pinares	0,00	0,00%
	Pinares mixtos	0,00	0,00%
Matorral mediterráneo noble y de alta montaña	Acebuchares	0,00	0,00%
	Mancha	0,00	0,00%
Otros matorrales mediterráneos	Otros matorrales mediterráneos	3,05	0,33%
	Jaral	0,00	0,00%
	Retamar	0,00	0,00%
	Aulagar	0,00	0,00%
Formaciones herbáceas		0,00	0,00%
Vegetación ripícola		1,75	0,19%
Zonas húmedas		0,00	0,00%
Zonas con escasa vegetación		21,16	2,31%
Cultivos herbáceos		0,00	0,00%
Cultivos leñosos		0,00	0,00%
Caminos y cortafuegos		11,24	1,23%
Formaciones rocosas		0,00	0,00%
Construcc., suelo urb. y láminas de agua		2,57	0,28%
Otras formaciones		9,99	1,09%

Unidad	Tipo	Cabeza Aguda - B	
		Sup.(ha)	% Sup.
Encinar	Encinar	0,00	0,00%
	Encinar tipo alto	0,61	0,13%
Alcornocal		0,08	0,02%
Mezcla de Pinus y Quercus		36,46	7,73%
Acebuchal		2,01	0,43%
Eucaliptal		0,93	0,20%
Chopera		0,00	0,00%
Pinar	Pinares de <i>P. pinea</i>	268,47	56,92%
	Pinares de <i>P. pinaster</i>	139,45	29,57%
	Otros pinares	0,00	0,00%
	Pinares mixtos	0,00	0,00%
Matorral mediterráneo noble y de alta montaña	Acebuchares	0,00	0,00%
	Mancha	0,00	0,00%
Otros matorrales mediterráneos	Otros matorrales mediterráneos	2,21	0,47%
	Jaral	0,00	0,00%
	Retamar	0,00	0,00%
	Aulagar	0,00	0,00%
Formaciones herbáceas		0,00	0,00%
Vegetación ripícola		1,73	0,37%
Zonas húmedas		0,00	0,00%
Zonas con escasa vegetación		0,00	0,00%
Cultivos herbáceos		0,00	0,00%
Cultivos leñosos		0,00	0,00%
Caminos y cortafuegos		5,21	1,10%
Formaciones rocosas		0,00	0,00%
Construcc., suelo urb. y láminas de agua		14,28	3,03%
Otras formaciones		3,03	0,64%



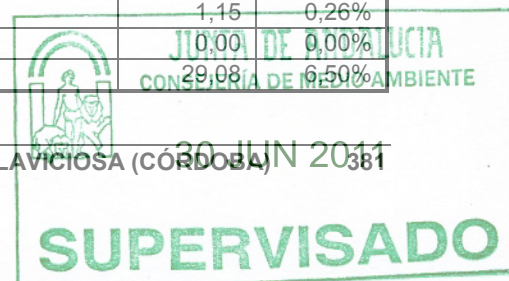
Unidad	Tipo	Las Parrillas	
		Sup.(ha)	% Sup.
Encinar	Encinar	0,00	0,00%
	Encinar tipo alto	65,68	12,74%
Alcornocal		0,00	0,00%
Mezcla de Pinus y Quercus		32,51	6,30%
Acebuchal		0,00	0,00%
Eucaliptal		3,74	0,73%
Chopera		0,00	0,00%
Pinar	Pinares de <i>P. pinea</i>	228,94	44,40%
	Pinares de <i>P. pinaster</i>	149,17	28,93%
	Otros pinares	0,00	0,00%
	Pinares mixtos	0,00	0,00%
Matorral mediterráneo noble y de alta montaña	Acebuchares	0,00	0,00%
	Mancha	0,00	0,00%
Otros matorrales mediterráneos	Otros matorrales mediterráneos	3,25	0,63%
	Jaral	0,00	0,00%
	Retamar	0,00	0,00%
	Aulagar	0,00	0,00%
Formaciones herbáceas		0,00	0,00%
Vegetación ripícola		1,90	0,37%
Zonas húmedas		0,00	0,00%
Zonas con escasa vegetación		0,00	0,00%
Cultivos herbáceos		0,00	0,00%
Cultivos leñosos		0,00	0,00%
Caminos y cortafuegos		10,04	1,95%
Formaciones rocosas		0,00	0,00%
Construcc., suelo urb. y láminas de agua		2,52	0,49%
Otras formaciones		17,87	3,46%

Unidad	Tipo	Monederos	
		Sup.(ha)	% Sup.
Encinar	Encinar	0,00	0,00%
	Encinar tipo alto	11,63	1,87%
Alcornocal		0,00	0,00%
Mezcla de Pinus y Quercus		29,95	4,83%
Acebuchal		0,16	0,03%
Eucaliptal		7,20	1,16%
Chopera		0,00	0,00%
Pinar	Pinares de <i>P. pinea</i>	399,97	64,49%
	Pinares de <i>P. pinaster</i>	111,70	18,01%
	Otros pinares	0,00	0,00%
	Pinares mixtos	27,51	4,43%
Matorral mediterráneo noble y de alta montaña	Acebuchares	0,00	0,00%
	Mancha	0,00	0,00%
Otros matorrales mediterráneos	Otros matorrales mediterráneos	3,40	0,55%
	Jaral	0,00	0,00%
	Retamar	0,00	0,00%
	Aulagar	0,00	0,00%
Formaciones herbáceas		0,00	0,00%
Vegetación ripícola		1,07	0,17%
Zonas húmedas		0,00	0,00%
Zonas con escasa vegetación		3,52	0,57%
Cultivos herbáceos		0,00	0,00%
Cultivos leñosos		1,53	0,25%
Caminos y cortafuegos		15,60	2,51%
Formaciones rocosas		0,00	0,00%
Construcc., suelo urb. y láminas de agua		7,00	1,13%
Otras formaciones			



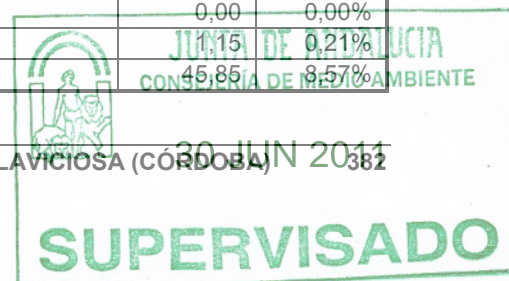
Unidad	Tipo	El Fragosal	
		Sup.(ha)	% Sup.
Encinar	Encinar	0,00	0,00%
	Encinar tipo alto	6,04	10,11%
Alcornocal		0,00	0,00%
Mezcla de Pinus y Quercus		7,87	13,18%
Acebuchal		0,00	0,00%
Eucaliptal		0,00	0,00%
Chopera		0,00	0,00%
Pinar	Pinares de <i>P. pinea</i>	29,31	49,06%
	Pinares de <i>P. pinaster</i>	16,13	27,00%
	Otros pinares	0,00	0,00%
	Pinares mixtos	0,00	0,00%
Matorral mediterráneo noble y de alta montaña	Acebuchares	0,00	0,00%
	Mancha	0,00	0,00%
Otros matorrales mediterráneos	Otros matorrales mediterráneos	0,00	0,00%
	Jaral	0,39	0,65%
	Retamar	0,00	0,00%
	Aulagar	0,00	0,00%
Formaciones herbáceas		0,00	0,00%
Vegetación ripícola		0,00	0,00%
Zonas húmedas		0,00	0,00%
Zonas con escasa vegetación		0,00	0,00%
Cultivos herbáceos		0,00	0,00%
Cultivos leñosos		0,00	0,00%
Caminos y cortafuegos		0,00	0,00%
Formaciones rocosas		0,00	0,00%
Construcc., suelo urb. y láminas de agua		0,00	0,00%
Otras formaciones		0,00	0,00%

Unidad	Tipo	El Membrillarejo	
		Sup.(ha)	% Sup.
Encinar	Encinar	0,00	0,00%
	Encinar tipo alto	28,82	6,44%
Alcornocal		0,45	0,10%
Mezcla de Pinus y Quercus		322,84	72,12%
Acebuchal		0,96	0,21%
Eucaliptal		0,05	0,01%
Chopera		0,00	0,00%
Pinar	Pinares de <i>P. pinea</i>	21,03	4,70%
	Pinares de <i>P. pinaster</i>	26,87	6,00%
	Otros pinares	0,00	0,00%
	Pinares mixtos	0,00	0,00%
Matorral mediterráneo noble y de alta montaña	Acebuchares	0,00	0,00%
	Mancha	0,00	0,00%
Otros matorrales mediterráneos	Otros matorrales mediterráneos	3,15	0,70%
	Jaral	0,00	0,00%
	Retamar	0,00	0,00%
	Aulagar	0,00	0,00%
Formaciones herbáceas		0,00	0,00%
Vegetación ripícola		4,52	1,01%
Zonas húmedas		0,00	0,00%
Zonas con escasa vegetación		3,03	0,68%
Cultivos herbáceos		0,00	0,00%
Cultivos leñosos		0,00	0,00%
Caminos y cortafuegos		5,72	1,28%
Formaciones rocosas		1,15	0,26%
Construcc., suelo urb. y láminas de agua		0,00	0,00%
Otras formaciones		29,08	6,50%



Unidad	Tipo	Los Boquerones	
		Sup.(ha)	% Sup.
Encinar	Encinar	0,00	0,00%
	Encinar tipo alto	0,44	0,09%
Alcornocal		0,00	0,00%
Mezcla de Pinus y Quercus		85,12	18,54%
Acebuchal		0,21	0,05%
Eucaliptal		17,92	3,90%
Chopera		0,00	0,00%
Pinar	Pinares de <i>P. pinea</i>	220,33	48,00%
	Pinares de <i>P. pinaster</i>	52,49	11,44%
	Otros pinares	0,00	0,00%
	Pinares mixtos	0,00	0,00%
Matorral mediterráneo noble y de alta montaña	Acebuchares	0,00	0,00%
	Mancha	0,00	0,00%
Otros matorrales mediterráneos	Otros matorrales mediterráneos	10,98	2,39%
	Jaral	0,00	0,00%
	Retamar	0,00	0,00%
	Aulagar	0,00	0,00%
Formaciones herbáceas		0,00	0,00%
Vegetación ripícola		5,95	1,30%
Zonas húmedas		0,00	0,00%
Zonas con escasa vegetación		0,00	0,00%
Cultivos herbáceos		0,00	0,00%
Cultivos leñosos		0,00	0,00%
Caminos y cortafuegos		18,97	4,13%
Formaciones rocosas		0,00	0,00%
Construcc., suelo urb. y láminas de agua		1,64	0,36%
Otras formaciones		44,94	9,79%

Unidad	Tipo	El Olivarejo	
		Sup.(ha)	% Sup.
Encinar	Encinar	0,00	0,00%
	Encinar tipo alto	134,31	25,11%
Alcornocal		0,57	0,11%
Mezcla de Pinus y Quercus		283,51	53,01%
Acebuchal		0,62	0,12%
Eucaliptal		0,30	0,06%
Chopera		0,00	0,00%
Pinar	Pinares de <i>P. pinea</i>	53,09	9,93%
	Pinares de <i>P. pinaster</i>	1,14	0,21%
	Otros pinares	0,00	0,00%
	Pinares mixtos	0,00	0,00%
Matorral mediterráneo noble y de alta montaña	Acebuchares	0,00	0,00%
	Mancha	0,00	0,00%
Otros matorrales mediterráneos	Otros matorrales mediterráneos	1,45	0,27%
	Jaral	1,59	0,30%
	Retamar	0,00	0,00%
	Aulagar	0,00	0,00%
Formaciones herbáceas		0,00	0,00%
Vegetación ripícola		7,91	1,48%
Zonas húmedas		0,00	0,00%
Zonas con escasa vegetación		0,00	0,00%
Cultivos herbáceos		0,00	0,00%
Cultivos leñosos		0,00	0,00%
Caminos y cortafuegos		3,36	0,63%
Formaciones rocosas		0,00	0,00%
Construcc., suelo urb. y láminas de agua		45,85	8,57%
Otras formaciones		45,85	8,57%



Unidad	Tipo	Guadiatillo	
		Sup.(ha)	% Sup.
Encinar	Encinar	0,00	0,00%
	Encinar tipo alto	32,08	8,76%
Alcornocal		0,00	0,00%
Mezcla de Pinus y Quercus		176,04	48,10%
Acebuchal		0,00	0,00%
Eucaliptal		0,15	0,04%
Chopera		0,00	0,00%
Pinar	Pinares de <i>P. pinea</i>	49,42	13,50%
	Pinares de <i>P. pinaster</i>	0,07	0,02%
	Otros pinares	0,00	0,00%
	Pinares mixtos	0,00	0,00%
Matorral mediterráneo noble y de alta montaña	Acebuchares	0,00	0,00%
	Mancha	0,48	0,13%
Otros matorrales mediterráneos	Otros matorrales mediterráneos	9,58	2,62%
	Jaral	0,00	0,00%
	Retamar	0,00	0,00%
	Aulagar	0,00	0,00%
Formaciones herbáceas		0,00	0,00%
Vegetación ripícola		2,39	0,65%
Zonas húmedas		0,00	0,00%
Zonas con escasa vegetación		50,58	13,82%
Cultivos herbáceos		0,00	0,00%
Cultivos leñosos		0,00	0,00%
Caminos y cortafuegos		0,00	0,00%
Formaciones rocosas		21,30	5,82%
Construcc., suelo urb. y láminas de agua		0,15	0,04%
Otras formaciones		23,74	6,49%

En función de las directrices establecidas, se pueden establecer una serie de modelos de gestión a emplear para cada formación vegetal del monte. Cada uno de ellos, mediante la aplicación de una serie de tipos de manejo, nos permitirá conducir a las distintas formaciones hacia un estado final deseado partiendo de la situación actual, en función de los objetivos establecidos para cada una de ellas.

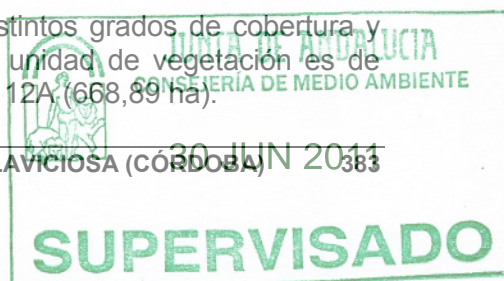
En este apartado se describirán los modelos de gestión para cada unidad de vegetación existente en estos montes, según está indicado en el Plan Forestal Andaluz.

Pinar.

Modelo de Gestión para Pinar (*Pinus pinea*)

Estado inicial	Objetivos	Tipo de manejo	Estado final
<i>Pinus pinea</i> en buen estado	Producción de piñas	Conservación	<i>Pinus pinea</i> ordenado a fruto
	Producción madera	Conservación	<i>Pinus pinea</i> ordenado a madera
	Mantenimiento de Ecosistemas	Conservación	<i>Pinus pinea</i> estable

Se trata de masas puras de pino piñonero con distintos grados de cobertura y buen estado en general. La superficie ocupada por esta unidad de vegetación es de 2.302,95 ha, alcanzando la máxima extensión en el cuartel 12A (668,89 ha).



Modelo de Gestión para Pinar (*Pinus pinaster*)

Estadio inicial	Objetivos	Tipo de manejo	Estado final
<i>Pinus pinaster</i> en buen estado	Producción madera	Conservación	<i>Pinus pinaster</i> ordenado a madera
	Mantenimiento de Ecosistemas	Conservación	<i>Pinus pinaster</i> estable

La superficie total ocupada en los montes objeto de la ordenación por masa puras de *Pinus pinaster* es de 682,51 ha.

Encinar.**Modelo de Gestión para Encinar (*Quercus ilex*)**

Estadio inicial	Objetivos	Tipo de manejo	Estado final
Monte alto denso	Producción de frutos y pastos	Transformación a monte adehesado	Monte alto adehesado
	Mantenimiento de ecosistemas y producción de la caza	Conservación	Monte alto denso
Monte alto adehesado	Producción de frutos y pastos	Conservación	Monte alto adehesado
	Restauración de Ecosistemas y producción de caza	Densificación y Transformación	Monte alto denso

La superficie total ocupada en los montes objeto de la ordenación por masa puras de *Quercus ilex* es de 404,42 ha.

Mezcla de Pinus y Quercus.**Modelo de Gestión para mezcla de Pinos y Quercus**

Estadio inicial	Objetivos	Tipo de manejo	Estado final
Pinos y Encinas	Restauración de Ecosistemas	Transformación	Encinar
Pinos y Mezcla de Quercus	Restauración de Ecosistemas	Transformación	Mezcla de Quercus y otras frondosas

La superficie total ocupada en los montes objeto de la ordenación por masa mixtas de *Pinos y encinas* es de 1.186,70 ha.

Matorral Mediterráneo Noble.

Modelo de Gestión para Matorral Mediterráneo Noble

Estadio inicial	Objetivos	Tipo de manejo	Estado final
Mancha	Mantenimiento del ecosistema y producción de caza	Regeneración o conservación	Mancha
	Protección del ecosistema	Protección	Mancha

La superficie total ocupada en los montes objeto de la ordenación por matorral es de 44,76 ha.

Vegetación Ripícola y Bosques de Galería.

Modelo de Gestión para vegetación ripícola y bosques de galería

Estadio inicial	Objetivos	Tipo de manejo	Estado final
Bosques de Galería	Mantenimiento de ecosistemas	Conservación	Bosque en Galería
Vegetación ripícola degradada	Restauración de ecosistemas	Regeneración, reforestación y densificación	

La superficie total ocupada en los montes objeto de la ordenación por formaciones de bosques de galería es de 30,64 ha.



3.2.1.2. Actuaciones en los modelos de gestión para la vegetación

3.2.1.2.1. Actuaciones en los modelos de gestión para la vegetación. Plan Forestal Andaluz

A continuación se indica las actuaciones en los modelos de gestión propuesto en el Plan Forestal Andaluz.

3.2.1.2.1.1. *Pinar.*

Conservación para la producción de piñas:

- Aclareos y Claras para conseguir masas poco densas (100 – 200 pies/ha.).
- Podas de formación de copas a media altura (3-5 m) y de producción de frutos.
- Cortas finales en la masa al llegar a su edad de cortabilidad.
- Repoblación natural o artificial (semilla seleccionada).
- Cuidados culturales y limpias.
- Injertos para aumentar la producción de los frutos.
- Mejora de los pastizales.
- Regulación del pastoreo.
- Eliminación del matorral.

Conservación para la producción de madera:

Las actuaciones son similares al caso anterior, con algunas excepciones.

- Las podas tienen los objetivos de la producción de madera sin nudos.
- Las claras tienen como objetivo la producción de madera sin nudos.
- Las claras tienen como objetivo la obtención del valor máximo de la producción de madera, teniendo en cuenta que el valor depende de la cantidad y del precio.
- La repoblación después de las cortas, será preferentemente natural, generalmente por aclareo sucesivo con alguna de sus variantes.
- Se favorecerá la introducción de frondosas que enriquezcan el ecosistema.

Conservación para mantenimiento de ecosistema:

- Cortas por entresaca.
- Medidas para favorecer la repoblación natural después de las cortas por entresaca.
- Eliminación selectiva del matorral.
- Cuidados culturales y limpias.
- Claras y aclareos, sobre todo en grupos densos de población natural.
- En determinados casos, se harán podas para la obtención de madera sin nudos.
- Se favorecerá la introducción de frondosas que enriquezcan el ecosistema.
- Mejora de pastizales.
- Regulación del pastoreo.



3.2.1.2.1.2. Encinar.

Monte alto denso a monte alto adehesado: Transformación.

- Entresaca y cortas de mejora, saneamiento y recuperación.
- Claras y Clareos.
- Eliminación del matorral.
- Rozas de regeneración.
- Podas de formación y producción de frutos.
- Mejora e implantación de pastizales.
- Regulación del pastoreo.

Monte alto denso a monte alto denso: Conservación.

- Cortas de mejora, saneamiento y recuperación.
- Eliminación selectiva del matorral.
- Rozas de regeneración.
- Podas de formación.
- Implantación de pequeñas áreas de pastizales diseminadas.
- Regulación del pastoreo.
- Medidas para favorecer la repoblación natural por semillas.

3.2.1.2.1.3. Mezcla de Pinos y Quercus.

Mezcla de pinos y quercus a encinar, alcornocal o mezcla de quercus y otras frondosas: Transformación.

- Actuaciones específicas del encinar, alcornocal o mezcla de quercus y otras frondosas, una vez promovidos los quercus a especies principales.
- Medidas encaminadas a conseguir la repoblación natural de los quercus presentes, complementadas con repoblación artificial en caso necesario.
- Limpias y cortas y cortas de liberación para favorecer las repoblaciones de quercus.
- Cortas de mejora para favorecer a los Quercus.
- Claras y aclareos en el pinar para favorecer los quercus.

3.2.1.2.1.4. Matorral mediterráneo noble y de alta montaña.

Mancha: Conservación.

- Medidas que favorezcan la repoblación natural y la regeneración del matorral existente.
- Implantación de pequeñas áreas de pastizales diseminadas.
- Regulación del pastoreo.

Mancha: Protección.

- Las medidas son las mismas que para su conservación, solo que limitando o excluyendo el pastoreo.



3.2.1.2.1.5. *Vegetación Ripícola y Bosques de Galería**Bosque en galería: Conservación.*

- Fomento de la repoblación natural y regeneración de las especies arbóreas ripícolas.
- Eliminación selectiva del matorral.
- Cuidados culturales y limpias.
- Podas con diversos objetivos.
- Claras y aclareos.
- Cortas de liberación.
- Regulación del pastoreo.

Vegetación ripícola degradada a bosques en galería: Regeneración, Densificación y Reforestación.

- Eliminación selectiva del matorral.
- Repoblación con diversas especies.
- Cuidados culturales y limpias.
- Medidas para favorecer la repoblación natural de las especies adecuadas existentes.
- Roza para regenerar las matas de las especies arbóreas presentes.
- Podas con diversos objetivos.
- Claras y aclareos.
- Cortas de liberación.
- Regulación del pastoreo.

3.2.1.2.2. Actuaciones en los modelos de gestión para la vegetación. Modelos de Restauración Forestal

Según la publicación de la Consejería de Medio Ambiente, *Modelos de Restauración Forestal*, en los montes objeto de esta revisión de la ordenación se distinguen 2 tipos de series de vegetación.

- ✓ **PbQr.t:** Serie mesomediterránea luso-extremadurensis seco-subhúmeda silicícola de la encina (*Quercus rotundifolia*): *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae* S. Faciación termófila.
- ✓ **PbQr:** Serie mesomediterránea luso-extremadurensis seco-subhúmeda silicícola de la encina (*Quercus rotundifolia*): *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae* S.

Para cada uno de ellos se propone un modelo de restauración forestal según los objetivos marcados, especificándose las especies a utilizar. Concretamente para los montes que se engloban en este Proyecto, teniendo en cuenta las series de vegetación mencionadas anteriormente, los modelos aplicables son:

- ✓ **MR1:** Modelo marianense de *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae* S. Faciación termófila silicícola con *Pistacia lentiscus*.
- ✓ **MR2:** Modelo marianense de *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae* S. Faciación típica.



En las tablas y gráficos siguientes, se muestra la zonificación del monte según las series de vegetación y el correspondiente modelo asignado a cada una de ellas. Se incluye también un resumen con la descripción de dichas series, la selección de especies, objetivos para los que está indicada la especie, descripción de zonas donde se utilizaría la especie y forma de introducción (plantación o siembra).

Zonificación de los modelos restauración forestal por cuartel

Cód. Modelo Cód. Serie		MR1	MR2	Total
Sección	Cuartel	Pb-Qr.t	Pb-Qr	
11	A	12,59	770,52	783,11
12	A	48,26	867,83	916,09
12	B	203,18	268,45	471,63
13	A	150,08	365,54	515,62
14	A	80,66	539,58	620,24
21	A	59,74	0,00	59,74
31	A	447,67	0,00	447,67
32	A	459,01	0,00	459,01
33	A	534,85	0,00	534,85
41	A	365,98	0,00	365,98
Total general		2.362,01	2.811,92	5.173,94



MODELO DE GESTIÓN: MR1-PbQr.t. Serie mesomediterránea luso-extremadureña seca subhúmeda silicícola de la encina (*Quercus rotundifolia*): *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae* S. *Faciación Termófila silicícola mariánico-monchiquense con Pistacia lentiscos.*

ESTADO INICIAL	OBJ.	OBJ. SEC.	TIPOS DE MANEJO	ACTUACIONES	ESTADO FINAL
<i>Encinar abierto (sin estructura de dehesa)</i>	P	P,R	Protección Reforestación Regeneración Densificación	Eliminación selectiva del matorral (descuaje) Podas Rozas de regeneración Selección de brotes Introducción de brotes Regulación de pastoreo	<i>Encinar denso</i>
<i>Dehesa degradada</i>	UR	R	Gestión sostenible Reforestación(opcional) Densificación(opcional)	Introducción de árboles (opcional) Eliminación del matorral (roza, descuaje y desbroce) Podas del encinar Mejora de pastizales (siembra de pastizales vivaz y anual)	<i>Dehesa mejorada</i>
<i>Pinar de repoblación</i>	R	LI	Reforestación Transformación de masas	Aclareos y claras Podas Introducción de árboles y arbustos bajo cubierta de pinar Apertura de claros para favorecer la repoblación natural	<i>Pinar abierto y diversificado con árboles y matorral arbustivo</i>
<i>Coscojal en laderas soleadas</i>	E	UR,LE	Gestión Sostenible Densificación (Opcional)	Control del pastoreo Introducción de matorral arbustivo xerófilo (opcional para control de la erosión)	<i>Coscojal</i>
<i>Madroñal con lentisco</i>	R	E	Reforestación Transformación de masas	Introducción de árboles y arbustos a la sombra del madroñal	<i>Madroñal con encinas (opcionalmente quejigos o alcornoques)</i>
<i>Aulagar - Jaral</i>	R	LE	Transformación de masas	Eliminación selectiva del matorral (descuaje) en zonas de pendientes baja. Introducción de árboles y arbustos	<i>Jaral con árboles y matorral arbustivo</i>
<i>Cantuesal</i>	R	LE	Transformación de masas	Eliminación selectiva del matorral (descuaje) en zonas de pendientes baja. Introducción de árboles y arbustos	<i>Retamal con cantuesal</i>
<i>Pastizales</i>	UR	--	Gestión Sostenible	Mejora de pastizales por introducción y potenciación de forrajeras Control del pastoreo (evitar sobrepastoreo)	<i>Pastizales</i>



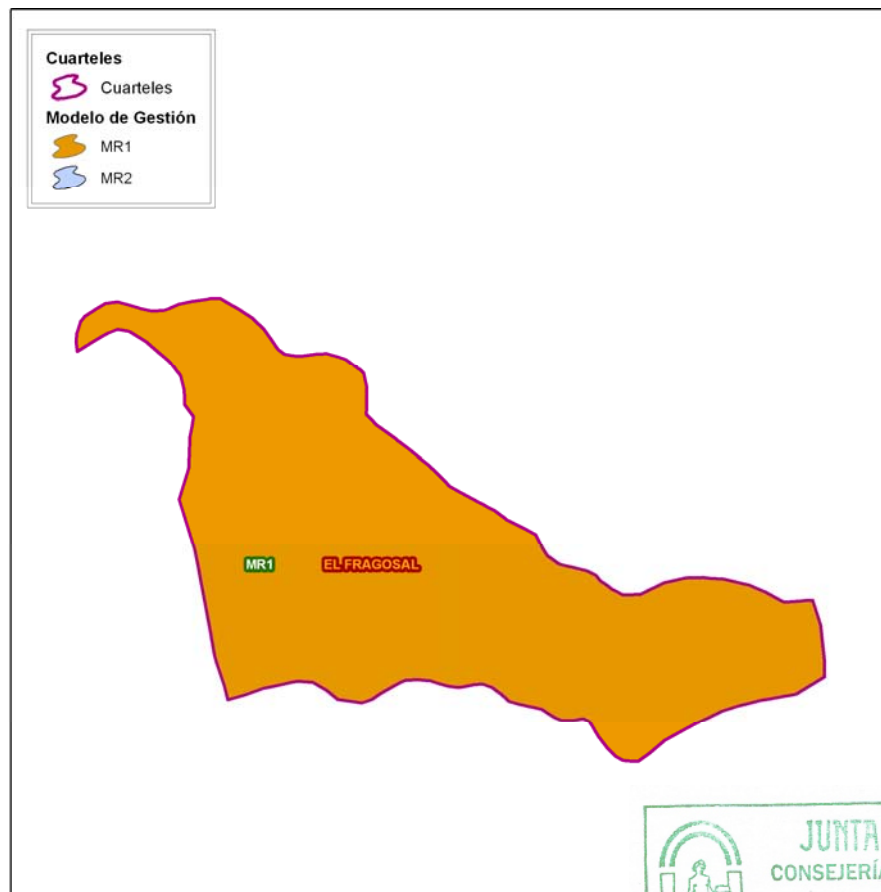
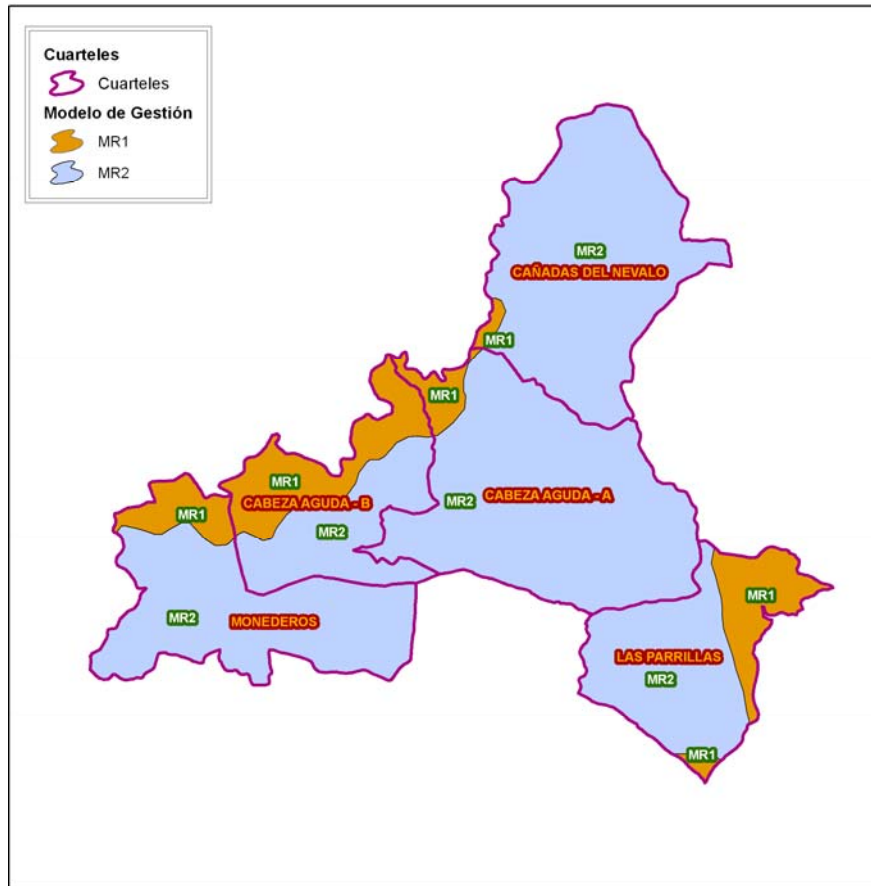
MODELO DE GESTIÓN: MR2-PbQr Serie mesomediterránea luso-extremadureña seca-subhúmeda silicícola de la encina (*Quercus rotundifolia*): *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae* S. *Faciación típica*.

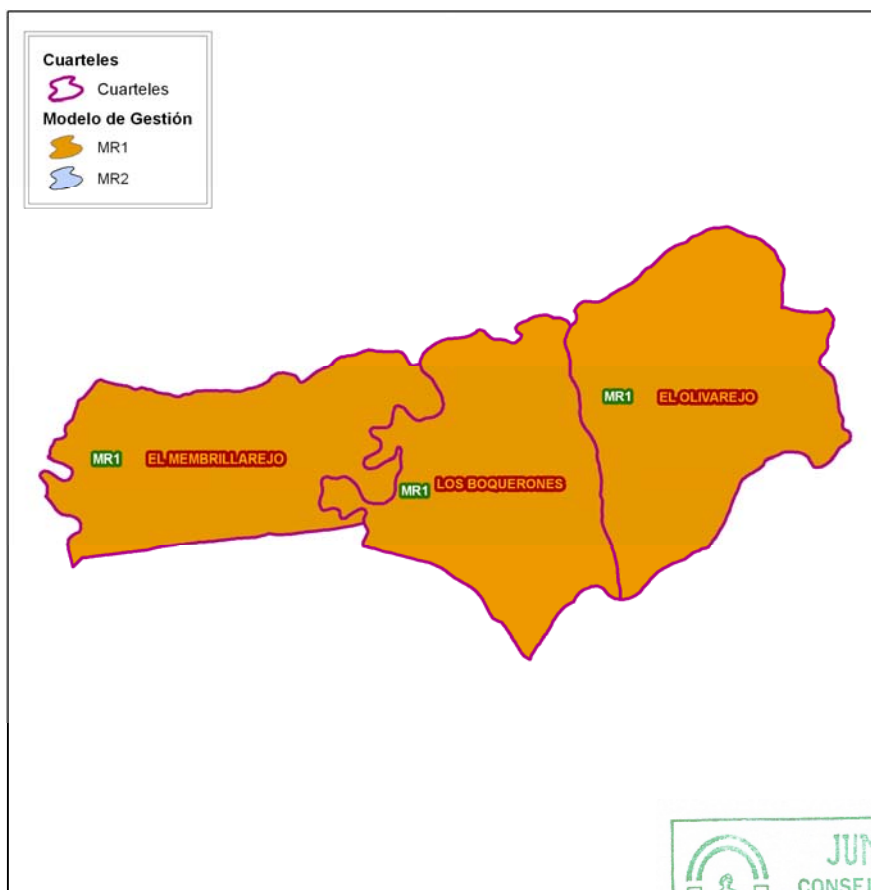
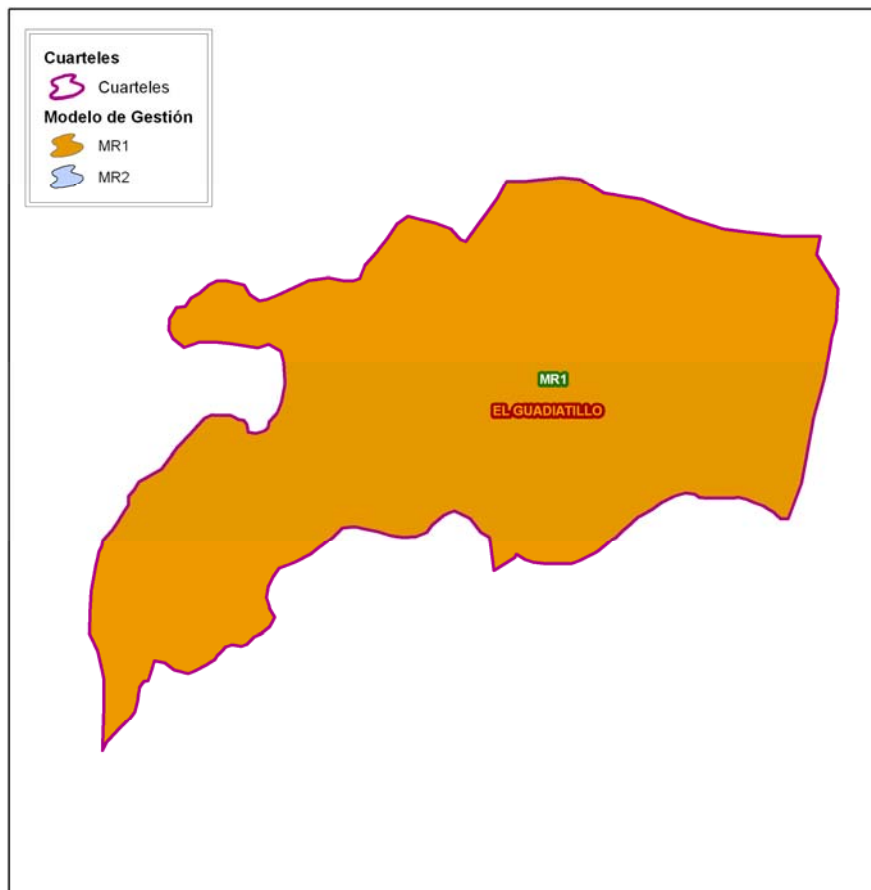
ESTADO INICIAL	OBJ.	OBJ. SEC.	TIPOS DE MANEJO	ACTUACIONES	ESTADO FINAL
<i>Encinar abierto(sin estructura de dehesa)</i>	P	P, R	Protección Regeneración Densificación Reforestación	Eliminación selectiva del matorral (descuaje) Podas Rozas de regeneración Selección de brotes Introducción de árboles Regulación de pastoreo	<i>Encinar denso</i>
<i>Dehesa degradada</i>	UR	R	Gestión sostenible Reforestación (opcional) Densificación (opcional)	Introducción de árboles (opcional) Eliminación del matorral (roza, descuaje y desbroce) Podas del encinar Mejora de pastizales (siembra de pastizal vivaz y anual)	<i>Dehesa mejorada</i>
<i>Pinar repoblación</i>	R	LI	Transformación de masas Reforestación	Clara y aclareo del pinar Podas Apertura de claros para favorecer la repoblación natural Introducción de árboles, arbustos y matorral arbustivo bajo cubierta de pinar	<i>Pinar abierto y diversificado con árboles y matorral arbustivo</i>
<i>Coscojal en laderas soleadas (comunidad permanente)</i>	E	UR, LE	Gestión sostenible Densificación (opcional)	Control del pastoreo Introducción de matorral arbustivo y xerófilo (opcional para control de erosión)	<i>Coscojal</i>
<i>Madroñal</i>	R	E (opcional)	Reforestación Transformación de masas	Introducción de árboles y arbustos a la sombra del madroñal	<i>Madroñal con encinas (opcionalmente quejigos o alcornoques)</i>
<i>Aulagar-Jaral</i>	R	LE	Transformación de masas	Eliminación selectiva del matorral (descuaje) en zonas de pendiente baja Introducción de árboles y arbustos	<i>Jaral con árboles y matorral arbustivo</i>
<i>Cantuesal</i>	R	LE	Transformación de masas	Eliminación selectiva del matorral (descuaje) en zonas de pendientes baja. Introducción de árboles y arbustos	<i>Retamal con cantuesal</i>
<i>Pastizales</i>	UR	--	Gestión Sostenible	Mejora de pastizales por introducción y potenciación de forrajeras Control del pastoreo (evitar sobrepastoreo)	<i>Pastizales</i>

LE: Lucha contra la erosión y desertificación; **P:** Protección de ecosistemas de interés ecológico y de la diversidad biológica; **R:** Restauración de ecosistemas; **LI:** Lucha contra incendios; **E:** Evolución de ecosistemas; **UR:** Utilización racional de los recursos.



Modelos de restauración forestal. (Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente. 2004)





3.2.1.3. *Características selvícolas*3.2.1.3.1. Elección de especies y tipos fisonómicos

En este apartado se describirá de forma más detallada la vegetación para el cuartel, seleccionando la especie principal y secundaria, que condicionarán las distintas actuaciones, para la cual se tendrá en cuenta el destino preferente del cuartel y las especies principales y secundarias actuales.

A nivel de sección y cuartel, la representación de las especies presentes en tanto por ciento de pies mayores es:

<i>Cuartel</i>	<i>Pinus pinea</i>	<i>Pinus pinaster</i>	<i>Quercus ilex</i>	<i>Quercus faginea</i>	<i>Quercus suber</i>	<i>Olea europaea</i>	<i>Otras especies</i>
11 - A	54,77	11,55	22,53	6,23	1,03	0,74	3,15
12 - A	77,80	12,52	3,41	1,15	1,39	0,25	3,49
12 - B	46,35	42,16	0,68	4,95	0,99	2,51	2,36
13 - A	57,80	21,07	11,46	0,05	0,64	0,27	8,71
14 - A	66,55	25,22	1,75	1,28	0,35	1,40	3,45
21 - A	45,28	38,36	1,89	9,43	5,03	0,00	0,00
31 - A	9,60	68,83	13,86	2,43	3,11	1,22	0,95
32 - A	67,66	22,07	4,90	1,23	0,23	0,31	3,61
33 - A	41,96	1,94	30,10	2,28	3,99	6,04	13,69
41 - A	61,89	0,00	30,19	2,26	0,00	1,13	4,53
Total general	55,40	25,49	12,63	3,27	1,75	1,45	4,59

Elección de especies:

En general se considera como especie principal la especie arbórea que, aun no siendo la más abundante, condiciona los tratamientos selvícolas de cada formación, la edad de madurez y la finalidad de cada cuartel. La especie secundaria es la especie arbórea variable en número que no condiciona los tratamientos selvícolas ni la edad de madurez, pero presumiblemente será también objeto de selvicultura. Las especies acompañantes son las especies arbóreas o arbustivas reducidas, cuya función principal es la de mantener la biodiversidad.

Se presentan a continuación, una vez examinadas las características de estos montes, las especies principales y secundarias por cuartel:

Sección	Cuartel	Especies principal		Especies secundarias		Especies acompañantes
		Actual	Futuras	Actual	Futuras	
11 ^a	A	<i>Pinus pinea</i>	<i>Pinus pinea</i>	<i>Quercus ilex</i> <i>Pinus pinaster</i>	<i>Quercus ilex</i> <i>Pinus pinaster</i>	<i>Quercus suber</i> <i>Quercus faginea</i> <i>Arbutus unedo</i> <i>Olea europaea</i>
12 ^a	A	<i>Pinus pinea</i>	<i>Pinus pinea</i>	<i>Quercus ilex</i> <i>Pinus pinaster</i>	<i>Quercus ilex</i> <i>Pinus pinaster</i>	<i>Quercus suber</i> <i>Quercus faginea</i> <i>Olea europaea</i> <i>Arbutus unedo</i> <i>Cupressus spp.</i>
12 ^a	B	<i>Pinus pinea</i> <i>Pinus pinaster</i>	<i>Pinus pinea</i> <i>Pinus pinaster</i>	<i>Quercus faginea</i>	<i>Quercus faginea</i>	<i>Olea europaea</i> <i>Quercus suber</i> <i>Quercus ilex</i> <i>Arbutus unedo</i>
13 ^a	A	<i>Pinus pinea</i>	<i>Pinus pinea</i>	<i>Pinus pinaster</i> <i>Quercus ilex</i>	<i>Pinus pinaster</i> <i>Quercus ilex</i>	<i>Cupressus spp</i> <i>Quercus suber</i> <i>Quercus faginea</i> <i>Arbutus unedo</i> <i>Olea europaea</i>
14 ^a	A	<i>Pinus pinea</i>	<i>Pinus pinea</i>	<i>Pinus pinaster</i>	<i>Pinus pinaster</i>	<i>Quercus ilex</i> <i>Quercus faginea</i> <i>Arbutus unedo</i> <i>Olea europaea</i> <i>Quercus suber</i>
21 ^a	A	<i>Pinus pinea</i> <i>Pinus pinaster</i>	<i>Pinus pinea</i> <i>Pinus pinaster</i>	<i>Quercus suber</i> <i>Quercus ilex</i>	<i>Quercus suber</i> <i>Quercus ilex</i>	<i>Quercus faginea</i> <i>Arbutus unedo</i> <i>Olea europaea</i>
31 ^a	A	<i>Pinus pinaster</i>	<i>Pinus pinaster</i>	<i>Quercus suber</i> <i>Quercus ilex</i>	<i>Quercus suber</i> <i>Quercus ilex</i>	<i>Quercus suber</i> <i>Quercus faginea</i> <i>Olea europaea</i>
32 ^a	A	<i>Pinus pinea</i>	<i>Pinus pinea</i>	<i>Pinus pinaster</i> <i>Quercus ilex</i>	<i>Pinus pinaster</i> <i>Quercus ilex</i>	<i>Quercus faginea</i> <i>Quercus suber</i> <i>Olea europaea</i>
33 ^a	A	<i>Pinus pinea</i>	<i>Pinus pinea</i>	<i>Quercus suber</i> <i>Quercus ilex</i>	<i>Quercus suber</i> <i>Quercus ilex</i>	<i>Quercus suber</i> <i>Quercus faginea</i> <i>Olea europaea</i> <i>Pinus canariensis</i>
41 ^a	A	<i>Pinus pinea</i>	<i>Pinus pinea</i>	<i>Quercus ilex</i>	<i>Quercus ilex</i>	<i>Arbutus unedo</i> <i>Quercus faginea</i> <i>Olea europaea</i>



Tipo fisonómico

El **tipo fisonómico** será el de **masa arbolada densa** y el fin es el de la persistencia de la masa existente. En cuanto al resto de especies no se perderá de vista su importancia ecológica, tanto como enriquecedora de la estructura como por su importancia para la fauna.

3.2.1.3.2. Elección de la forma fundamental de masa

La elección del método de beneficio está condicionada por las características propias de las especies principales elegidas.

Para la especie ***Pinus pinea*** y ***Pinus pinaster*** la forma fundamental de masa es necesariamente el **monte alto** ya que esta especie sólo se reproduce por semilla.

Las especies del género *Quercus* se pueden multiplicar por semilla y por retoños y renuevos, por lo que cabría aplicar dos métodos de beneficio: monte alto y monte bajo. Sin embargo se debería promover el monte alto ya que el aprovechamiento en monte bajo supondría la realización de recepes sobre pies ya viejos y debilitados, que darían lugar a una masa de escasa perdurabilidad y poco vigorosa. Por todo ello se elige el método de beneficio de **monte alto**, para la consecución de una masa de mayor vigor vegetativo.

De todo esto se concluye que, se elige el método de beneficio de **monte alto**.

3.2.1.3.3. Elección de tratamientos selvícolas

El régimen de tratamientos culturales estará constituido por el conjunto de tratamientos a aplicar hasta el horizonte temporal de la ordenación para conseguir los objetivos de la misma en términos de la forma de la masa final prevista.

El régimen selvícola está fuertemente condicionado por la forma principal y por la forma fundamental de la masa que se quiera conseguir y esto depende esencialmente de cómo se organice la regeneración. No obstante, el diseño del régimen selvícola debe incluir, no sólo los tratamientos de regeneración, sino además todos aquellos tratamientos culturales necesarios para conseguir la forma de masa buscada.

3.2.1.3.3.1. *Masas arboladas*

3.2.1.3.3.1.1. Formas principales de masa

Las formas principales de masa clasifican a ésta en función de cómo se distribuyan las diferentes clases de edad de los árboles en el espacio.

- *Masa regular*: al menos el 90% de los pies de las especies principales pertenecen a la misma clase artificial de edad.
- *Masa irregular*: los árboles pertenecen a 3 o más clases artificiales de edad. Pueden presentarse los siguientes casos:
 - ❖ *Masa irregular completa*: los árboles del cantón se reparten entre todas las clases artificiales de edad.
 - ❖ *Masa irregular incompleta*: los árboles del cantón pertenecen a 3

o más clases de edad cíclicamente contiguas, pero sin abarcar todas las clases de edad definidas.

- Masa semirregular: al menos el 90% de los pies de las especies principales pertenecen a 2 clases artificiales de edad. También pueden distinguirse 2 casos:
 - ❖ *Masa semirregular de primer grado*: las clases de edad son cíclicamente contiguas.
 - ❖ *Masa semirregular de segundo grado*: las clases de edad no son contiguas.

A partir de los datos obtenidos en el inventario de la vegetación, la forma principal de la masa para los diferentes montes objeto de esta revisión son los que se indican a continuación:

Sección	Cuartel	Forma Principal de la Masa
11 ^a	A	<i>Masa irregular incompleta</i>
12 ^a	A	<i>Masa irregular incompleta</i>
12 ^a	B	<i>Masa irregular incompleta</i>
13 ^a	A	<i>Masa semirregular de primer grado</i>
14 ^a	A	<i>Masa irregular incompleta</i>
21 ^a	A	<i>Masa irregular incompleta</i>
31 ^a	A	<i>Masa irregular incompleta</i>
32 ^a	A	<i>Masa semirregular de primer grado</i>
33 ^a	A	<i>Masa semirregular de primer grado</i>
41 ^a	A	<i>Masa irregular completa</i>

Para el establecimiento de las clases artificiales de edad, se han considerado unas amplitudes de 10 cm, ya que se estima que para que un árbol incremente su diámetro en 10 cm, deberá de transcurrir un periodo de tiempo comprendido entre 20 o 25 años (MONTROYA), periodo de paso de una clase natural de edad a la siguiente. Teniendo en cuenta que este será el tiempo transcurrido para que un pino produzca semilla fértil. Para llevar a cabo esta decisión se han recurrido a los datos de crecimiento diametral obtenidos de los resultados de inventario, obteniendo en cada cuartel los siguientes valores:

Cuartel	Pinus pinaster	Pinus pinea
11-A	4,57	4,39
12-A	3,75	4,42
12-B	4,09	4,44
13-A	4,28	4,21
14-A	4,10	4,28
21-A	5,03	4,67
31-A	4,88	4,72
32-A	4,31	3,92
33-A	5,65	7,14
41-A		5,48



Generalizando para el total de los montes objeto de este Proyecto de Ordenación tenemos que, en el caso del *Pinus pinaster*, se tiene un valor aproximado de crecimiento medio diametral de 4,40 mm/año; y de 4,57 mm/año para el *Pinus pinea*; con lo cual el cambio generacional abarcaría un valor cercano a los 20 años, valor que establece la bibliografía consultada.

A la vista de los datos expuestos tenemos que tener en cuenta las siguientes conclusiones:

a) Este valor hay que tomarlo con cuidado ya que cada vez más, las precipitaciones escasean y los crecimientos disminuyen; con lo cual los pies de regenerado así como los que vayan naciendo, se les ha de presuponer un desarrollo menor que muchos de los pies existentes.

b) No podemos olvidar que esta relación entre clases naturales de edad y clases diamétricas es una simplificación de la realidad, ya que los crecimientos anuales, nunca son constantes. Los crecimientos pueden variar en función de las condiciones meteorológicas, como ya se ha reseñado, así como por la competencia a la que estén sometidos dichos árboles. Como ejemplo, considerar los largos periodos que pueden presentar ciertos pies de determinadas especies como regenerado a la espera.

A continuación se va a realizar una descripción de mayor detalle para cada uno de los cuarteles de ordenación objeto de esta revisión de la ordenación.

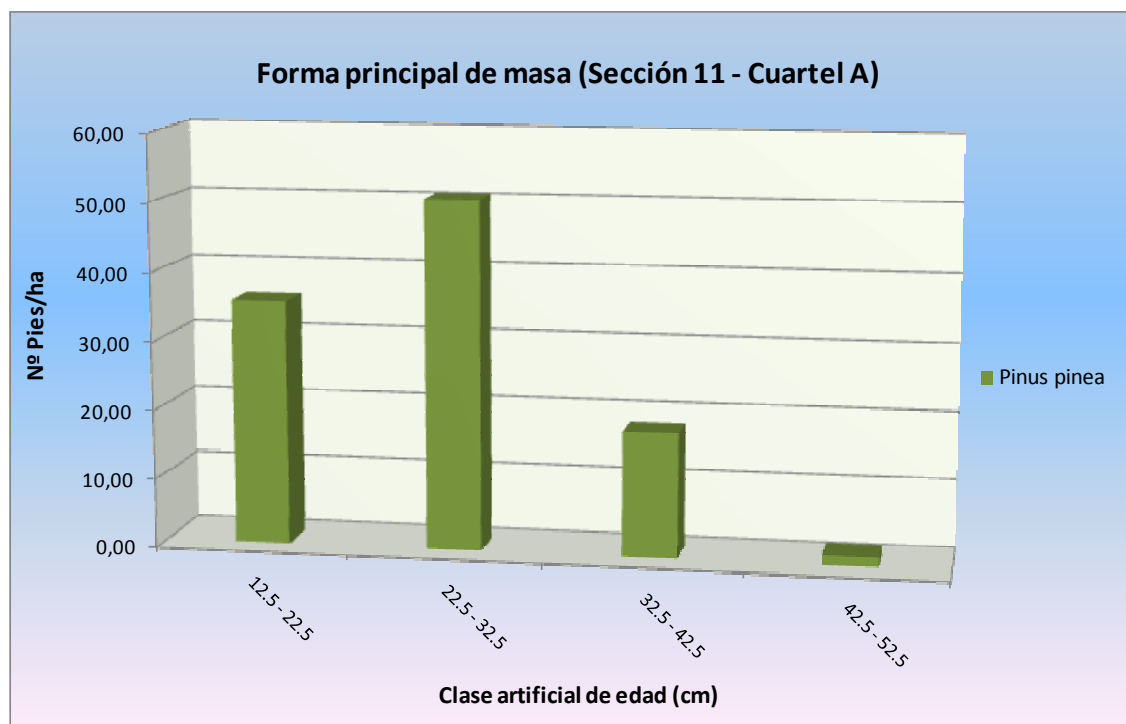
1) Sección 11ª. Cuartel de ordenación A:

Tras el análisis de los datos obtenidos en el inventario forestal, se deduce de las características de la masa de pinar que se ajusta a una estructura irregular incompleta, por coexistir en la mayoría de los cantones pies de más de 3 clases consecutivas de edad. En todo caso todos marcan siempre una tendencia a la irregularidad, aunque incompleta al no abarcar todas las clases de edad definidas.

Pese a que tras observar los datos empleados para conseguir la gráfica siguiente se ve cómo se da la presencia de pies dentro de todas las clases artificiales de edad definidas para esta sección, el número de pies presentes en la última clase artificial de edad no es lo suficientemente representativo a nivel cuartel como para tenerlo en cuenta a la hora de definir la forma principal de masa en esta sección.

De la observación de la distribución del número de pies se deduce una dominancia de las clases diamétricas inferiores y un claro defecto de pies correspondientes a las clases diamétricas medias y superiores. Es decir, la masa se encuentra desequilibrada hacia las clases diamétricas inferiores.





Haciendo referencia a la presencia de regenerado, encontramos que el número de individuos de *Pinus pinea*, sin ser un número elevado, garantiza una tasa de regeneración de la masa de pinar, circunstancia reforzada por el número de individuos clasificados como pies menores presentes en el cuartel, representando ambos valores un porcentaje mayor del 70% de los individuos inventariados en cada caso.

Mención especial merece el regenerado de *Quercus ilex*, el cual se presenta en un número que hace pensar en una futura masa de encinar estable y con diversidad de clases de edad.

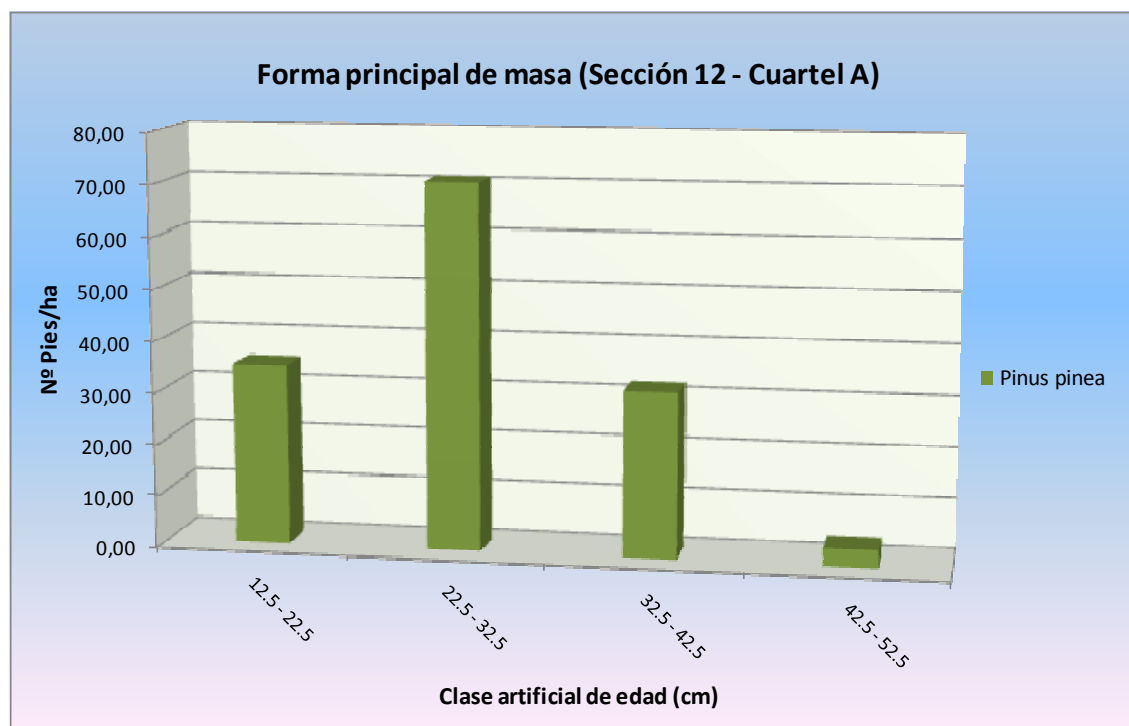
En definitiva se puede concluir afirmando que la masa de pinares correspondiente al cuartel de ordenación A, presenta actualmente una estructura irregular incompleta, desequilibrada hacia las clases artificiales de edad primeras.

En cualquier caso, esta estructura de masa irregular incompleta, nos ayuda en el largo y complejo proceso de llegar a la irregularidad de la masa. Pues las masas irregulares presentan numerosas ventajas, tantas más cuantas más completas, son más resistentes a los daños de todo tipo, ya sean climáticos como plagas y enfermedades e incluso el mismo fuego. Las masas irregulares son protectoras del suelo, son mucho más diversas, valiosas y estables paisajísticamente, por lo que esta forma principal de la masa es la más adecuada para llevar a cabo los objetivos generales y específicos de la ordenación que se va a acometer.

2) Sección 12ª. Cuartel de ordenación A:

Una vez definido el *Pinus pinea* como especie principal de este cuartel, y tras analizar los datos registrados en el inventario de los cantones poblados por esta especie, se observa que, por lo general, presentan una estructura irregular incompleta, por coexistir en la mayoría de los cantones pies de dos clases consecutivas de edad. A pesar de ello, algunos de los cantones rompen esta tendencia general por contener una masa con mayor tendencia a la semirregularidad.

De la observación de la distribución del número de pies se deduce una dominancia de las clases diamétricas inferiores, con casi una tercera parte de los individuos de la masa, y un cierto defecto de pies correspondientes a las clases diamétricas superiores. Es decir, la masa se encuentra ligeramente desequilibrada hacia las clases diamétricas inferiores.



En cuanto al regenerado y los pies menores, queda garantizada la permanencia de la masa a la vista de los números obtenidos.

Haciendo referencia a las especies secundarias dentro de este cuartel, los datos de regenerado tanto de *Pinus pinaster* como de *Quercus ilex* reflejan números similares aunque bajos, siendo el número de pies menores reducido en ambas especies.

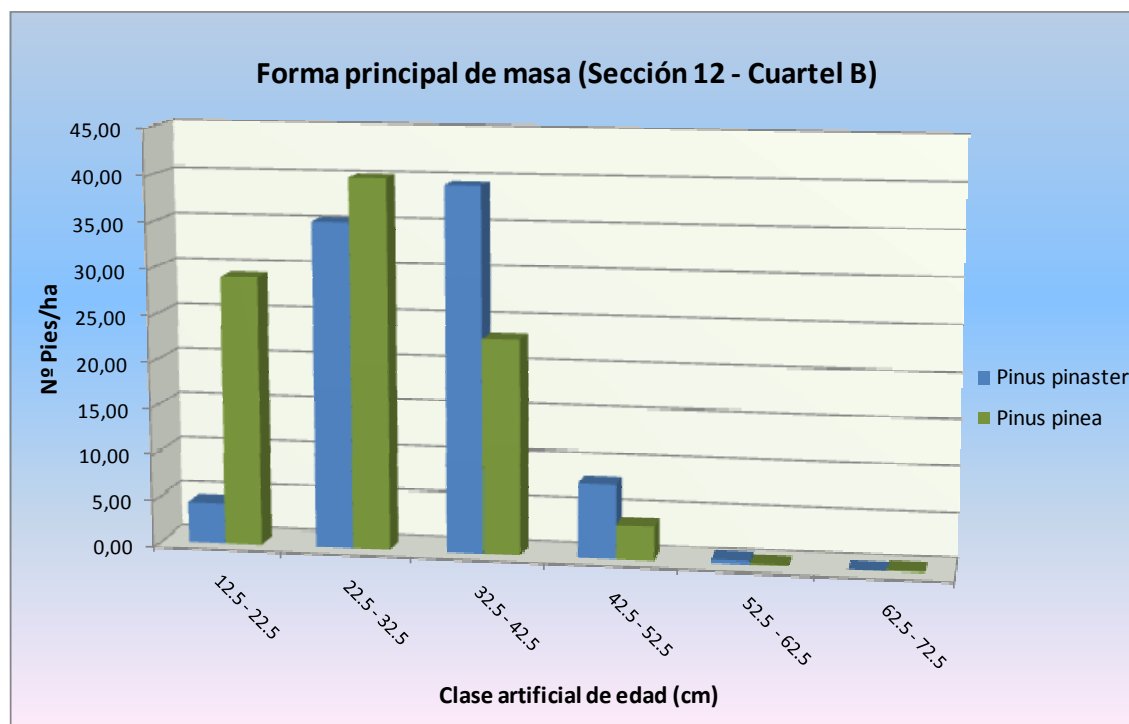
En definitiva se puede concluir afirmando que la masa de pinares correspondiente al cuartel de ordenación A, presenta actualmente una estructura irregular incompleta, desequilibrada hacia las clases artificiales de edad primeras. Las actuaciones planificadas deberán orientarse a mantener la estructura de masa irregular incompleta.

3) Sección 12ª. Cuartel de ordenación B:

Los cantones poblados por *P. pinea*, como por *P. pinaster* presentan una estructura irregular incompleta en su totalidad, al presentar tres o más clases diamétricas consecutivas sin llegar a la totalidad de las clases definidas en este cuartel.

A pesar de que en la gráfica resumen de cuartel presenta ejemplares en todas las clases definidas, ningunos de los cantones analizados de forma individual abarca todas las clases de edad artificiales establecidas.

De la observación de la distribución del número de pies se deduce un reparto centrado en las clases diamétricas medias, con una mayor concentración de pies de pino piñonero en las clases diamétricas inferiores, siendo las clases superiores las que presentan un mayor déficit de individuos.



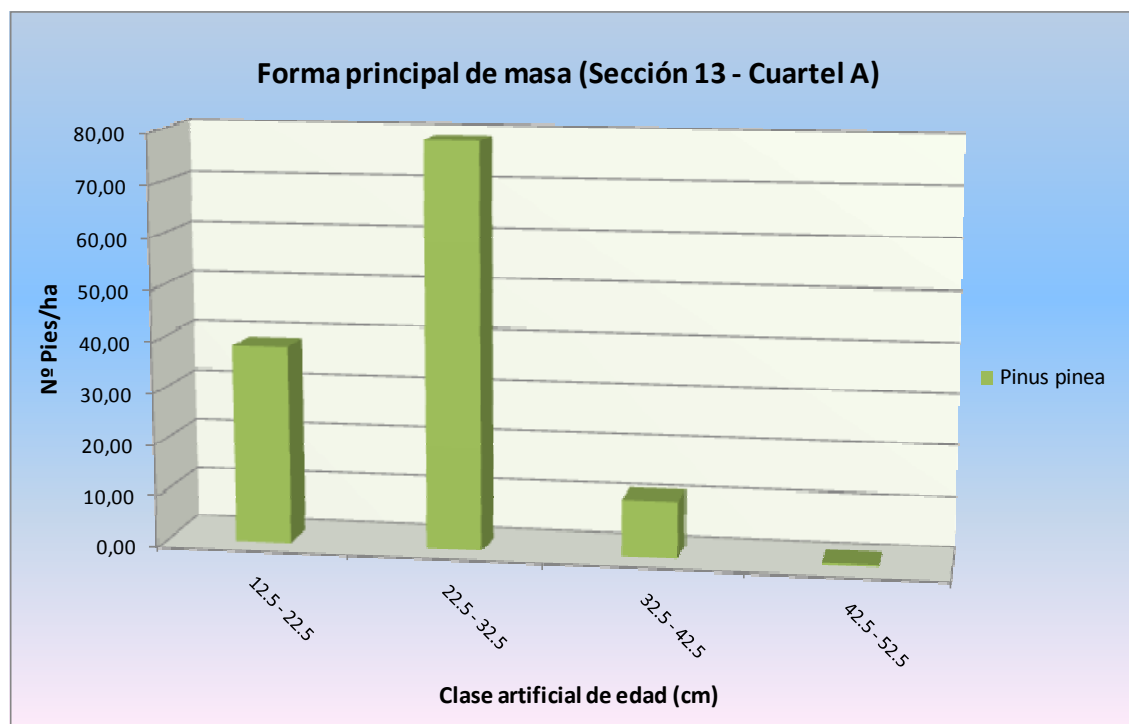
Teniendo en cuenta a la especie secundaria definida, *Quercus faginea*, resulta significativa la nula presencia de esta especie en cuanto a regenerado y pies menores, siendo *Olea europaea* la tercera especie en presencia después de los dos pinos definidos.

En definitiva se puede concluir afirmando que la masa de pinares correspondiente al cuartel de ordenación B, presenta actualmente una estructura irregular incompleta, repartida en las clases artificiales de edad medias.

4) Sección 13ª. Cuartel de ordenación A:

Los cantones poblados por P. pinea presentan por lo general una estructura semirregular de primer grado, por coexistir en la mayoría de los cantones pies de dos clases consecutivas de edad. Algunos de los cantones rompen esta tendencia general por contener una masa con mayor tendencia a la regularidad. En todo caso todos marcan siempre una tendencia a la semirregularidad por presentar más del 90 % de los pies en dos clases diamétricas consecutivas.

De la observación de la distribución del número de pies se deduce una dominancia de las clases diamétricas inferiores y un cierto defecto de pies correspondientes a las clases diamétricas medias, viéndose acentuado en el caso de las superiores. Es decir, la masa se encuentra ligeramente desequilibrada hacia las clases diamétricas inferiores.



Cabe señalar el número obtenido del inventario para la especie *Eucalyptus camaldulensis*, apareciendo como la primera especie en número de pies menores, seguida de *Pinus pinea* y *Quercus ilex*, que cuentan con el mismo porcentaje repartiéndose el 50% de los pies menores.

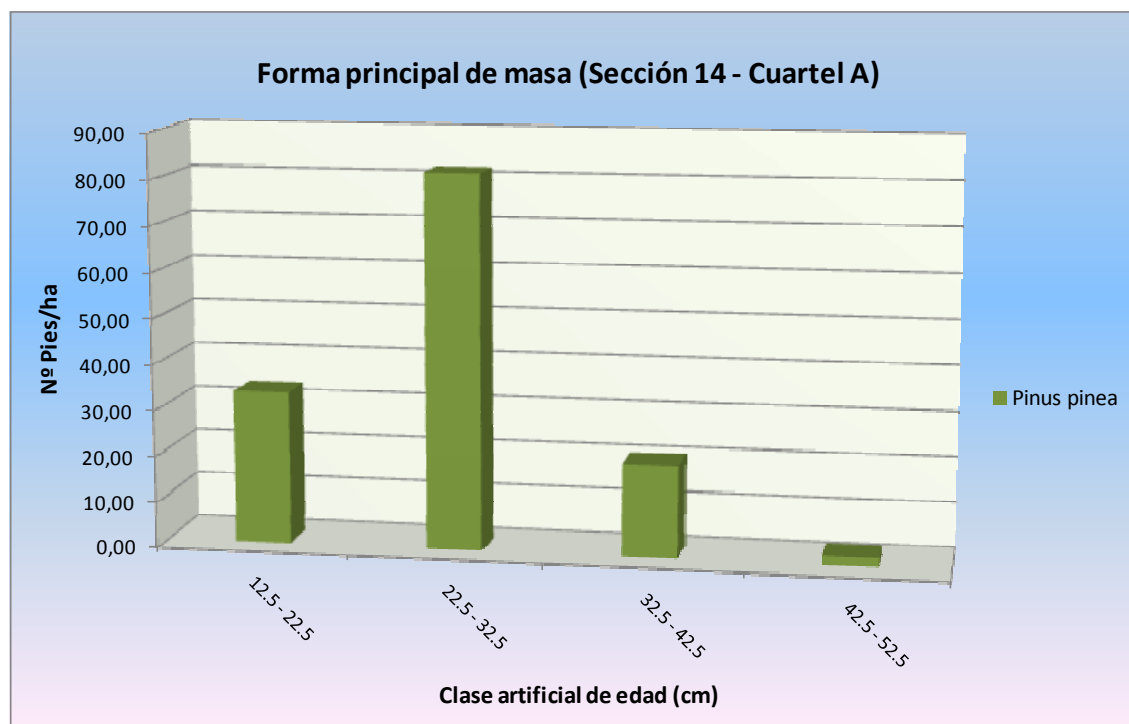
En cuanto al regenerado, señalar los buenos números de partida que se obtienen para *Pinus pinea*, así como para *Pinus pinaster* y *Quercus ilex*.

En definitiva se puede concluir afirmando que la masa de pinar correspondiente al cuartel de ordenación A, presenta actualmente una estructura semirregular, desequilibrada hacia las clases artificiales de edad primeras. No obstante la estructura que se pretende conseguir es el de masa irregular incompleta.

5) Sección 14ª. Cuartel de ordenación A:

La estructura de la masa de pinares para este cuartel de ordenación es eminentemente irregular incompleta, por coexistir árboles del cantón pertenecientes a 3 o más clases de edad cíclicamente contiguas, pero sin abarcar todas las clases de edad definidas, mezclados de manera irregular: tanto pie a pie como por rodales o bosquetes. Si bien, algunos de los cantones rompen esta tendencia general por contener una masa con tendencia a la semirregularidad por presentar más del 90 % de los pies comprendido en dos clases diamétricas continuas.

Observando la gráfica resumen de distribución de pies en el cuartel A, se deduce que la mayoría de los pies, en torno al 60 %, se concentran en la segunda clase artificial de edad, 22,5 – 32,5.



Resulta de interés mencionar el número obtenido para los datos de regenerado de *Pinus pinea*, al igual que la ausencia del mismo para el caso de *Quercus ilex*.

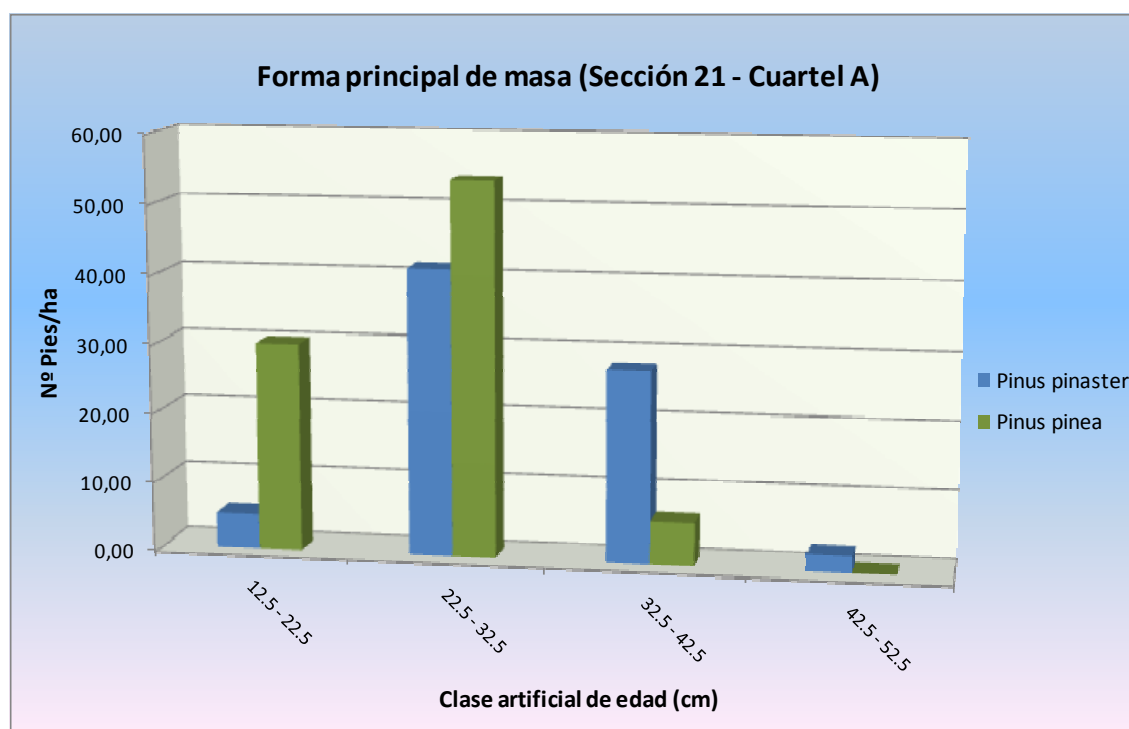
Igualmente ocurre para el diseminado, donde también la práctica totalidad de los pies muestreados pertenecen a la especie *Pinus pinea*.

La estructura de la masa actual se mantendrá, siendo la irregularidad incompleta la forma principal de la masa futura.

6) Sección 21ª. Cuartel de ordenación A:

Los cantones poblados por *P. pinea* y por *P. pinaster* presentan por lo general una estructura irregular incompleta, por coexistir árboles del cantón pertenecientes a 3 o más clases de edad cíclicamente contiguas, pero sin abarcar todas las clases de edad definidas, mezclados de manera irregular: tanto pie a pie como por rodales o bosquetes.

De la observación de la distribución del número de pies se deduce una dominancia de las clases diamétricas medias, existiendo una clara diferencia entre ambas especies, puesto que mientras que en el caso de *Pinus pinea* la segunda fracción de pies, por porcentaje de presencia, se encuentra concentrada en las clases diamétricas inferiores, para *Pinus pinaster*, se encuentra desplazada hacia la clase de edad artificial inmediatamente superior. Señalar también el déficit de individuos presentes en la clase diamétrica superior.



En cuanto a la regeneración, destacan positivamente los valores obtenidos para *Quercus ilex* en cuanto a regeneración y pies diseminados, con valores muy por encima del resto de especies muestreadas.

Destaca también la ausencia de individuos de *Pinus pinea* en el apartado que analiza los pies menores, sin embargo, se obtiene un valor de pies de regeneración que, aunque no sea excesivamente elevado, hace ver que la masa actual tiene garantizada una renovación de efectivos.

La estructura de la masa actual se mantendrá, siendo la *irregularidad incompleta* la forma principal de *la masa futura*.

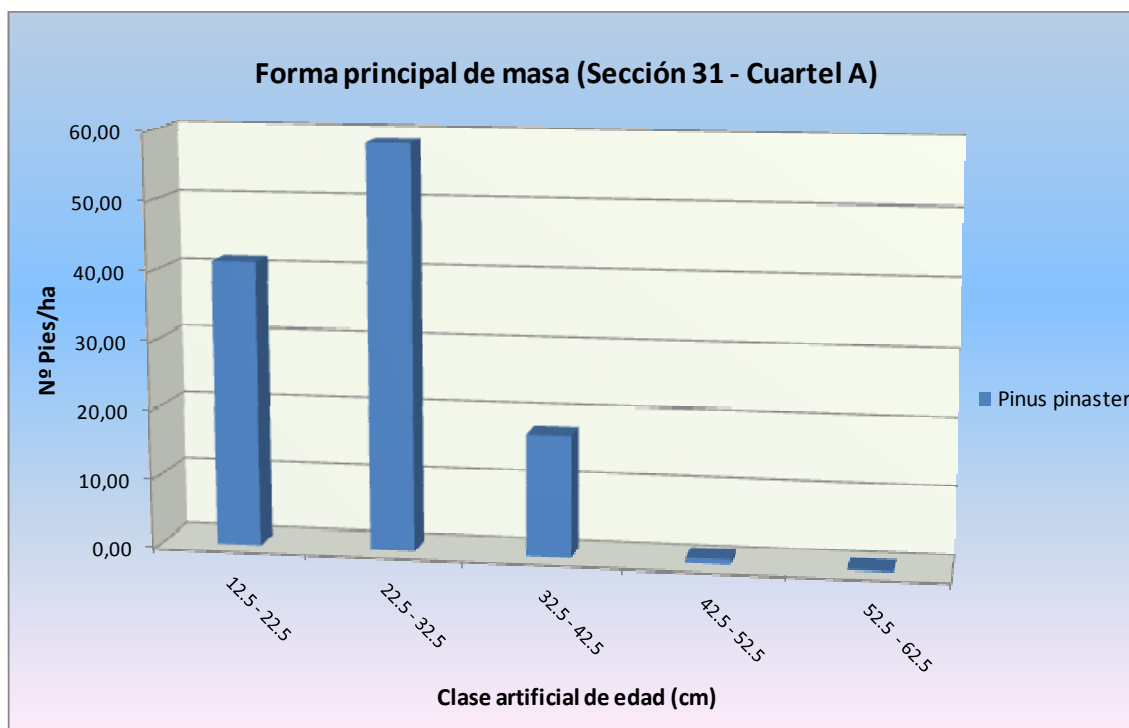
7) Sección 31ª. Cuartel de ordenación A:

Las características de la masa de pinar se ajusta a una estructura *irregular incompleta*, por coexistir en la mayoría de los cantones pies de más de 3 clases consecutivas de edad.

Si bien, algunos de los cantones rompen esta tendencia general por contener una masa con tendencia a la semirregularidad al presentar más del 90 % de los pies comprendido en dos clases diamétricas continuas.

En todo caso, la tendencia general del cuartel es hacia la irregularidad, aunque incompleta al no abarcar todas las clases de edad definidas.

De la observación de la distribución del número de pies se deduce una dominancia de las clases diamétricas inferiores y un cierto defecto de pies correspondientes a las clases diamétricas medias y superiores. Es decir, la masa se encuentra ligeramente desequilibrada hacia las clases diamétricas inferiores.



De especial relevancia resultan los valores obtenidos para *Quercus ilex*, cuyos datos son superiores al resto de especies inventariadas, especialmente en el caso de la regeneración, donde concentra más del 80% de los individuos inventariados.

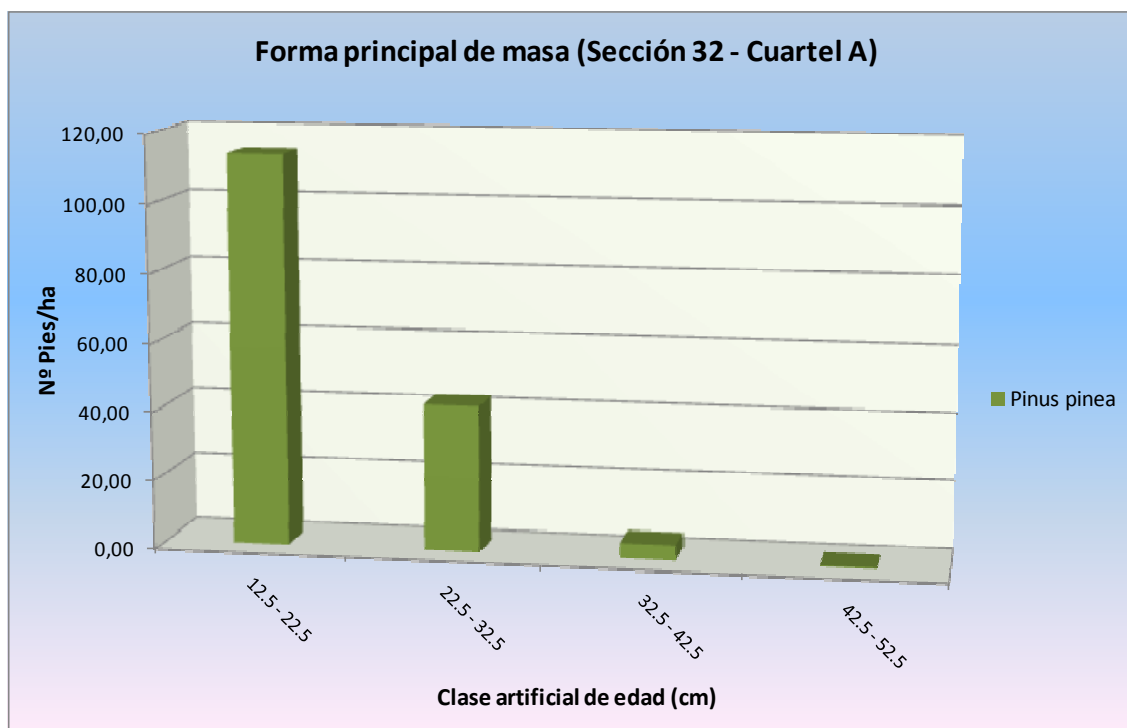
Igualmente destacable resultan los datos de *Pinus pinaster* y *Pinus pinea*, pero negativamente, pues obtiene datos nulos de regeneración y muy bajos para pies menores y diseminados. En el caso del pino piñonero, este aspecto puede estar influido seguramente por el bajo número en que esta especie está representada en el cuartel.

En definitiva se puede concluir afirmando que la masa de pinares correspondiente al cuartel de ordenación A, presenta actualmente una estructura irregular incompleta, la cual se mantendrá, desequilibrada hacia las clases artificiales de edad primeras.

8) Sección 32ª. Cuartel de ordenación A:

Los cantones poblados por *P. pinea* presentan por lo general una estructura semirregular de primer grado, por coexistir en la mayoría de los cantones pies de dos clases consecutivas de edad, con tendencia a presentar más del 90 % de los pies en las clases diamétrica más baja.

De la observación de la distribución del número de pies se deduce una dominancia de las clases diamétricas inferiores y un claro defecto de pies correspondientes a las clases diamétricas medias y superiores. Es decir, la masa se encuentra netamente desequilibrada hacia las clases diamétricas inferiores.

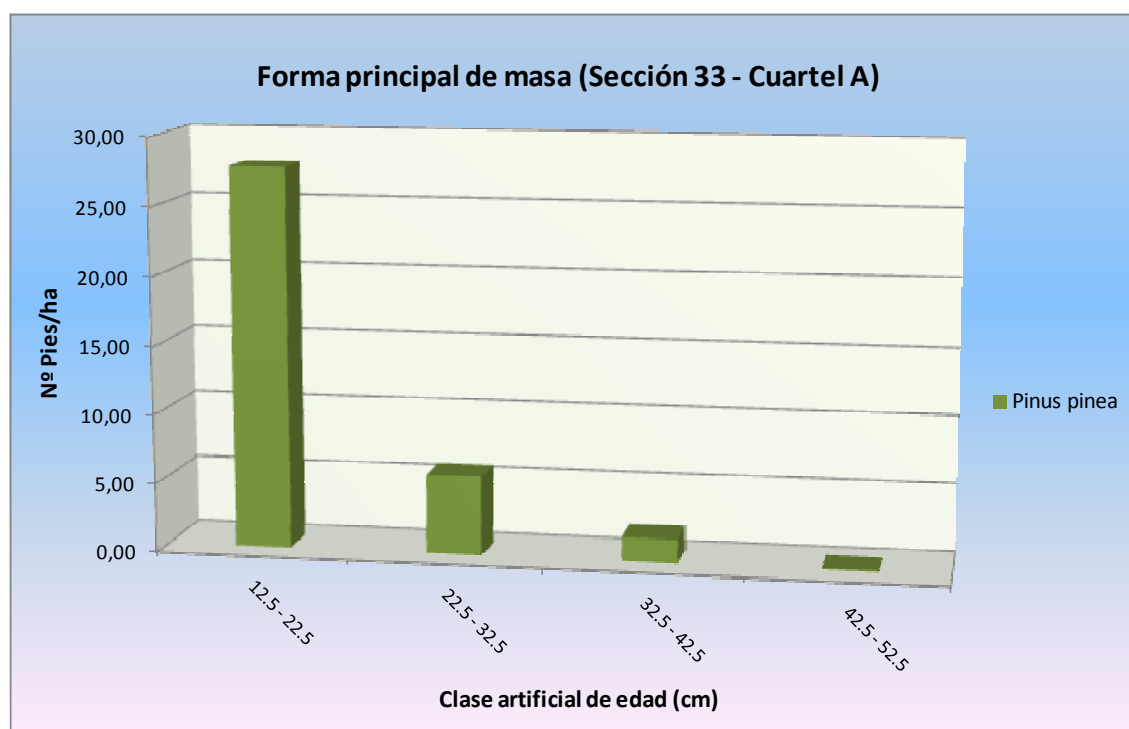


En definitiva se puede concluir afirmando que la masa de pinar correspondiente al cuartel de ordenación A, presenta actualmente una estructura semirregular, desequilibrada hacia las clases artificiales de edad primeras. No obstante la estructura que se pretende conseguir es el de masa irregular incompleta.

9) Sección 33ª. Cuartel de ordenación A:

Los cantones poblados por *P. pinaster* presentan por lo general una estructura semirregular de primer grado, por coexistir en la mayoría de los cantones pies de dos clases consecutivas de edad. Algunos de los cantones rompen esta tendencia general por contener una masa con mayor tendencia a la regularidad. En todo caso todos marcan siempre una tendencia a la semirregularidad por presentar más del 90 % de los pies a las clases diamétrica más baja.

De la observación de la distribución del número de pies se deduce una dominancia de las clases diamétricas inferiores y un excesivo defecto de pies correspondientes a las clases diamétricas medias y superiores. Es decir, la masa se encuentra desequilibrada hacia las clases diamétricas inferiores.



Analizando los datos de regeneración, pies menores y diseminado obtenidos del inventario, observamos que los valores resultados para *Quercus ilex*, favorecerán una renovación y estabilidad de la masa correctas.

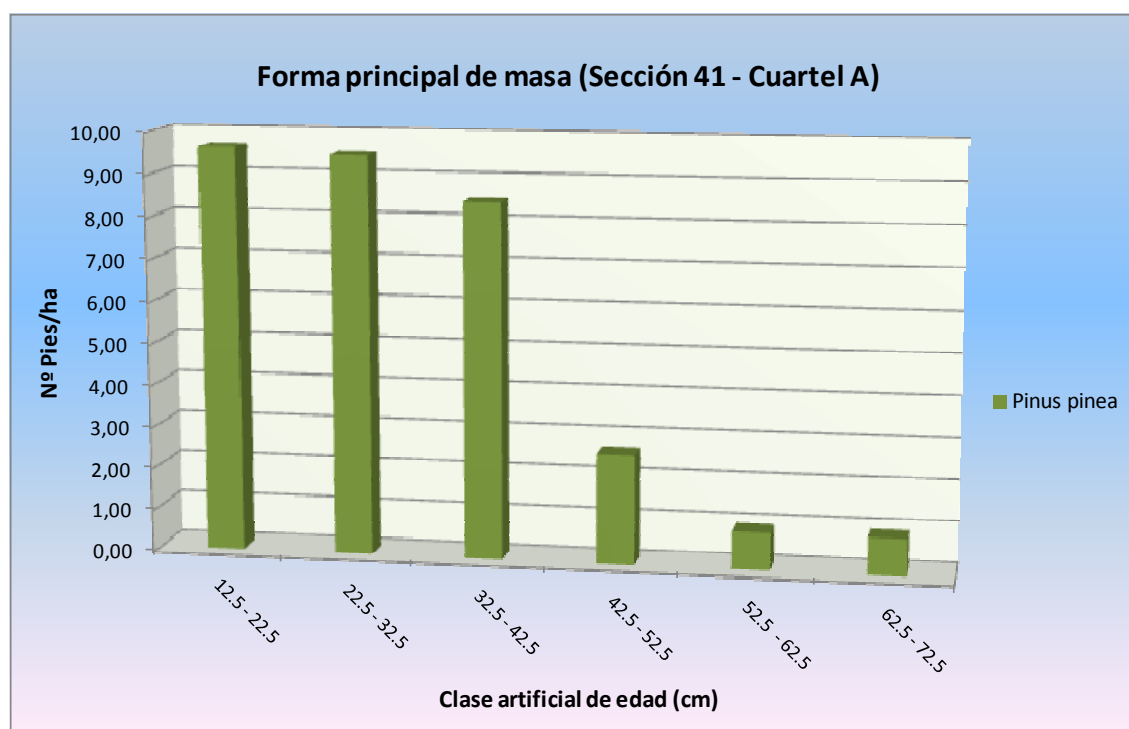
Más preocupante resulta la situación del pino piñonero que, posiblemente, debido a la concentración de la mayoría de los ejemplares en las clases artificiales de edad menores, presentan datos nulos de regeneración, y muy reducidos de pies menores y diseminado.

Finalmente, podemos concluir afirmando que la masa de pinar correspondiente al cuartel de ordenación A, presenta actualmente una estructura semirregular, desequilibrada hacia las clases artificiales de edad primeras. No obstante la estructura que se pretende conseguir es el de masa irregular incompleta.

10) Sección 41ª. Cuartel de ordenación A:

Los cantones poblados por *P. pinea* presentan por lo general una estructura irregular incompleta, por coexistir en la mayoría de los cantones pies de dos clases consecutivas de edad. Algunos de los cantones rompen esta tendencia general por contener una masa con mayor tendencia a la irregularidad completa. En cualquier caso, generalizando para la totalidad del cuartel obtenemos que la estructura de la masa la define como una masa irregular completa.

De la observación de la distribución del número de pies se deduce una dominancia de las clases diamétricas inferiores y medias, especialmente en las primeras, y un defecto de pies correspondientes a las clases diamétricas superiores. Es decir, la masa se encuentra desequilibrada hacia las clases diamétricas inferiores.



Al igual que para los pies mayores, los resultados recogidos referentes a pies menores, regenerado y pies diseminados reflejan valores muy reducidos.

Resulta llamativo los números que han resultado de analizar el caso de *Quercus ilex*, los cuales, al igual que en otras secciones de este Proyecto, son muy superiores a los de las otras especies contempladas en el inventario, y en un número adecuado para garantizar la estabilidad y la renovación de la masa de encinar.

En resumen, la masa de pinar correspondiente al cuartel de ordenación A, presenta actualmente una estructura irregular, desequilibrada hacia las clases artificiales de edad primeras, de esta manera, la estructura futura de la masa será la misma que la actual.

3.2.1.3.3.2. Factores influyentes en la elección de los tratamientos selvícolas.

Tanto el *P. pinea* como el *P. pinaster*, tienen un temperamento medio con tendencia a la luz, en climas de acusada aridez, los brinzales tiernos exigen una cierta cubierta. Los tratamientos típicos suelen ser por aclareos sucesivos uniformes y cortas a hecho, o bien entresacas por bosquetes de cierta dimensión. En el caso de las frondosas, principalmente la encina, el tratamiento vendrá condicionado principalmente por la conservación y mejora de la masa. No olvidemos que aunque esta unidad de vegetación no es tan importante en presencia como las anteriores, existe en los montes objeto de la ordenación, siendo en algunos casos la segunda especie en porcentaje de pies.

Un factor clave a la hora de elegir un tratamiento adecuado es la conservación del suelo. Esto excluye tratamientos de corta a hecho en numerosas zonas, debido a las pendientes existentes y a lo esquelético del suelo, que podrían provocar pérdidas importantes de las capas superficiales, acentuándose los graves problemas de erosión que estas zonas puedan presentar. Además del impacto visual que este tipo de tratamientos genera.

3.2.1.3.3.3. *Tratamientos de monte alto irregular*

Como se ha comentado anteriormente tanto el *P. pinea* como el *P. pinaster* son especies consideradas de luz. La creación y mantenimiento de masas irregulares con mezcla íntima de clases de edad pie a pie, mediante tratamientos silvícolas, es muy difícil de llevar a cabo en estas especies con mucha exigencia a la luz. De esta forma y para estas especies, la irregularidad se podría conseguir mediante la formación de bosquetes y microbosquetes, generalmente coetáneos, o con escasas diferencias de edades entre los árboles que la integran. En estas masas la irregularidad estructural se produce por una mezcla íntima y confusa de los numerosos bosquetes de diferentes tamaños y edades.

Dadas estas características, de querer obtener y mantener la estructura irregular en estas masas forestales, el único régimen selvícola a aplicar es el de **masa irregular en monte alto**. Apoya este hecho la idoneidad de este tratamiento para la conservación del suelo.

3.2.1.3.3.3.1. Tratamientos de regeneración

Para el mantenimiento y formación de la masa irregular incompleta en monte alto, las Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes de la Comunidad Autónoma Andaluza, sugiere la aplicación de cortas por aclareo sucesivo, extendidas a la aplicación de más de dos clases de edad o bien a través de la aplicación de cortas por entresaca incompletas, es decir, suspendiendo las intervenciones durante, al menos, un periodo igual a una clase de edad.

Cortas de regeneración

Para mantener o constituir masas de irregularidad incompleta los tratamientos selvícolas a utilizar pueden ser diversos, como queda reflejado en las instrucciones de ordenación andaluzas.

Tradicionalmente para consecución o el mantenimiento de una masa irregular se optaba por la **entresaca**. Este método está basado en la realización de intervenciones consistentes en cortas parciales realizadas a lo largo de toda la vida de la masa, que realizarán simultáneamente los cometidos de permitir la regeneración y regular la densidad y la estructura edades de la masa. Las cortas serán por tanto de regeneración y de mejora a la vez.

La utilización de este método requiere proponer un modelo de distribución diamétrica ajustado a las características del cuartel a ordenar.

El método de entresaca pie a pie tiene por objetivo final la consecución de un monte normal irregular ideal, en el que los pies de las diferentes clases de edad coexistan en mezcla íntima y con una distribución de frecuencias que viene dada por un modelo teórico o curva de equilibrio previamente establecido. La transformación de monte real en monte teórico se acomete interviniendo en todas las categorías dimensionales para compensar los excesos o mediante la no intervención para capitalizar aquellas clases deficitarias, siempre de acuerdo a dicho modelo o, incluso con repoblación artificial para garantizar el suministro futuro de pies adultos que alimenten a la distribución diamétrica. Para la construcción de la curva ideal se utiliza el modelo de Liocourt, que tiene la expresión:

$$N_i = N_{\max} \cdot k \cdot e^{-ax}$$



Siendo k y a constantes que tienen la siguiente expresión:

$$K = e^{(D/\delta)\ln q}$$

$$a = \ln q / \delta$$

Para:

N_i = número de pies por hectárea de la clase diamétrica x

N_{max} = número de pies por hectárea de la clase diamétrica máxima D ; ambos parámetros se definen en la elaboración del modelo en función de consideraciones tecnológicas, selvícolas o ecológicas.

q = valor de paso de una clase a otra que depende del tipo de estación y de la especie. Este parámetro no puede manipularse, ya que es función directa, hasta ciertos límites de los factores ecológicos. Es una consecuencia de la composición específica, que puede modelarse mediante corta y/o repoblación, pero que implica un cambio de especie, aspecto que siempre debe estar muy justificado. LANIER (1986) cita valores de 1,3 para calidades de estación baja y 1,5 para calidades de estación elevadas.

δ = amplitud de clase diamétrica que, entre otras cuestiones, es función del crecimiento, y que debe estar articulado con la duración de la rotación.

Por otro lado, las Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes de la Comunidad Autónoma Andaluza en su artículo 174.2 mantiene *“La consecución de una masa irregular incompleta puede alcanzarse a través de la aplicación de cortas de aclareo sucesivo extendidas a lo largo de más de dos clases de edad...”*

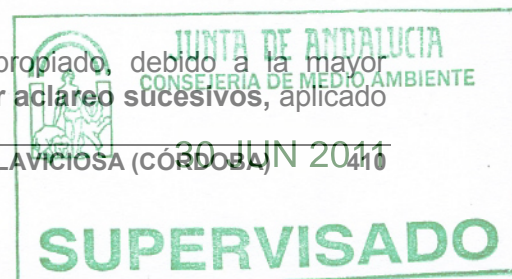
Para la consecución de una masa irregular incompleta a través de los tratamientos por aclareo sucesivos, bastaría con aplicar una variante del método en el cual el periodo de regeneración tiene una mayor extensión, consiguiendo de esta forma tres clases de edad.

Considerando estas alternativas, tan solo nos bastará con elegir el método selvícola. Para llevar a cabo esta elección bastaría con tener en cuenta estas consideraciones:

a) El método de cortas por aclareos sucesivos, permiten un intenso y continuo abastecimiento de semillas, una mayor flexibilidad para absorber las inevitables heterogeneidades internas de los montes, es adaptable a todas las especies forestales, posibilidad de alargar algo más la edad de corta de los árboles mejores y más vigorosos, continua protección del suelo, mejor control del ganado al estar concentradas las superficies en regeneración, así como el bajo impacto paisajístico ocasionado por estas cortas.

b) El método de entresaca básicamente incluye las ventajas del aclareo sucesivo. Sin embargo, presenta una difícil explotación, gestión y señalamiento, con fuerte dispersión por el monte de los productos a extraer. De la misma forma la mecanización de las actividades, se complica demasiado, ya que los riesgos de daños a la masa residual durante la explotación son altos. En general la aplicación del método de entresaca presenta una difícil ordenación y seguimiento de los efectos de las intervenciones.

A la vista de estas consideraciones es más apropiado, debido a la mayor facilidad de llevar a la práctica, la aplicación de **cortas por aclareo sucesivos**, aplicado



al menos a tres clases artificiales de edad.

Básicamente las cortas por aclareo sucesivo pretenden poner gradualmente en luz la masa que se va a regenerar, a fin de que las plantas que se vayan instalando en los huecos que se van dejando libres puedan recibir luz para su desarrollo, al tiempo que la masa que se va dejando proteja a los regenerados. En definitiva se trata de actuaciones que abren el dosel de copas de manera progresiva.

En líneas generales y resumiendo, estos tratamientos tienen la siguiente finalidad:

- Promover la regeneración, en cumplimiento del objetivo de persistencia, intentando favorecer la reintroducción de las frondosas donde sea factible.
- Organizar las masas según la forma principal establecida, en este caso, irregular incompleta.
- La obtención de productos maderables.

Como se ha indicado anteriormente, la creación y mantenimiento de masas irregulares con mezcla íntima de clases de edad pie a pie, mediante tratamientos silvícolas, es muy difícil de llevar a cabo en estas especies con mucha exigencia a la luz. De esta forma y para estas especies, la irregularidad se podría conseguir mediante la formación de bosquetes y microbosquetes, generalmente coetáneos, o con escasa diferencias de edades entre los árboles que la integran.

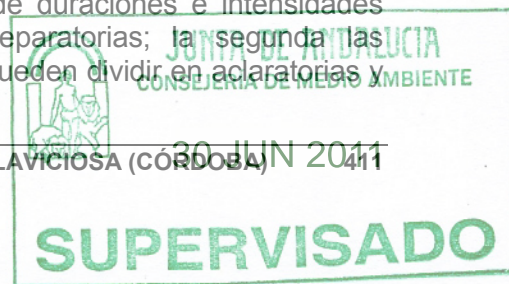
El temperamento heliófilo de las especies de pino que existen en estos montes objeto de revisión, obligaría a establecer bosquetes de tamaño grande (0,5 ha a 1 ha). Cada uno de estos bosquetes estarían ocupados por un número de pies pertenecientes a las mismas clases artificiales de edad. El rango de las clases de edad dentro del cantón debe coincidir más o menos con un múltiplo o submúltiplo del periodo de regeneración propuesto.

La unidad de gestión que incluiría todo el rango de clases de edad sería el cantón. El equilibrio de las clases de edad debería buscarse dentro del cantón. La distribución por bosquetes da lugar a masas de estructura estrictamente irregular.

Bajo estas condiciones de gestión, un cantón estará poblado por bosquetes. Para mantener y perpetuar esta estructura irregular hay que aplicar periódicamente cortas de regeneración en los bosquetes que hayan llegado a la madurez, mientras que el resto de los bosquetes se realizaran clareos, claras y cortas de mejora, de acuerdo a su edad y a su estado sanitario. Es decir, en cada bosquete se aplicara la operación selvícola que le corresponde.

Dentro de cada bosquete las cortas de regeneración se realizarán mediante aclareos sucesivos uniformes. La elección del número de cortas, la intensidad de las mismas y el tiempo de separación entre ellas dependerán de las condiciones ecológicas de la masa y de la densidad con que se afronta la entrada en el periodo de regeneración.

Este tratamiento (ASU) es, en síntesis y tal y como en cualquier tratado de selvicultura se puede encontrar, el que se describe a continuación: las cortas para la regeneración de la masa se estructuran en tres fases de duraciones e intensidades diferentes. La primera fase comprende las cortas preparatorias; la segunda las diseminatorias; y la tercera fase las secundarias, que se pueden dividir en aclaratorias y



final o solamente final.

a.- Cortas preparatorias. Tienen como objetivo mejorar el vigor de los posibles árboles productores de semilla; acelerar la descomposición de estratos gruesos de humus, por mayor insolación y precipitación; y también, aumentar el tamaño de copa especialmente en rodales muy densos donde los árboles productores de semillas tienen copas cortas y estrechas.

Características del tratamiento: la mayoría de los árboles cortados provienen de las clases de copa más bajas (dominados e intermedios) con lo que no se altera demasiado el rodal para no provocar un exceso de insolación que favorezca el inicio de la regeneración; también se pueden extraer ejemplares con defectos o indeseables del estrato de los dominantes o codominantes; suelen extraerse volúmenes bajos de madera (10-30%) y baja calidad de productos; en ocasiones se deben realizar varias cortas si el estrato dominado y codominado es abundante y no es recomendable abrir mucho el dosel para evitar la aparición de sotobosque invasor; por el contrario, si se ha realizado un programa de claras anteriormente, es posible que estas cortas no sean necesarias.

En aquellas masas transformadas en las que se haya realizado convenientemente el programa de claras, las cortas preparatorias no serán necesarias, pues el estrato dominado habrá ido desapareciendo con este tipo de cortas intermedias.

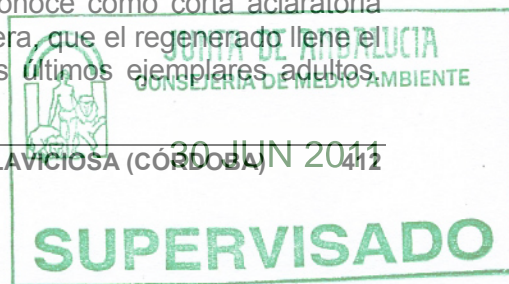
b.- Cortas diseminatorias. Tienen como propósito abrir el dosel y crear espacio libre, en una sola intervención, para permitir el establecimiento de la regeneración; se permite la entrada de radiación de onda larga que calienta el suelo y favorece la germinación. Hay mayor paso de luz que permite que las plántulas sobrevivan hasta la próxima intervención.

Características del tratamiento: es recomendable realizarlas en un año en que haya una buena producción de semillas de la especie de interés, de otra forma se pueden introducir diversas plantas indeseables. Se extraen los árboles de menor calidad, aquí se incluyen los dominados e intermedios que queden. También se extraen todos o parte de los codominantes. Se reservan los ejemplares del estrato dominante. Es mejor realizar esta corta en una sola operación, de esta forma el regenerado será más uniforme en edad y tamaño. Los señalamientos serán prudentes, más en solana que en umbría, y más en las zonas altas que en las intermedias y, en éstas, más que en las bajas y llanas. Prácticamente dejan la masa original, previa al inicio de las cortas de regeneración, reducida a un tercio, o menos, del número de pies.

Ocasionalmente puede no ser necesaria una corta diseminatoria si se ha conseguido una buena regeneración a partir de la corta preparatoria o del programa de claras.

c.- Cortas secundarias: cortas aclaratoria y final o corta final. tienen el objetivo de descubrir el regenerado para dejarlo posteriormente en condiciones de insolación total; hacer uso más eficiente del potencial de crecimiento, que tiene una estación forestal determinada, al controlar la corta de los árboles del rodal antiguo; eliminación de los árboles adultos que hayan diseminado (y que tengan regeneración).

Características del tratamiento: estas son las cortas que proporcionan los mejores volúmenes. Puede haber una sola corta aclaratoria o, por el contrario, en silvicultura intensiva varias, la última de las cuales se conoce como corta aclaratoria final o corta final. Lo ideal es realizar esta corta de tal manera, que el regenerado tiene el espacio de crecimiento tan pronto como se extraigan los últimos ejemplares adultos.



Generalmente, los árboles adultos más grandes y vigorosos son los que tienen las mayores posibilidades de aumentar en valor a lo largo del tiempo, por esta razón son los últimos en ser cortados.

La eliminación de los últimos árboles padre, corta final o aclaratoria final, culmina la secuencia de las cortas de aclareo sucesivo, una vez conseguida la regeneración. Se debe tener en cuenta la protección al repoblado a la hora de efectuar éstas cortas, ejecutándolas de forma que los árboles padre apeados no dañen los corros de regeneración logrados.

A continuación se explica cómo se deberían realizar estas cortas para el caso particular de los montes objeto de la revisión de la ordenación.

Una vez identificado los bosquetes, las cortas se realizarán en dos fases, ya que, de haberse llevado a cabo adecuadamente las cortas de mejora la masa estará suficientemente aclarada, no siendo necesaria una primera corta preparatoria que abra el dosel y reduzca la competencia.

A los 4-8 años (menores de 10 centímetros de diámetro normal), según se esté instalando el regenerado, será necesario comenzar el aclareo en dos fases. En la primera de las fases de corta se apeará en torno a 1/2 o 1/3 de los pies, dejando en pie los que presumiblemente estén mejor conformados y aparentemente sean potencialmente más productores de semillas.

En la segunda fase de corta se eliminan el resto de pies, aunque puede ser conveniente dejar una reserva de árboles en pie (un máximo de 25 pies/ha), los de mejores cualidades, que se cortarán cuando el periodo de regeneración haya pasado. Esta corta se realizará conforme los pies vayan iniciando la decrepitud, o bien sufran ataques severos de alguna plaga o enfermedad. Será el gestor en todo caso el que decidirá si dejar o no un estrato de pies extracortables que proteja la regeneración instalada. Esta afirmación merece ser aclarada, ya que será el gestor el que decidirá si efectuar la corta final o no, en función del número de árboles padre que se hayan dejado, su distribución y la marcha de la regeneración. Si el hecho de eliminar los árboles padre supone grandes daños al regenerado se deben dejar en pie.

Resumiendo, este tipo de corta se caracteriza por los siguientes aspectos:

- Se proporciona protección a las especies sensibles en su etapa juvenil a las heladas, vientos fríos o desecantes, así como se favorece la regeneración de las frondosas al no abrirse el dosel de copas de manera intensa y no producirse una insolación excesiva para el desarrollo de estas especies en sus etapas más tempranas.
- El suelo está protegido con mayor eficiencia, cuando el dosel se abre gradualmente.
- Hay menor riesgo de desecación y de introducción de malezas competitivas.
- En pendientes fuertes o inestables hay menor riesgo de erosión o de deslizamientos.
- Se les da una oportunidad a los mejores árboles de aumentar su crecimiento al abrir el dosel y reducir así la competencia.
- Menor impacto sobre la fauna silvestre.



- Menor necesidad de recurrir a la regeneración artificial.
- Bajo impacto paisajístico.
- Se deben señalar individualmente los árboles a cortar.
- Se debe hacer un seguimiento de la regeneración natural.
- El trabajo se encuentra menos concentrado, lo que hace que la corta y extracción de los árboles no se optimice desde el punto de vista económico.
- Hay que tener cuidado en dañar lo mínimo la regeneración al cortar y extraer los árboles.

Repoblación

En el caso que fuese necesario recurrir a la repoblación artificial como método de regeneración de la masa por no haberse logrado de manera natural como sería lo deseado, o bien en zonas rasas donde ésta no es posible, se deberán tener en cuenta las instrucciones que la Consejería de Medio Ambiente ha establecido al respecto. Además, el material forestal de reproducción empleado vendrá de la misma región de procedencia.

El principio básico que se establece en la realización de la repoblación es la buena implantación de la masa a largo plazo, debiendo quedar garantizada su pervivencia, estabilidad y resistencia ante los avatares que puedan producirse a lo largo de su existencia. Por ello cobran una especial importancia aspectos como: la calidad de la planta, la preparación del suelo, la plantación en época adecuada y con tempero, el manejo de la planta durante la plantación y la permanencia en el monte antes de su utilización o la correcta plantación. La disminución de la competencia tanto arbustiva como herbácea será un aspecto a considerar en cada repoblación teniendo en cuenta las características de las supuestas plantas competidoras, el temperamento de las plantas utilizadas y los condicionantes de la estación.

La realización de la regeneración artificial puede ser llevada a cabo según dos métodos diferentes, pero ambos conseguirán el mismo fin. Por una lado encontramos la siembra y por el otro la plantación.

Se deberán realizar labores previas en el suelo que mejoren sus condiciones físico-químicas. En la realización de estos trabajos se respetarán los pies procedentes de regeneración natural bien conformados, así como las especies nobles de matorrales (lentisco, madroño, labiérnago...).

3.2.1.3.3.2. Tratamientos de mejora

Contemplan el resto de tratamientos a realizar a lo largo de la vida de la masa con objetivos diferentes a la consecución de la regeneración. Estos tratamientos afectarán tanto a las masas de pinar como a las frondosas. Aunque sólo serán las especies del género *Pinus* las que sean susceptibles de cortas. El objeto de las mismas es la disminución de la competencia, bien entre pies de la misma especie (claras o clareos) o de distinta especie (corta de liberación o de mejora de la composición específica).



Recientemente, la Dirección General de Gestión del Medio Natural de la Consejería de Medioambiente, considerando el escaso incremento del valor de la madera en relación con el alto coste de los trabajos de poda, con carácter general ha establecido unas directrices por las cuales no se realizará ningún tipo de poda excepto:

- Podas puntuales de saneamiento destinadas a la eliminación de ramas afectadas por enfermedades, plagas o daños y cuya supresión se considere imprescindible para evitar daños al resto del árbol o de la masa.
- Podas de defensa destinadas a disminuir la continuidad vertical del combustible en tratamiento preventivos lineales en cortafuegos, áreas cortafuegos, áreas recreativas, caminos, senderos y zonas de uso público y de protección de infraestructuras.

No obstante lo anterior y si el proyectista lo considera conveniente, se podrá incluir en cada proyecto podas de la masa siempre y cuando no se supere el 5% del presupuesto total de ejecución material del proyecto y la altura de poda no sea superior a dos metros.

En la realización de **claras y clareos** se deberá tener en cuenta:

- La creación de **efectos borde** mediante el mantenimiento de pequeños rasos o la variación de intensidades de corta a lo largo del rodal.
- El mantenimiento de determinados **árboles extramaduros** o muertos así como el fomento de árboles gruesos repartidos por la masa.
- El respeto por los árboles que no constituyen la especie principal, así como por los enclaves de matorral fruticoso y subfruticoso, vegetación de ribera o cualquier vegetación de interés.
- La variación del modelo de combustible con la intervención.
- Se considera poco conveniente la realización de tratamientos selvícolas en masas situadas en **pendientes superiores al 50%**, dada la dificultad de su realización y de la eliminación de los residuos generados. Se exceptúan aquellos tratamientos destinados al saneamiento de la masa cuando sea de prever la propagación de plagas.
- La **eliminación de los residuos** obtenidos tras la realización de un tratamiento selvícola se podrá hacer por **quema**, mediante **desbrozadoras** o por **astillado**, así como por **empacado** para la producción de biomasa. La quema se realizará preferentemente cuando no sea de prever la propagación del fuego al resto de la masa. Con carácter general la quema será el método elegido para la eliminación de los residuos de los árboles o arbustos que se corten en las zonas incendiadas, exceptuando la eliminación de los árboles de los bordes de la zona incendiada cuya eliminación se hará teniendo en cuenta la posible propagación a la zona no incendiada de un fuego por quema de residuos.
- Respecto a los **residuos** producidos por los tratamientos selvícolas, se deberá tener en cuenta lo establecido en la **Orden de 11 de septiembre de 2002** por la que se aprueban los modelos de determinadas actuaciones de prevención y lucha contra los incendios forestales, así como en las Instrucciones de 27 de junio de 2001 de la Consejería de Medio Ambiente



por la que se establecen medidas de prevención de plagas de insectos xilófagos en la realización de acciones forestales sobre especies de género *Pinus*.

- La eliminación de residuos por astillado se hará preferentemente mediante el uso de **máquinas astilladoras autopropulsadas**, salvo que la pendiente del terreno o su pedregosidad hiciera imposible su tránsito.

3.2.1.3.3.3.3. Masas de pinar

En estas masas es necesario realizar tratamientos de control de la competencia que promuevan el óptimo estado vegetativo de las masas.

En estos pinares la homogeneidad de edades y tamaños hace que sea habitual la existencia de periodos de elevada competencia entre árboles, especialmente durante la época de máximo crecimiento, que tiene lugar en el estado de latizal. Además, si la masa procede de repoblación artificial en la que se han plantado o sembrado con densidades elevadas o bien procede de una diseminación natural bastante fuerte, la competencia se puede producir también en estado de repoblado o monte bravo.

De acuerdo, pues, a las diferentes etapas de desarrollo se puede diferenciar: **clareos**, **claras** y **cortas de liberación**. Éstas últimas se describen en el apartado siguiente, ya que se consideran como tratamiento de mejora de frondosas.

Los clareos son cortas que se realizan en las fases de repoblado o monte bravo y no originan productos comerciales. **Las claras**, en cambio, se realizan en las etapas de latizal o fustal.

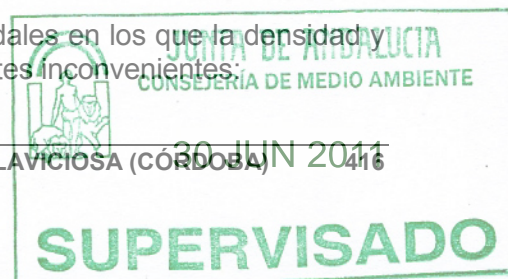
Los objetivos de las claras además, de la ya mencionada dosificación de la competencia, son la utilización de toda la madera comerciable producida por la masa a lo largo del turno y favorecer el desarrollo de los árboles que presenten las mejores cualidades potenciales.

Concretamente el tipo de claras que se aplicarán serán las **claras por lo bajo**, u ordinarias en las que se cortan los pies dominados, los genéticamente desfavorecidos, secos o con escaso vigor vegetativo, dejando en pie los árboles de mayor porvenir.

En el cálculo del peso de la clara se tendrá en cuenta no aclarar la masa hasta el punto de originar una regeneración anticipada. Tratando de que sean siempre moderadas y de conseguir el doble objetivo contrapuesto de reducir la competencia con los mínimos bajos costes posibles de una parte y mantener la capacidad de defensa del suelo por otra, se propone tener en cuenta el criterio de Assman, según el cual para obtener una espesura normal en una masa, el peso máximo de las cortas (claras o clareos) no debe de superar el 20% del área basimétrica de la masa.

Por otro lado, se plantearán **cortas fitosanitarias** que afectarán a árboles secos, enfermos o moribundos que puedan llegar a propagar enfermedades y plagas. No obstante, *se deberán mantener de 1 a 5 árboles muertos por hectárea para contribuir al aumento de la biodiversidad, siempre que no exista riesgo para la sanidad de la masa ni de incendio.*

Será necesario ejecutar **desbroces** en algunos rodales en los que la densidad y cobertura del dosel arbustivo genere alguno de los siguientes inconvenientes:



- Dificultad de establecimiento de la regeneración tanto de la especie principales como de especies secundarias.
- Acumulación excesiva de combustible con el consiguiente riesgo en caso de que se produzca un incendio forestal.
- Dificultad de acceso, para la ejecución de las actuaciones de mejora o regeneración así como para la realización de los diferentes aprovechamientos, en el caso de que existan.

3.2.1.3.3.3.4. Masas de frondosas

3.2.1.3.3.3.4.1. Cortas de liberación

Las **cortas de liberación** (o de mejora de la composición específica) tienen como objeto eliminar la competencia vertical producida por las especies del género *Pinus* sobre las frondosas. Se deben aplicar, sobre todo, durante las primeras etapas de la vida del arbolado, que es cuando los pies pueden llegar a sufrir más fácilmente recubrimientos y cuando por su juventud, pueden todavía reaccionar positivamente a la puesta en luz tras su liberación. Se debe actuar prudentemente a la hora de ejecutar este tipo de cortas para hacer el menor daño posible sobre el estrato que se pretende mantener. Las especies que se verán beneficiadas por este tipo de tratamiento serán la encina (*Quercus ilex*) y quejigo (*Q. faginea*) principalmente.

3.2.1.3.3.3.4.2. Resalveo selectivo

Las quercíneas, a pesar de la facilidad que tienen de regenerar de forma natural, presentan actualmente en estos sistemas forestales algunas dificultades. Éstas son consecuencia del ya comentado manejo histórico que se ha venido haciendo, consistente en un tratamiento en monte bajo para la producción de leñas y carbón al que se une un aprovechamiento ganadero bastante intenso. Estos usos han generado en muchos sitios pérdidas de suelo, tales que muchos terrenos no tienen ya el volumen mínimo preciso para seguir manteniendo los montes de frondosas que de siempre tuvieron. En concreto, el pastoreo, donde se realiza de manera abusiva, reduce la aparición de brinzales, al consumirse completamente las bellotas, y el ramoneo continuo sobre los brinzales supervivientes los dejan relegados al porte de meras matas. A lo anterior se une que, el monte bajo presenta una menor producción de bellotas que el monte alto, al tiempo que origina una fuerte competencia de las matas con los brinzales que puedan aparecer.

De todo esto se concluye que se debe propiciar la ya mencionada conversión a monte alto de los *Quercus*, por lo que hay que favorecer su regeneración por semilla. El método que se impone es el llamado "**resalveo selectivo**" caracterizado por mantener un determinado número de resalvos de edad y dimensiones elevadas. (MONTROYA, 1993).

Este método se aconseja seguir el siguiente proceso:

- *Dejar envejecer suficientemente a los chirpiales* para que los fustes se hagan rectos y presenten una buena poda natural a la vez que se hagan patentes los peor instalados. Se consigue también que los brotes y cepas menores, dominados largo tiempo, mueran o pierdan su capacidad de reaccionar frente al diente del ganado o la puesta en luz. En todo caso, no debe retrasarse en exceso la intervención, para evitar que las copas se hagan demasiadas estrechas y cortas.

- *Aclarar*, respetando un buen número de resalvos por hectárea, para evitar un rebrote masivo. No reducir en cada intervención la fracción de cabida cubierta en más de un 20%.
- *Realizar sólo claras por lo alto* (dominantes y codominantes), con ello los brotes menores no reaccionan a la corta por seguir más o menos dominados y por otra parte ayudan a que no aparezcan chupones en los resalvos sin afectar a su crecimiento, protegen el suelo y la caza y permiten un cierto ramoneo.
- *Mantener el pastoreo* tras la corta para evitar el rebrote del estrato inferior. En estos sistemas forestales supone una ventaja por la dificultad o imposibilidad de acotar superficies a la fauna cinegética.

Cuando el monte presente ya unas ciertas dimensiones, con grandes resalvos, pocas cepas y brotes, podrá pensarse ya en proceder a su regeneración por semillas, aunque este estado puede ser muy duradero.

A veces es frecuente que antes de la edad adecuada para el primer resalveo, los pies procedentes de semilla que pudiera haber, o los de especies o formas deseables en la masa estén dominados por el resto. En estos casos, una liberación se impone antes del resalveo propiamente dicho.

El resalvo se escogerá en función de su forma (los mejor conformados en fuste, copa,...); de su vigor; y de su posición con respecto a otros resalvos. En particular, la forma determina, según diversos autores, el riesgo de aparición de brotes chupones. Por último, los resalvos deben escogerse de tal forma que al aislarlos sean capaces de soportar el ganado, es decir, al menos de 10 a 12 cm de diámetro normal.

Un buen resalvo es un pie con buena situación, forma, vitalidad y salud. Aunque grueso y alto, tiene una relación entre la altura y el diámetro lo menor posible (rechoncho) y entre el diámetro de copa y el del tronco lo mayor posible (copudo).

El señalamiento se hará chaspeando los pies a eliminar a la altura del pecho. La corta tiene que ser de un volumen tal que, si se puede vender como leña, sea atractiva para el adjudicatario. Se puede cifrar en unos 30 estéreos. Si no se encuentra rematante o adjudicatario se podrá abandonar la leña en el monte, convenientemente apilada, para su posible uso vecinal. Esto es importante si se quiere fomentar el uso social en este monte. Si se considera conveniente, después de la intervención de resalveo y sobre los pies que se vayan manifestando como los finales a dejar, puede hacerse poda de formación.

Entre los cinco a doce años es cuando los efectos de la clara efectuada dejan de ser visibles. Es entonces cuando se debe repetir la intervención.

Es importante destacar que para el éxito de este tratamiento hay que tener en cuenta el factor suelo de manera que éste sea profundo, capaz de sustentar un monte alto.

3.2.1.3.3.3.5. Vegetación de ribera

Los sistemas forestales ripícolas están incluidos específicamente en el Plan Forestal Andaluz, el cual contempla la elaboración de un plan espacial y determina la necesidad de conservación y protección, esbozando dos modelos de gestión: conservación y reforestación y densificación.

- **Conservación:** Se aplica a formaciones vegetales en buen estado de conservación. Consiste, básicamente, en tratamientos selvícolas que favorezcan la diversidad y el aprovechamiento por entresaca de los pies maderables.
- **Reforestación y Densificación:** Consiste en realizar tratamientos selvícolas a las formaciones en mal estado de conservación. En ellas se pretende regular el pastoreo y reforestar con especies propias del cortejo florístico.

Cabe la posibilidad de realización de desbroces manuales puntuales y selectivos en los márgenes de los arroyos (**Se debe dejar una zona de protección a ambos lados de la ribera, mínima de 5 metros**), para favorecer la vegetación rupícola de interés especial. Cualquier actuación que se realice en zonas de ribera o sus proximidades deberá de tener en cuenta su sensibilidad e incluir las medidas necesarias para corregir las posibles alteraciones.

A continuación se presentan los distintos cauces existentes en nuestras secciones con la evaluación contemplada en el Plan Director de Riberas de Andalucía:

CUARTEL	NOMBRE	LONGITUD (m)	USOS	CONDICIONANTES HIDRÁULICOS	CLASES RESTAURACIÓN	TIPO RESTAURACIÓN	ORDENACIÓN
11-A	Río Névalo	3.374,24	Forestal	Alto-No viable	Restauración muy compleja	A6. Riberas con uso forestal y restauración muy compleja	Restauración compleja
11-A	Río Névalo	512,39	Forestal	Bajo-Medio	Restauración fácil con algunas dificultades	A2. Riberas con uso forestal y restauración fácil con algunas dificultades	Conservación
11-A	Río Névalo	1.024,20	Forestal	Medio	Restauración con dificultades	A3. Riberas con uso forestal y Restauración con dificultades	Conservación
12-A	Río Névalo	1.843,81	Forestal	Medio	Restauración con dificultades	A3. Riberas con uso forestal y Restauración con dificultades	Conservación
12-B	Río Névalo	4.906,56	Forestal	Medio	Restauración con dificultades	A3. Riberas con uso forestal y Restauración con dificultades	Conservación
13-A	Arroyo de la Huerta de Névalo	827,01	Forestal	Alto-No viable	Restauración muy compleja	A6. Riberas con uso forestal y restauración muy compleja	Restauración compleja
13-A	Río de la Cabrilla	572,35	Forestal	Alto-No viable	Restauración muy compleja	A6. Riberas con uso forestal y restauración muy compleja	Restauración compleja
14-A	Río Névalo	1.967,86	Forestal	Medio	Restauración con dificultades	A3. Riberas con uso forestal y Restauración con dificultades	Conservación

CUARTEL	NOMBRE	LONGITUD (m)	USOS	CONDICIONANTES HIDRÁULICOS	CLASES RESTAURACIÓN	TIPO RESTAURACIÓN	ORDENACIÓN
31-A	Río de la Cabrilla	1.697,03	Forestal	Medio	Restauración con dificultades	A3. Riberas con uso forestal y Restauración con dificultades	Conservación
31-A	Río Guadatillo	3.668,14	Forestal	Medio	Restauración con dificultades	A3. Riberas con uso forestal y Restauración con dificultades	Conservación
31-A	Río Guadatillo	933,36	Forestal	Medio	Restauración con dificultades	A3. Riberas con uso forestal y Restauración con dificultades	Restauración fácil
32-A	Río Guadatillo	3.920,99	Forestal	Medio	Restauración con dificultades	A3. Riberas con uso forestal y Restauración con dificultades	Conservación
32-A	Río Guadatillo	1.330,52	Forestal	Medio	Restauración con dificultades	A3. Riberas con uso forestal y Restauración con dificultades	Restauración fácil
32-A	Río Guadiato	1.134,61	Forestal	Bajo	Restauración no viable o condicionada a la alteración funcional	A7. Riberas con uso forestal y restauración no viable o condicionada a la alteración funcional	Conservación
33-A	Río Guadiato	2.839,48	Forestal	Bajo	Restauración no viable o condicionada a la alteración funcional	A7. Riberas con uso forestal y restauración no viable o condicionada a la alteración funcional	Conservación
33-A	Río Guadiato	71,38	Forestal	Bajo	Restauración no viable o condicionada a la alteración funcional	A7. Riberas con uso forestal y restauración no viable o condicionada a la alteración funcional	Restauración no recomendable
41-A	Río Guadaluño	1.509,90	Forestal	Alto-No viable	Restauración no viable o condicionada a la alteración funcional	A7. Riberas con uso forestal y restauración no viable o condicionada a la alteración funcional	Conservación
41-A	Río Guadaluño	2.036,41	Forestal	Alto-No viable	Restauración no viable o condicionada a la alteración funcional	A7. Riberas con uso forestal y restauración no viable o condicionada a la alteración funcional	Restauración no recomendable
41-A	Río Guadiato	202,52	Forestal	Bajo-Medio	Restauración no viable o condicionada a la alteración funcional	A7. Riberas con uso forestal y restauración no viable o condicionada a la alteración funcional	Conservación
41-A	Río Guadiato	2.328,34	Forestal	Medio	Restauración no viable o condicionada a la alteración funcional	A7. Riberas con uso forestal y restauración no viable o condicionada a la alteración funcional	Conservación



3.2.1.3.3.4. *Tratamientos de matorral*

No es posible diferenciar entre tratamientos de regeneración y de mejora, consistiendo los tratamientos culturales en intervenciones que mejoren la capacidad de regeneración y crecimiento de estas formaciones vegetales, mejoras en su composición específica mediante la introducción o protección de especies deseables o la eliminación de especies colonizadoras.

Será necesario ejecutar **desbroces** en algunos rodales en los que la densidad y cobertura del dosel arbustivo genere alguno de los siguientes inconvenientes:

- Dificultad de establecimiento de la regeneración tanto de las especies principales como de especies secundarias.
- Acumulación excesiva de combustible con el consiguiente riesgo en caso de que se produzca un incendio forestal.
- Dificultad de acceso, para la ejecución de las actuaciones de mejora o regeneración así como para la realización de los diferentes aprovechamientos, en el caso de que existan.
- Dificultad de establecimiento de especies arbustivas nobles (lentisco, cornicabra, labiérnago, madroño...).

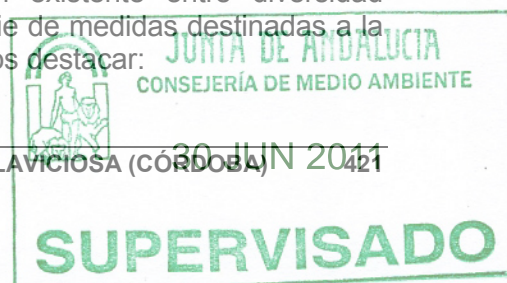
Los desbroces serán mecanizados en zonas con pendientes inferiores al 30%, siguiendo curvas de nivel en aquellas zonas en las que la pendiente del terreno lo permita, siendo en el resto de los casos manuales. Ya sean mecanizados o manuales, los desbroces siempre se realizarán de forma selectiva, respetando tanto la capacidad de regeneración natural del arbolado como la protección del suelo. De la misma manera se deberá de respetar el regenerado de las especies principales y secundarias, así como de las especies acompañantes y del matorral noble mediterráneo presentes en las áreas de desbroce.

Un aspecto a tener muy en cuenta será, respetar aquellas zonas en las cuales no exista una cobertura de vegetación tal que impida que se produzcan fenómenos erosivos.

La eliminación de los residuos generados en los desbroces, se eliminará preferentemente en el plazo de un mes desde la ejecución de los mismos, siempre que las condiciones meteorológicas lo permita. Se recomienda la trituración o picado de los mismos y su incorporación como abono al suelo.

Dada las características del terreno, el matorral tiene una importancia alta en la conservación de suelo frente procesos erosivos, de ahí que sea fundamental la existencia de esta cobertura, en aquellas zonas donde el estrato arbóreo está establecido. En aquellas zonas donde hay solo matorral, también presenta una alta importancia al servir de protección para el establecimiento de nuevas repoblaciones. Sin embargo se favorecerá a las especies arbóreas existentes, que entren en competencia con el matorral invasor.

En resumen, la gestión selvícola en general, y en particular la aplicada a masas de objetivo protector, debe considerar la conservación y el fomento de la diversidad biológica. Para ello, conscientes de la fuerte relación existente entre diversidad estructural y biológica en un bosque, se aplicarán una serie de medidas destinadas a la diversificación estructural y específica. Entre estas podemos destacar:



- Las cortas, en el caso de que se realizasen en algún momento de la vigencia del plan general, se llevarán a cabo en épocas de menor perturbación posible para la fauna, esto es, fuera de épocas de nidificación, apareamiento o fases iniciales de cría.
- Los tratamientos selvícolas se realizarán de forma selectiva, evitando toda afección a las especies características del matorral noble, así como a individuos o poblaciones de especies endémicas y/o amenazadas.
- No se cortarán árboles que en los que concurren algunas de las siguientes circunstancias:
 - a) Que contengan nidos de rapaces, aún cuando no hayan sido utilizados en los últimos 3 años.
 - b) Que sean excepcionales por tener alguna significación especial natural, histórica o cultural.
 - c) Que estén situados en los márgenes de ríos y arroyos, en la franja de cinco metros correspondientes a la zona de servidumbre.
- Se tendrá especial cuidado en el mantenimiento de bosquetes intactos y alrededor de pies con presencia de nidos de rapaces o de otras aves de interés.
- Se dejarán restos de corta en el terreno, preferentemente triturados, para evitar en lo posible una excesiva pérdida de nutrientes en el suelo.
- Se dejará masa residual en pie, incluyendo algún bosquete cerrado.
- Conservación de árboles viejos, decrepitos y/o muertos en pie. Determinados autores cifran en 1-5 pie/ha como un valor suficiente para el objetivo de aumento de la biodiversidad buscado. Se ha optado por dejar en pie los árboles que alcancen el diámetro máximo de cortabilidad.
- Transición gradual entre zonas de corta y de masa densa.
- Conservación de algunos árboles muertos caídos y de residuos de madera.



3.2.1.4. Características dasocráticas

3.2.1.4.1. Determinación de la edad de madurez y del criterio de cortabilidad.

La elección del criterio de cortabilidad está asociada al modelo de usos y a los objetivos generales y específicos de la ordenación. El criterio de cortabilidad ayudará en la elección del momento en el que se alcanza la plenitud productiva y en las decisiones de cuando cortar la masa o el individuo.

Las especies principales y secundarias en los montes objeto de esta revisión se definieron en el apartado "3.2.1.3.1. Elección de especies y tipos fisonómicos", mostrándose a continuación una tabla resumen por secciones:

Sección	Cuartel	Especie/s principal/es	Especies secundarias
11 ^a	A	<i>Pinus pinea</i>	<i>Quercus ilex</i> <i>Pinus pinaster</i>
12 ^a	A	<i>Pinus pinea</i>	<i>Quercus ilex</i> <i>Pinus pinaster</i>
12 ^a	B	<i>Pinus pinea</i> <i>Pinus pinaster</i>	<i>Quercus faginea</i>
13 ^a	A	<i>Pinus pinea</i>	<i>Pinus pinaster</i> <i>Quercus ilex</i>
14 ^a	A	<i>Pinus pinea</i>	<i>Pinus pinaster</i>
21 ^a	A	<i>Pinus pinea</i> <i>Pinus pinaster</i>	<i>Quercus suber</i> <i>Quercus ilex</i>
31 ^a	A	<i>Pinus pinaster</i>	<i>Quercus suber</i> <i>Quercus ilex</i>
32 ^a	A	<i>Pinus pinea</i>	<i>Pinus pinaster</i> <i>Quercus ilex</i>
33 ^a	A	<i>Pinus pinea</i>	<i>Quercus suber</i> <i>Quercus ilex</i>
41 ^a	A	<i>Pinus pinea</i>	<i>Quercus ilex</i>

La fijación de la edad de madurez se hará en base a las mencionadas especies principales. Los criterios existentes para determinar la edad de madurez óptima para una especie son:

- Criterio de máxima renta en especie
- Criterio físico
- Criterio tecnológico
- Criterio financiero

La preferencia de uno u otro criterio de cortabilidad la basaremos en función de la jerarquía de usos que se establecen en los montes, y en los cuarteles de ordenación en particular. Si se hace una revisión a los usos que sostienen los cuarteles de ordenación, podemos ver como el uso protector será el principal.

Se descarta la aplicación del criterio tecnológico y el criterio de máxima renta en especie al tratarse de montes principalmente protectores, los beneficios indirectos que se derivan de ellos superan con creces a los directos, por lo que carece de sentido aplicar estos criterios, ya que solo tienen en cuenta los beneficios directos por la difícil estimación de los indirectos.

Por último, el criterio físico busca la optimización de las utilidades no productoras de los montes ordenados, con edades de corta que serán superiores en general a aquellas estimadas por medio de otros criterios. Esta edad de corta se corresponde con la máxima longevidad natural de una especie o incluso de un árbol en concreto salvo restricciones producidas por la ausencia de autorregeneración y decrepitud por enfermedades o daños (Madrigal, 1994).

ESPECIE	EDAD DE MADUREZ (LONGEVIDAD)
<i>Pinus pinea</i>	100-150
<i>Pinus pinaster</i>	70-80

Debido a estas consideraciones, el criterio de cortabilidad que se le asignará a los cuarteles de las secciones contempladas en este Proyecto será **físico-ecológico**, que es el que prolonga en más tiempo la cortabilidad de la masa arbórea.

Para los cantones cuyo destino preferente (subordinado al protector) sea la producción de piña de pino piñonero, la edad de madurez y aprovechamiento cercano al óptimo, para esta especie se cifra alrededor de 150 años (MADRIGAL 1994). En nuestro caso, cuyo destino prioritario es el protector, parece recomendable reducir este valor a **120 años**, ya que, aumentar este valor podría comprometer la regeneración de la masa, pues en ese punto, los pies podrían sufrir una notable disminución de las fructificaciones, y se disminuye el riesgo de que pudiera darse una elevada tasa de muerte prematura.

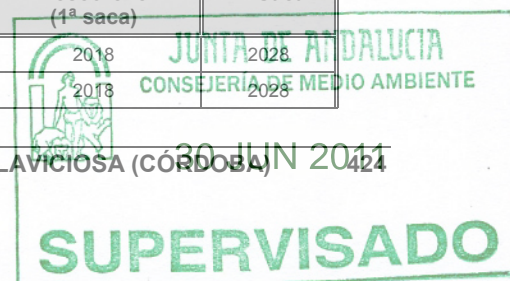
Para los cantones poblados de pino negral o resinero, cuyo destino preferente (subordinado al protector) será la producción de madera, la edad de madurez se cifra entre 70-80 años (CEBALLOS, RUIZ 1.979). Parece recomendable tomar una edad de madurez de **80 años**.

3.2.1.4.2. Turno de descorche y Diámetro de desbornizado en alcornoque

El turno de descorche se mantendrá el que en la actualidad se viene realizando siendo este de **10 años**. Dicho periodo se considera adecuado ya que sin producir daños en los pies descorchados se obtiene un corcho cuyo calibre presenta un alto valor económico, cumpliendo con los mínimos legales establecidos.

Se establece una circunferencia normal mínima sobre bornizo de 65 cm (20, cm de diámetro normal) para realizar el desbornizamiento inicial.

Sección	Cuartel	Cantón	Superficie (ha)	Nº parcelas	Año descorche anterior	Próximo Descorche (4ª saca)	2ª Saca
11	A	43	78,33	20	2008	2018	2028
12	A	26	58,98	10	2008	2018	2028



Sección	Cuartel	Cantón	Superficie (ha)	Nº parcelas	Año descorche anterior	Próximo Descorche (1ª saca)	2ª Saca
12	A	28	27,76	4	2008	2018	2028
12	A	44	65,15	17	2008	2018	2028
12	A	45	32,69	8	2008	2018	2028
12	A	61	46,29	13	2008	2018	2028
12	A	63	69,94	17	2008	2018	2028
12	A	64	52,28	15	2008	2018	2028
12	A	66	40,83	11	2008	2018	2028
12	B	25	85,14	23	2008	2018	2028
12	B	57	70,11	19	2008	2018	2028
12	B	58	55,36	13	2008	2018	2028
13	A	8	69,30	11	2008	2018	2028
14	A	19	66,18	16	2008	2018	2028
21	A	70	29,41	6	2008	2018	2028
31	A	85	66,56	15	2008	2018	2028
31	A	86	69,76	13	2008	2018	2028
31	A	87	46,65	11	2008	2018	2028
31	A	88	31,91	6	2008	2018	2028
31	A	89	17,00	5	2008	2018	2028
31	A	90	35,24	8	2008	2018	2028
31	A	91	45,89	12	2008	2018	2028
31	A	92	23,35	6	2008	2018	2028
33	A	71	55,80	9	2008	2018	2028
33	A	72	56,31	11	2008	2018	2028
33	A	96	56,38	9	2008	2018	2028
33	A	98	34,39	7	2008	2018	2028

Se establece una circunferencia normal mínima sobre bornizo de 65 cm (20, cm de diámetro normal) para realizar el desbornizamiento inicial.

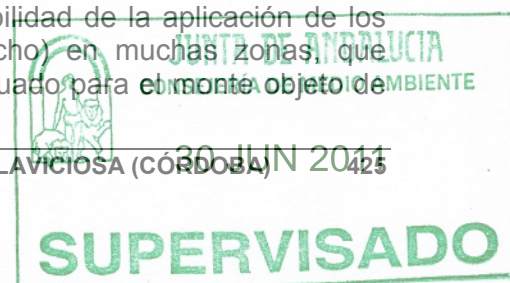
3.2.1.4.3. Elección del método de ordenación

Un método de ordenación puede definirse como un procedimiento para organizar espacial y temporalmente las actuaciones selvícolas (fundamentalmente de regeneración) sobre una masa forestal para transformar el monte en un estado regularizado o normalizado.

Aplicando un método de ordenación, la duración de la transformación suele oscilar alrededor de un turno (el turno de transformación), aunque en determinadas circunstancias puede ser mayor (si no se consigue la regeneración al ritmo previsto) o menor (en montes ya parcialmente transformados).

Con esta decisión se pretende establecer un modelo de gestión acorde a las características selvícolas y económicas de los montes. Según éstas, y teniendo en cuenta los objetivos planteados, el método que se elija debe ser flexible y debe garantizar una buena regeneración natural de las especies principales de los montes.

La rigidez del método por cabida unida a la inviabilidad de la aplicación de los tratamientos que dicho método conlleva (cortas a hecho) en muchas zonas que producirían grandes riesgos de erosión, lo hacen inadecuado para el monte objeto de



la ordenación.

El método de ordenación por cantones no consigue regularizar la masa, lo que choca con los objetivos propuestos para la gestión. Esto, unido a que para su aplicación se requiere una producción elevada que justifique la gestión minuciosa que precisa el método, llevan a descartarlo.

Por tanto, necesariamente se utilizará un método de ordenación basado en tramos.

El método de tramos periódicos establece una división dasocrática definitiva para la vigencia del turno, por lo que se descarta de antemano dada su rigidez, la casi imposibilidad de planificar a más de 20 años y las dificultades reales de la regeneración debidas a la vecería de las especies, los problemas derivados de las condiciones del suelo y las condiciones climáticas cambiantes (Madrigal, 1994).

Quedarían como alternativas los métodos del tramo único y del tramo móvil.

El tramo único se elegirá preferentemente cuando se cumpla que la masa presenta una estructura preferentemente regular o próxima a esta, o bien la vocación del monte exija la creación de estructuras de esta naturaleza y cuando no existan problemas de regeneración natural, pudiéndose llevar a cabo en un solo periodo de regeneración la transformación de la masa del próximo tramo en regeneración por una nueva.

El método del tramo móvil será de aplicación en los cuarteles en que se presenten problemas de regeneración, como puede ser por la vecería de las especies principales, calidad deficiente de estación, problemas con la fauna silvestre, etc. Es un método que permite la regeneración en dos e incluso tres periodos de regeneración. Al ser muy flexible, es el más adecuado al caso presente, por lo que es el método escogido de aplicación para los cuarteles de ordenación presentes en los montes objeto de esta revisión de la ordenación.

Por todo esto, y por los condicionantes antes expuestos, sobre todo en lo que se refiere a la protección contra los procesos erosivos que potencialmente se podrían dar en algunas zonas de los montes, se decide utilizar para todos los cuarteles el método de **Tramo Móvil**.

Particularizando para cada uno de los cuarteles de ordenación, llegamos a las siguientes conclusiones:

Para los cuarteles de ordenación que existen en los montes objeto de esta revisión, se pretenderá mantener o constituir la estructura de masa irregular incompleta, con lo cual la variable del método de tramo que se va a llevar a cabo será el **Método de tramo móvil ampliado**. Según nos indica las Instrucciones Generales Para la Ordenación de Montes de la Comunidad Autónoma Andaluza en su artículo 194.4 "El método de tramo móvil ampliado se elegirá cuando la masa presente una estructura preferentemente semirregular de segundo grado o irregular incompleta, o bien la vocación del cuartel exija la creación de estructuras de esta naturaleza." La prolongación durante tres periodos de aplicación de la regeneración del cantón, conduce al final de dicho plazo a que éste soporte masas de tres clases de edad consecutivas y de amplitud correspondiente al periodo de la aplicación (d). De esta forma el cantón sería una estructura elemental de masa irregular incompleta con tres clases de edad.



Sección	Cuartel	Forma Principal de la Masa Actual	Forma Principal de la Masa Futura	Método de Ordenación
11 ^a	A	<i>Masa irregular incompleta</i>	Irregular incompleta	Método de Tramo Móvil Ampliado
12 ^a	A	<i>Masa irregular incompleta</i>	Irregular incompleta	Método de Tramo Móvil Ampliado
12 ^a	B	<i>Masa irregular incompleta</i>	Irregular incompleta	Método de Tramo Móvil Ampliado
13 ^a	A	<i>Masa semirregular de primer grado</i>	Irregular incompleta	Método de Tramo Móvil Ampliado
14 ^a	A	<i>Masa irregular incompleta</i>	Irregular incompleta	Método de Tramo Móvil Ampliado
21 ^a	A	<i>Masa irregular incompleta</i>	Irregular incompleta	Método de Tramo Móvil Ampliado
31 ^a	A	<i>Masa irregular incompleta</i>	Irregular incompleta	Método de Tramo Móvil Ampliado
32 ^a	A	<i>Masa semirregular de primer grado</i>	Irregular incompleta	Método de Tramo Móvil Ampliado
33 ^a	A	<i>Masa semirregular de primer grado</i>	Irregular incompleta	Método de Tramo Móvil Ampliado
41 ^a	A	<i>Masa irregular completa</i>	Irregular incompleta	Método de Tramo Móvil Ampliado

3.2.1.4.3.1. Articulación en el tiempo

La articulación del tiempo se basa en la determinación del periodo de aplicación o tiempo que va a estar vigente la división dasocrática prevista.

En el método de tramo móvil, la transformación completa del tramo no es obligada en el periodo de aplicación, por lo que éste y el periodo de regeneración no son necesariamente coincidentes. Se permite así una duración variable de la regeneración, en función de las características de la masa que puebla el cantón, siendo ésta la esencia del método.

El concepto de periodo de regeneración pierde su sentido, ya que no existe uno fijo al que deban someterse los cantones o sus partes dentro del cuartel. Sin embargo, es necesario fijar un plazo (el periodo de aplicación) al que atenerse para revisar la marcha de la regeneración y proponer cambios en la división dasocrática.

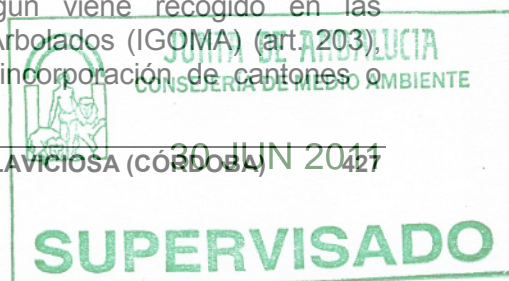
La práctica dasocrática tradicional aconseja valores del periodo de aplicación que sean un submúltiplo del turno o edad de madurez fijado para las especies principales. En la presente ordenación se opta por un periodo de aplicación de **20 años** que, según la experiencia en montes ordenados de la zona, se ha visto que es tiempo suficiente para que se produzca la regeneración de la especie principal, y que será el mínimo impuesto para la consecución de la misma en los cantones considerados de urgente regeneración. Al haberse aplicado el tramo móvil ampliado para los cuarteles de ordenación, la regeneración de la masa se puede prolongar a lo largo de 3 periodos de aplicación, con lo que la masa resultante será irregular incompleta.

3.2.1.4.3.2. División dasocrática

Tiene como objeto la asignación de los cantones y/o rodales a las diferentes unidades dasocráticas que se formen en el mismo.

En el método de tramo móvil está constituido por la unidad de próxima regeneración (tramo de regeneración), un grupo de preparación y otro de mejora. Para la formación de las distintas unidades dasocráticas podrá considerarse la posibilidad de partir cantones por algunos de los rodales que lo formen.

La formación del tramo de regeneración, según viene recogido en las Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes Arbolados (IGOMA) (art 203) atenderá a los siguientes criterios de prioridad para la incorporación de cantones o



rodales en dicho tramo:

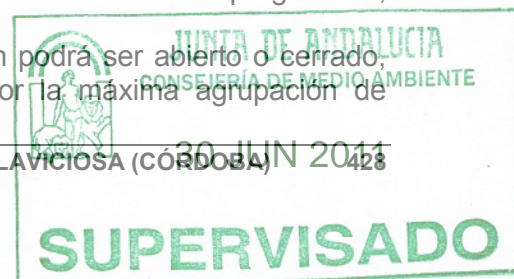
1. Criterios selvícolas. Los cantones o rodales a considerar en este caso serán los denominados de urgente regeneración, y serán los que cumplan las siguientes características:

- Cantones o rodales parcial o totalmente desprovistos de vegetación arbórea, que serán objetos de repoblación artificial o de ayuda a la regeneración natural, siempre y cuando el tamaño de la superficie desarbolada lo permita y aconseje.
- Cantones o rodales poblados por un arbolado decrepito, de urgente renovación.
- Cantones o rodales poblados por especies que se desee cambiar, principalmente por razones derivadas de una mala adecuación de la especie a la estación.

2. Criterios cronológicos y dasométricos, orientados a minimizar los sacrificios de cortabilidad en la masa. Se atenderá a incorporar aquellos cantones con edades superiores al turno fijado para cada una de las especies y/o estaciones presentes en el cuartel, comenzando por los más viejos. En el caso de masas semirregulares o irregulares incompletas, la edad a tener en cuenta será la de la clase o clases de edad máximas, siempre y cuando la presencia de esta clase o clases de edad sea mayoritaria en el cantón y/o rodal. En el caso de cantones y/o rodales de la misma edad, deberá acudirse a criterios dasométricos que reflejen el estado de vigor y crecimiento de los individuos en relación con su historia selvícola.

3. Otros criterios, que podrán modificar parcialmente la composición del tramo de regeneración formado en la consideración de los dos criterios anteriores. Deberán considerarse, entre otros, los siguientes:

- a) Regulación en cabida; la superficie del tramo en regeneración deberá ajustarse, en principio, a la cabida de corta periódica calculada.
- b) Regulación en volumen; podrá tenerse en cuenta, para la formación del tramo de regeneración, la previsible evolución de las existencias del cuartel, lo cual llevará justificadamente a modificar parcialmente la composición de dicho tramo. Por lo general, esta previsión deberá encaminarse a la constancia de la renta o a un incremento de la misma a lo largo de los sucesivos periodos.
- c) Criterios de conectividad; la realización de cortas de regeneración en el tramo formado no supondrá un incremento de la fragmentación de los hábitats. En especial, deberán mantenerse conectados los hábitats de especies en peligro, así como las porciones de bosque maduro del cuartel que no vayan a ser objeto de transformación en el periodo. En este sentido, se procurará evitar el destino en corta de rodales adyacentes a tramos recién cortados.
- d) Criterios de mejora de paisaje; la formación del tramo en regeneración se aprovechará para mejorar o corregir el aspecto paisajístico de la masa, así, se procurará evitar la permanencia o la creación de formas geométricas y de líneas de contorno rectas, sobre todo en máxima pendiente y a nivel. Se intentará adaptar los bordes de masa al relieve. Los contactos entre rodales de distinta especie deberán ser progresivos, con entrantes y salientes.
- e) Forma del tramo; el tramo en regeneración podrá ser abierto o cerrado, optándose en la medida de lo posible por la máxima agrupación de



cantones y/o rodales en porciones cerradas. Esto contribuirá a la minimización del efecto de borde derivado de las cortas, así como a la mejora de los rendimientos de las operaciones selvícolas.

- f) Podrán reservarse cantones o rodales sobremaduros sin transformar, con objeto de conocer la evolución natural de estas superficies, o cuando en dichas unidades se mantengan excepcionalmente altas determinadas producciones, servicios y/o funciones.

Aunque en la totalidad de los montes sus masas están aún lejos de las edades de madurez adecuadas (las masas son de origen artificial, efectuadas mediante repoblaciones en los años 1.960 a 1979), salvo zonas concretas, es conveniente plantearse su gestión actual dentro de esquemas dasocráticos para evitar caer en actuaciones puntuales y coyunturales. Si como parece recomendable, sobre todo en áreas mediterráneas, es importante diversificar más las edades, será preciso anticipar y retrasar las cortas de aclareo sucesivo respecto de las edades de madurez determinadas. Se conseguiría además un rendimiento en productos más sostenido, aunque los sacrificios de cortabilidad serían importantes (Madrigal, 1994).

Tanto los pinos piñoneros como los pinos resineros, se encuentran actualmente muy lejos de su edad de madurez, por lo que *los tratamientos de regeneración no se llevarán a cabo hasta dentro de varias aplicaciones*. No obstante a fin de prever las posibles incorporaciones de cabidas de regeneración en futuras revisiones ordinarias, y no perdiendo de vista la planificación estratégica que debe ser desarrollada en cualquier Plan General, se realizará unas recomendaciones a tener en cuenta para el establecimiento del tramo de regeneración de estos montes e incluso una previsión de estas cabidas.

En este caso la incorporación de cantones a los diferentes tramos en regeneración se regirá por los siguientes criterios.

En primer lugar los cantones de urgente regeneración, es decir los que presenten grandes rasos que no se vayan a dedicar a pastizales y que sus características edáficas, profundidad, pedregosidad, etc. permita la creación de una masa arbórea, así como aquellos cantones que presentan ataques graves de plagas o han sufrido incendios forestales.

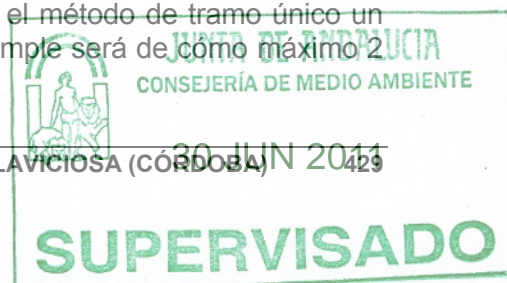
Por último, serán prioritarios aquellos cantones no incluidos anteriormente, pero en los cuales la densidad del arbolado es defectiva, comprometiendo la estabilidad y supervivencia de la masa en un futuro. De la misma manera entraran a formar parte del tramo de regeneración aquellos rodales que lleguen al turno de madurez, realizando las pertinentes cortas de regeneración.

Conociendo que la superficie teórica a regenerar o superficie del tramo móvil, que viene dada por la expresión.

$$\rightarrow \text{Tramo móvil} \quad S_{tm} = K \cdot p \cdot \sum_{i=1}^n \frac{S_i}{E_i}$$

Donde S_{tm} la superficie del tramo móvil, S_i la superficie que ocupa cada especie dentro del cuartel, p la duración de la aplicación, E la edad de madurez y k es un coeficiente que depende del estado de la masa.

Las IGOMA, en su artículo 203 recomiendan para el método de tramo único un valor de K siempre de 1, para el método de tramo móvil simple será de como máximo 2 y de 3 en el ampliado.



De esta forma la superficie teórica que formara el tramo de regeneración es la que se indica a continuación:

Sección	Cuartel Orden.	Método Orden.	Superficie teórica (ha)	k
11	A	M. Tramo Móvil Ampliado	187,30 <Sp. teórica ≤ 280,96	2-3
12	A	M. Tramo Móvil Ampliado	282,33 <Sp. teórica ≤ 423,49	2-3
12	B	M. Tramo Móvil Ampliado	170,08 <Sp. teórica ≤ 255,12	2-3
13	A	M. Tramo Móvil Ampliado	155,58 <Sp. teórica ≤ 233,38	2-3
14	A	M. Tramo Móvil Ampliado	193,22 <Sp. teórica ≤ 289,83	2-3
21	A	M. Tramo Móvil Ampliado	19,606 <Sp. teórica ≤ 29,409	2-3
31	A	M. Tramo Móvil Ampliado	109,96 <Sp. teórica ≤ 164,9	2-3
32	A	M. Tramo Móvil Ampliado	126,31 <Sp. teórica ≤ 189,47	2-3
33	A	M. Tramo Móvil Ampliado	56,447 <Sp. teórica ≤ 84,67	2-3
41	A	M. Tramo Móvil Ampliado	51,926 <Sp. teórica ≤ 77,88	2-3

La definición del tramo móvil se ha hecho a partir de la superficie forestal de cuartel, esto es, se han descontado aquellas superficies que no son forestales como pueden ser edificaciones y formaciones rocosas o susceptibles de regenerar. De este modo se obtiene una superficie a regenerar más cercana a las necesidades reales del monte.

Formación del grupo de preparación:

Es aquella superficie que previsiblemente entrará en regeneración en el próximo periodo de aplicación. Como se ha comentado con anterioridad, en la actualidad la masa se encuentra aún lejos de la edad de madurez con lo cual no se prevé la realización del tramo de regeneración hasta varios periodos de aplicación. De esta forma por definición no es lógico establecer la superficie que entrará en preparación.

Formación del grupo de mejora:

Lo forma el resto de la superficie que no pertenece ni al grupo de regeneración ni al de preparación. Puesto que para esta revisión de la ordenación no se han establecido grupos de regeneración ni de preparación, la totalidad de la superficie forestal de los montes constituirán el grupo de mejora.

Según las IGOMCA y las Normas de Gestión Forestal Sostenible de FSC, es aconsejable mantener cantones o rodales sobremaduros sin transformar, designados como “**zonas protegidas**”, con objeto de conocer la evolución natural de estas superficies. Esta práctica se considera de un alto interés en la función de mejora de la estabilidad del sistema forestal y del mantenimiento y aumento de la diversidad biológica. En la presente revisión de la ordenación se ha optado por masas de encina y quejigo acompañadas en algunos casos por alcornoque y acebuches, así como determinadas zonas de ribera, la cual presenta un importante papel desde el punto de vista de la biodiversidad.



A continuación se indican las zonas protegidas:

Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Sup (ha)	Tramo
11	A	1	z	26,10	Protección
		34	z	6,81	Protección
		41	z	14,15	Protección
Total				47,07	Protección
12	A	44	z	13,38	Protección
		45	z	6,16	Protección
Total				19,54	Protección
12	B	21	z	6,57	Protección
		57	z	18,68	Protección
Total				34,02	Protección
13	A	6	z	11,44	Protección
		7	z	22,01	Protección
Total				33,45	Protección
14	A	19	z	26,60	Protección
		20	z	3,35	Protección
Total				29,95	Protección
21	A	69	z	23,74	Protección
Total				23,75	Protección
31	A	87	z	29,16	Protección
		92	z	4,17	Protección
		93	z	3,45	Protección
Total				36,79	Protección
32	A	94	z	15,23	Protección
		95	z	11,52	Protección
Total				26,75	Protección
33	A	77	z	26,63	Protección
Total				26,63	Protección

3.2.1.5. Acciones complementarias a la gestión de la vegetación

3.2.1.5.1. Mejora de accesos

En algunos casos puede requerirse actuaciones que den acceso a las zonas donde se realizarán los trabajos de mejora y las repoblaciones, en el caso que se considerase necesario realizar dichas actuaciones. Bastará el perfilado con bulldozer de 151/170 CV o retroexcavadora de orugas hidráulica de 51/70 CV para arreglar los caminos que se encuentren en mal estado de conservación, prestando especial atención en dar la pendiente adecuada para permitir la evacuación del agua y que esta no discurra en sentido longitudinal, produciendo erosión y dificultando así su transitabilidad.

3.2.2. ORDENACIÓN DE LA GANADERÍA

Para optimizar los aprovechamientos del monte, debemos tratar de compatibilizar los recursos ganaderos con el mantenimiento de los recursos naturales, para lo cual se deberán establecer las especies y cargas ganaderas acordes a las características fisonómicas, fenológicas y productivas de los pastos de los cuarteles objeto de Proyecto. No siendo aceptable el aprovechamiento ganadero en zonas incendiadas, repobladas o restauradas, hasta que el porte de las formaciones repobladas asegure su supervivencia y la densidad de la cubierta vegetal asegure el control de la erosión.

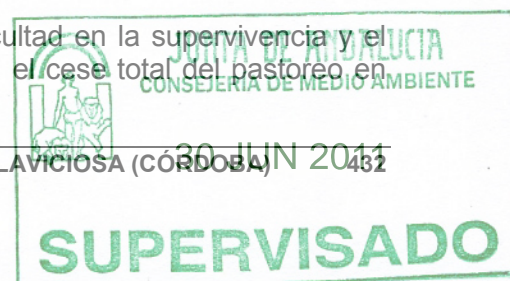
Especial atención requiere el monte "El Fragosal", Sección 21 – Cuartel A, pues tiene parte de su superficie dentro de los límites del Parque Natural "Sierra de Hornachuelos", por ello el aprovechamiento ganadero que de sus pastos pudiese hacerse, deberá en todo momento ceñirse a las directrices y restricciones marcadas en el PORN de este Parque Natural.

Las principales unidades de vegetación de estos montes son pinares, encinares y masas mixtas en las que las especies que aparecen son encinas, quejigos, alcornoque, diferentes especies de pinos y matorral mediterráneo. El matorral que compite con la vegetación herbácea está integrado por especies heliófilas, en general, poco exigentes respecto a pluviometría y sustrato, adaptadas a la sequía estival y poco palatables. Estas especies poseen claras ventajas frente a las herbáceas para colonizar el terreno, pues no mueren en verano y prácticamente no son ingeridas por los herbívoros. Entre ellas destacan las jaras (*Cistus ladanifer*, *C. albidus*...), y las plantas aromáticas como el cantueso (*Lavandula stoechas*), el tomillo (*Thymus mastichina*) o el romero (*Rosmarinus officinalis*), entre otras.

En general, el mantenimiento de carga ganadera favorece a las plantas herbáceas frente al matorral, pues los animales devoran las plantas de matorral que acaban de nacer y estimulan el crecimiento de herbáceas adaptadas al pastoreo.

El matorral se ve favorecido por la sequía estival y la baja carga ganadera y, en estas condiciones, tiende a colonizar el terreno ocupado por herbáceas. En la actualidad se está produciendo esta situación y la mayoría de los rodales de pastizal han sido, en mayor o menor medida, colonizados por jaras y plantas aromáticas.

La fauna doméstica puede suponer una gran dificultad en la supervivencia y el mantenimiento de la regeneración natural. Por otra parte, el cese total del pastoreo en



los montes tiene también efectos muy negativos, pues el pasto y el matorral no consumidos por el ganado suponen una acumulación importantísima de combustible con el consiguiente aumento del riesgo de incendios. Se debe tener en cuenta que el problema se suscita no por el pastoreo sino por superar los límites admisibles para la carga ganadera que proceda según el medio, es decir, por el sobrepastoreo.

Un adecuado manejo del ganado permitirá abrir grandes claros en el monte por disminución del matorral y del pastizal que coadyuvarán a la lucha contra los incendios forestales, tanto al dificultar su propagación como al facilitar su extinción. Por todo ello, es necesario considerar el uso ganadero no es tan sólo un aprovechamiento del monte sino también una herramienta selvícola.

Actualmente en la mayoría de los montes objeto de esta revisión de la ordenación existe aprovechamiento ganadero como tal, siendo el bovino el tipo de ganado más utilizado en estos montes.

Se considera necesario favorecer el mantenimiento de la ganadería como actividad económica y como parte integrante de la cultura de la comarca, así como medida de control del matorral invasor.

Por su adaptación a las características ecológicas del medio y su valor como patrimonio genético, la Consejería de Medio Ambiente contribuirá a fomentar la conservación de las especies ganaderas autóctonas, así como su explotación como ganadería ecológica.

3.2.2.1. Tipo de ganado y tipo de pastoreo

El tipo de ganado propuesto para aprovechar los pastos de estos montes es el bovino y ovino principalmente, aunque también cabe la posibilidad de realizar dicho aprovechamiento con caprino o una mezcla de ambos, que gana especial interés para el mantenimiento de infraestructuras contra incendios.

Dadas a sus características, el ganado ovino segureño o montesino está perfectamente adaptado a las condiciones ambientales de este territorio. Tanto el ovino segureño como el montesino, son uno de los ejemplos más claros de adaptación del ganado a lugares con condiciones ambientales adversas. Gracias a su elevada rusticidad, estas ovejas son capaces de aprovechar los recursos de terrenos difíciles como son los que nos ocupan en este Proyecto, donde los pastos presentan un ciclo vegetativo muy corto debido a los bruscos cambios de las condiciones ambientales.

El aprovechamiento pascícola es en régimen *extensivo* o *semiextensivo*. Los animales que pasten en este monte permanecen en ellos el tiempo que se considere óptimo para una reducción adecuada de la carga de combustible, evitando de esta forma el riesgo de incendios. El periodo de pastoreo que se realice cada año será variable, dependiendo de la productividad de los pastos así como de la presión sobre la vegetación que ejerza el ganado cinegético.

En cuanto a las razas caprinas, la especie payoya ofrece la posibilidad de realizar aprovechamientos de los pastos con rebaños de esta raza.

En el Plan Especial se realizará un análisis mucho más exhaustivo de las características de este aprovechamiento así como de su regulación.



3.2.2.2. Otros aspectos a considerar.

En los últimos tiempos, cada vez más se está realizando el mantenimiento de infraestructuras contra incendios a través del manejo del ganado, siendo esta una manera además de recuperar un uso prácticamente eliminado de los montes de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Para la realización de esta actividad será fundamental que el ganado durante la jornada pastoral este acompañado por un pastor que conozca bien dicha actividad. De esta forma se asegurará que el rebaño ejerza una alta presión sobre la vegetación de estas zonas, sin dañar la vegetación de las proximidades, comprometiendo de esta manera la viabilidad del regenerado existente.

Otro aspecto al cual se deberá de prestar especial atención, es el estado sanitario que presenta el ganado que pastará en las fincas. No podemos perder de vista que en estos montes existen especies cinegéticas, especialmente por su grado de interés ciervos, para los cuales cabría la posibilidad de contagio de determinadas enfermedades comunes (tuberculosis, brucelosis, ectoparásitos...), las cuales pueden comprometer la persistencia de las poblaciones. Igualmente puede ocurrir al contrario, por lo que el control sanitario de la cabaña ganadera presente en estos montes se entiendo como algo esencial.

3.2.3. ORDENACION DE LA FAUNA SILVESTRE

3.2.3.1. Fauna cinegética

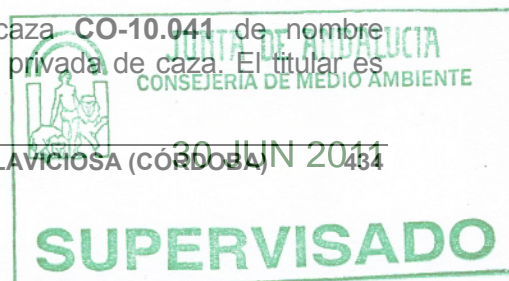
3.2.3.1.1. Objetivos

La actividad cinegética, especialmente la caza mayor, ha sido, tradicionalmente, un recurso natural muy explotado y un importante valor en los montes andaluces. De hecho, los cuarteles definidos para esta ordenación se encuentran próximas al Parque Natural “Sierra de Hornachuelos”, incluso alguna de las secciones parte de su superficie dentro de los límites del Parque Natural, como es el caso de “El Fragosal”, por lo que el aprovechamiento cinegético capta especial atención por el reconocido prestigio de este Parque Natural en toda España en lo referente a esta actividad.

La gestión cinegética está orientada a conseguir un uso racional y sostenible de los recursos cinegéticos y naturales, pretendiendo fomentar la caza y su biodiversidad como recurso natural renovable, que fomente el desarrollo económico, ecológico y social de zonas rurales. De esta manera, además de producir sustanciales beneficios económicos, biológicos y ecológicos en el monte, cumple una importante función social de impulso al desarrollo de la población rural y genera una oferta cinegética de calidad contrastada creando nuevos recursos económicos.

En estos montes se localizan los siguientes cotos de caza:

- ✓ “Cabeza Aguda” forma un único coto llamado del mismo nombre, **CO-12.236** y no está adjudicado a ninguna sociedad de cazadores por lo que no se caza en la actualidad. El titular es la Junta de Andalucía.
- ✓ “El Fragosal” forma parte del coto de caza **CO-10.041** de nombre “Fuentevieja” gestionado por una sociedad privada de caza. El titular es



el propietario de la finca "Fuentevieja". La superficie del coto es de 595 ha. El aprovechamiento cinegético principal está dedicado a la caza mayor, mientras que el aprovechamiento cinegético secundario es el de caza menor. El Plan Técnico de caza fue aprobado en el año 2005, acabando su vigencia para la temporada 2009/2010, tras la cual será necesaria la redacción de un nuevo Plan Técnico de caza.

- ✓ El monte "El Olivarejo" forma un único coto, denominado "Los Boquerones" y de matrícula **CO-12.233**. La caza en la actualidad está adjudicada a la Sociedad de Cazadores "El Lince" de Villaviciosa de Córdoba, siendo el titular de este coto la Junta de Andalucía. La superficie del coto es de 1.443 ha. El aprovechamiento cinegético principal está dedicado a la caza mayor, mientras que el aprovechamiento cinegético secundario es el de caza menor. El Plan Técnico de caza fue aprobado en el año 2002, acabando su vigencia para la temporada 2006/2007, tras la cual será necesaria la redacción de un nuevo Plan Técnico de caza.

Los Planes de Aprovechamientos, así como el control de las poblaciones, se elaboran teniendo en cuenta las poblaciones, la legislación y normativa propia de Caza y los criterios establecidos en el PORN y PRUG del Parque Natural de las Sierra de Hornachuelos para los casos en que sea necesario.

Del PORN se destaca:

Son actividades sometidas a autorización por la Consejería de Medio Ambiente:

- a) La reintroducción o refuerzo de poblaciones de especies cinegéticas y piscícolas autóctonas siempre que cuenten con los respectivos certificados sanitarios y de procedencia.
- b) La celebración de concursos de pesca.

Queda prohibido:

- c) La introducción de especies de fauna silvestre alóctona.
- d) El abandono en el campo de materiales de desecho procedentes de las actividades cinegéticas y piscícolas.
- e) La pesca en los refugios de fauna piscícola.
- f) La instalación de cerramientos cinegéticos electrificados.

Del PRUG se destacar:

Los aprovechamientos cinegéticos deberán estar supeditados a la conservación de los recursos naturales en general, y de la vegetación y la fauna en particular. Para ello se fomentará la incorporación de criterios de gestión integrada de los recursos naturales a los Planes Técnicos de Caza particulares.

- a) El mantenimiento de las poblaciones cinegéticas se hará de acuerdo a la capacidad de carga del ecosistema.
- b) Se promoverá la mejora de la estructura poblacional de las especies sujetas a gestión cinegética.



c) Se fomentará la caza selectiva entre las fincas del Parque Natural, con el objeto de mantener el número adecuado de individuos, equilibrar la proporción entre sexos y sanear la población.

d) Se fomentará la renovación genética de las poblaciones cinegéticas presentes en las fincas en caso de que no se produzca intercambio natural de individuos entre cotos cercanos.

Caza Selectiva

a) La Consejería de Medio Ambiente establecerá las condiciones oportunas en cuanto a métodos, zonas y períodos a los que habrán de ajustarse las actuaciones de control, pudiendo incluso declararlas obligatorias para determinadas zonas o fincas del Parque Natural.

b) Previo estudio del estado poblacional y de la proporción de sexos, el descaste de ciervas se podrá llevar a cabo en aquellos cotos de caza mayor de categoría B en los que se haya detectado un excesivo número de las mismas.

c) La Consejería de Medio Ambiente podrá establecer, en función de las circunstancias, periodos de moratoria para la caza selectiva, con un tiempo máximo de dos años, durante los cuáles no se podrá efectuar este tipo de caza en las fincas en las que se haya efectuado tal actividad.

Renovación Genética en las Especies de Caza Mayor.

a) La renovación del material genético de las especies cinegéticas, principalmente el ciervo, en las fincas que lo requieran, se hará mediante la introducción de hembras, salvo en casos debidamente justificados en los que sea necesaria la introducción de machos, en ambos casos de origen silvestre.

b) Estas hembras procederán preferentemente de las capturas realizadas, en los casos en que sea posible en fincas cercanas, con la finalidad de controlar la desproporción de sexos detectadas en las mismas, siempre que cuenten con un buen estado sanitario.

Reducción del Número de Perros en la Modalidad en Mano de Caza Menor.

En la modalidad de caza menor en mano, la Consejería de Medio Ambiente podrá reducir el número de perros por escopeta, en función de la densidad de conejos y perdices en los cotos donde se vaya a llevar a cabo esta actividad.

Introducción de Especies Cinegéticas y Piscícolas

a) La autorización de la Consejería de Medio Ambiente para la repoblación de cualquiera de las especies autóctonas estará supeditada a la presentación de un plan de repoblación y reintroducción elaborado por técnicos competentes que debe incluir como mínimo un inventario ambiental de base y una justificación respecto de la especie objeto, en donde se establecerán sus características, el calendario de introducción, la cualificación del personal encargado de su ejecución y un programa básico de seguimiento técnico - científico.

b) La introducción de los ejemplares deberá ser supervisada por personal de la Consejería de Medio Ambiente. El promotor habrá de aportar certificación veterinaria acreditativa del estado sanitario de los ejemplares introducidos y de su procedencia.



Zonas de Reserva de Caza

a) El 5% de la superficie destinada con carácter general a zona de reserva, deberá ubicarse en zonas favorables para la reproducción de conejo.

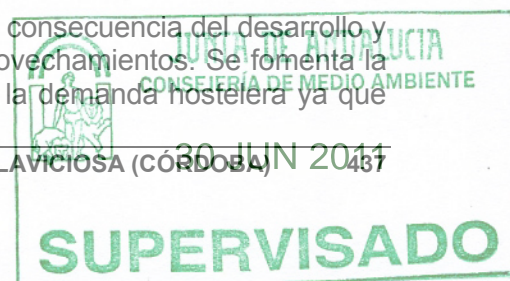
b) En estas zonas de reserva se adoptarán las medidas necesarias para crear el hábitat propicio para tales especies. En el caso de que las fincas sean de titularidad privada, la adopción de estas medidas se hará mediante la colaboración con los titulares de las mismas.

Con carácter general, la actividad cinegética se inspirará para la obtención de los siguientes **objetivos generales**:

- ❖ Realizar una actividad cinegética que favorezca la conservación y la mejora de los hábitats existentes en la unidad de gestión mediante unos criterios de gestión forestal sostenible.
- ❖ Garantizar la variabilidad genética de las especies faunísticas, y por consiguiente también las susceptibles de su aprovechamiento cinegético mediante criterios de gestión de la caza como un recurso natural y renovable.
- ❖ Garantizar un buen estado sanitario de todas las poblaciones cinegéticas existentes así como del control genético de las especies existentes.
- ❖ Evitar la introducción o proliferación de especies o razas que pueden establecer competencia con las autóctonas.
- ❖ Garantizar la sostenibilidad, entendiendo que la caza debe tener como objetivo conservar la biodiversidad y también contribuir al desarrollo socioeconómico de las zonas rurales.

Los **objetivos específicos** que se pretenden alcanzar con la gestión cinegética de los cotos son:

- ❖ Fomentar la actividad cinegética en el monte a través de un aprovechamiento cinegético sostenible.
- ❖ Compatibilizar el aprovechamiento cinegético con el resto de los aprovechamientos y usos.
- ❖ Establecer un modelo de gestión que a medio plazo sea autofinanciable a través de los diferentes ingresos que se perciban como consecuencia del aprovechamiento cinegético, manteniendo una estrecha relación de carácter participativo con las sociedades locales y tradicionales de caza.
- ❖ Potenciar la vigilancia y control en la zona en coordinación con las autoridades locales y los agentes de Medio Ambiente.
- ❖ Desarrollar un programa de seguimiento sanitario y genético de las especies cinegéticas, al objeto de detectar y actuar con la mayor celeridad en los problemas de esta naturaleza que pudieran surgir.
- ❖ Activar el desarrollo rural del entorno, como consecuencia del desarrollo y compatibilidad de los diferentes usos y aprovechamientos. Se fomenta la creación de empleo estable al incrementar la demanda hostelera ya que



se promocionan los productos típicos del entorno y se dan a conocer la belleza y posibilidades de estos montes.

3.2.3.1.2. Especies objeto del aprovechamiento

Las especies cinegéticas que podemos encontrar en los montes objeto de esta revisión son: el ciervo (*Cervus elaphus*) y jabalí (*Sus scrofa*) como especies de caza mayor, así como el ánade real (*Anas platyrhynchos*), la avefría (*Vanellus vanellus*), el conejo de monte (*Oryctolagus cuniculus*), la corneja (*Corvus corone*), la grajilla (*Corvus monedula*), la paloma torcaz (*Columba palumbus*), la perdiz roja (*Alectoris rufa*), la tórtola (*Streptopelia turtur*), la urraca (*Pica pica*), el zorzal (*Turdus spp.*) y el zorro (*Vulpes vulpes*), todas estas como especies cinegéticas de caza menor.

Con carácter general, en los cotos de caza de estos montes, las especies de caza mayor principales actuales son el ciervo y el jabalí, siendo estas especies las que se mantendrán en el futuro. De la misma forma, las especies de caza menor principales actuales son el conejo, la perdiz roja y el zorzal, siendo el resto de especies cinegéticas secundarias y manteniéndose estas como especies futuras.

De esta forma el Modelo de Gestión para las Especies Cinegéticas, que existen en los cotos es el que se indica a continuación:

Clase de Población	Estado Inicial	Objetivos	Manejo	Estado Final	Clase de Población
Ciervo y jabalí	Población de equilibrio	Utilización racional	Conservación	Población de equilibrio	Ciervo y jabalí con población estable

Clase de Población	Estado Inicial	Objetivos	Manejo	Estado Final	Clase de Población
Especies de caza menor	Población de equilibrio	Utilización Racional	Conservación	Población de equilibrio	Especies de caza menor con población estable



Clase de Población	Estado Inicial	Objetivos	Manejo	Estado Final	Clase de Población
Especies de caza menor	Población defectiva	Utilización Racional	Recuperación	Población de equilibrio	Especies de caza menor con población estable

3.2.3.1.3. Periodos de caza

Los periodos anuales de caza están contemplados y regidos por la Orden de Vedas. Existe prácticamente una única temporada de caza que se concentra en los últimos meses del año, con pequeñas variaciones según las distintas especies cinegéticas:

Caza Mayor:

Ciervo: Octubre - Febrero. Caza Selectiva/Captura en vivo Julio – Marzo

Jabalí: Octubre – Febrero

Caza Menor:

Conejo: Julio a Septiembre (Media veda). Octubre a Noviembre (Veda General).

Perdiz: Octubre a Noviembre. Enero-Febrero (Perdiz roja con reclamo macho).

Zorzal: Noviembre a Febrero.

3.2.3.1.4. Modalidades de caza

A continuación se indica para cada uno de los cotos de caza que afectan a los montes tanto mayor como menor, las diferentes modalidades de caza. Éstas se indican con una cruz con distinción de machos, según clase de edad, hembras y crías.

CAZA MAYOR

La modalidad de caza normalmente aplicable es el de montería. La caza de *montería* es una práctica de caza mayor tradicional en estos ámbitos, en la cual se usan jaurías o rehalas de perros bravos para batir a la presa, quedándole al cazador la tarea de rematar al animal a cuchillo o con un arma de fuego que no sea con perdigones (ya que si no heriría a los perros, que continúan aferrados al cuerpo del animal hasta el final).

Gancho, se entiende como la cacerías organizadas con puestos fijos que se celebra con un numero de cazadores igual o menor de 9, en cuyo caso no podrán

emplearse más de sesenta perros para abatir la mancha, o en las que se empleen un número de perros igual o menor a quince para abatir la mancha, en cuyo caso no podrán intervenir más de treinta cazadores.

Otra actividad llevada frecuentemente a cabo es el *rececho*, que es cuando el cazador se acerca solo al encuentro de una presa, a la que puede seleccionar, y luego matar con un certero disparo, sin los sufrimientos que provoca la montería.

El *aguardo diurno*, consiste en el acecho de uno o varios cazadores en puntos concretos, con el arma desenfundada, que esperan que las piezas de caza pasen por el lugar o acudan a él espontáneamente.

Se distinguen actualmente tres tipos de permisos: caza de trofeo, caza selectiva (en las modalidades especial y normal), caza de jabalí y caza para el control de poblaciones. Todos ellos cazan y con su correspondiente guarda acompañante.

Permiso de trofeo

Implica el derecho a cobrar como máximo, un único trofeo de la especie que en él se determine (ciervo); y además, el cazador de trofeo está autorizado a abatir hasta un jabalí y dos hembras de ciervo o gamo.

Permisos de caza selectiva

Autorizan a abatir un ejemplar macho selectivo de ciervo, un jabalí y dos ciervas.

Se practica bajo dos modalidades diferentes, *la normal y la especial*. La caza selectiva especial tiene como finalidad capturar aquellos ejemplares de ciervos con trofeo de más de ocho puntas.

La caza selectiva normal afecta a los ejemplares de menor envergadura y con deformidades en su cuerna.

Permiso de jabalí

Para cazadores nacionales exclusivamente, permite, además de un jabalí, el abatir dos ciervas.

Control de poblaciones

Van dirigidos a equilibrar las relaciones entre poblaciones macho y hembra en el ciervo y gamo. Esta modalidad de caza suele practicarse por cazadores locales así como por la propia guardería, una vez que concluye la temporada de caza y se comprueba que no han sido abatidos los animales precisos.

Las especies cazables y las modalidades de caza, se resumen en las siguientes tablas.



Coto privado de caza "Fuentevieja" (CO-10.041)

MODALIDADES DE CAZA MAYOR						
Especie	Modalidades de caza	Macho	Hembra	Cría	Período de caza	
					Desde	Hasta
Ciervo	Montería	X	-	-	Periodo hábil	
	Rececho	X	-	-		
	Gancho	X	-	-		
Jabalí	Montería/Batida	X	X	-	Periodo hábil	
	Rececho	X	-	-		
	Aguardo Diurno	X	X	-		

Coto privado de caza "Los Boquerones" (CO-12.233)

MODALIDADES DE CAZA MAYOR						
Especie	Modalidades de caza	Macho	Hembra	Cría	Período de caza	
					Desde	Hasta
Ciervo	Montería	X	-	-	Periodo hábil	
Jabalí	Montería/Batida	X	-	-	Periodo hábil	

CAZA MENOR

Las modalidades autorizadas para caza menor son las siguientes:

En mano

Modalidad en la que un grupo de cazadores, acompañados o no de perros, recorren el terreno en busca de piezas de caza.

Al salto

Un cazador con o sin perro trata de localizar y levantar las piezas de caza. Esto requiere un intenso esfuerzo físico. La experiencia del cazador, su forma física y el conocimiento del terreno y de las piezas son determinantes en la caza al salto. La perdiz y el conejo son las piezas que más se cazan al salto.

Al paso o desde puesto fijo

Acecho de uno o varios cazadores en puntos concretos, con el arma desenfundada, que esperan que las piezas de caza pasen por el lugar o acudan a él espontáneamente.

Perdiz con reclamo macho

Acecho de un cazador en puntos concretos, sin poder moverse de los mismos con el arma desenfundada, en la que se utilizan un ejemplar de perdiz macho como reclamo para la caza de aves de su misma especie (tanto machos como hembras).

Las especies cazables y las modalidades de caza, serán las recogidas en la legislación vigente, **Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres**.



Los cotos de caza menor presentes en los montes objeto de esta revisión son:

- ✓ Coto privado de caza “El Fragosal” (CO-10.041)
- ✓ Coto privado de caza “Los Boquerones” (CO-12.233)

3.2.3.2. Fauna silvestre catalogada

3.2.3.2.1. Lobo Ibérico (*Canis lupus*)

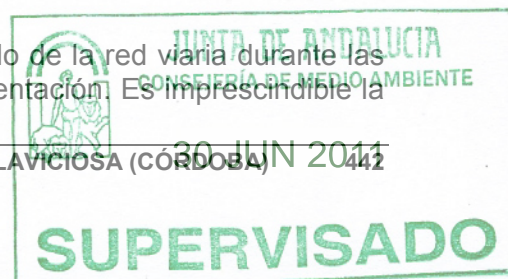
A partir de los estudios realizados en los últimos años por el Departamento de Biología Animal, Biología Vegetal y Ecología, de la Facultad de Ciencias Experimentales de Jaén, se ha podido llegar a la conclusión de que el área de distribución del Lobo (*Canis lupus Linnaeus, 1758*) en Andalucía es la que se indica en a continuación:

- a) El núcleo de Sierra Morena Oriental; localizado desde el Parque Natural de Cardeña y Montoro, hasta el Parque Natural de Despeñaperros y su entorno.
- b) En el extremo de Sierra Morena Occidental de Córdoba. Localizado en el Parque Natural de Hornachuelos y su entorno llegando a penetrar por el Oeste en la parte más oriental del Parque Natural de Sierra Norte de Sevilla y por el este por el término de Villaviciosa de Córdoba, hasta el mismo término de la capital cordobesa.

Tras realizar la consulta sobre especies amenazadas en los montes objeto de esta revisión en la aplicación SILVIA de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, se ha podido comprobar cómo en estos montes se encuentran dentro de su hábitat de distribución.

3.2.3.2.1.1. Amenazas a la conservación.

- 1) El **furtivismo** es uno de los problemas más acuciantes para la conservación de las poblaciones lobunas, junto con la escasa tolerancia hacia la especie en las zonas de reaparición.
- 2) La **presión cinegética** hacia la especie ha sido uno de los principales problemas que ha tenido en los últimos años.
- 3) La **falta de carroñas** como consecuencia de la encefalopatía espongiiforme bovina, ya que la Administración obliga a la recogida de los cadáveres de las reses y al cierre de muladares, lo que origina un incremento de los desplazamientos de la especie por la necesidad de obtener alimento, siendo más vulnerables a la muerte por causas de origen antrópico.
- 4) La **pérdida de hábitat**. Actualmente asistimos a una pérdida de calidad de hábitats, lo que da lugar a la amenaza seria de muchos lugares de cría tradicionales de lobos, tal y como se señala en la Estrategia Española de Conservación del Lobo.
- 5) **Fragmentación del territorio**. El desarrollo de la red viaria durante las últimas décadas ha contribuido a la fragmentación. Es imprescindible la



aplicación de medidas paliativas que faciliten y fomenten el intercambio entre las poblaciones. En muchos casos los pasos de fauna construidos son escasos y no siempre se instalan en las zonas donde son más necesarios. Así, la densidad de la red viaria ha generado en una década un incremento en la mortalidad de lobos por atropello.

- 6) **Viabilidad de las poblaciones de lobo.** El tamaño efectivo de la población ibérica de lobos, su grado de aislamiento y fragmentación pueden hacer que la diversidad genética se siga perdiendo, disminuyendo las probabilidades de supervivencia a largo plazo e incrementando notablemente el riesgo de degeneración genética por endogamia, deriva genética e hibridación.

3.2.3.2.1.2. *Objetivos*

Los objetivos generales para la población española de lobos son:

- ✓ Asegurar su conservación a largo plazo y promover la recuperación natural donde sea ecológica y socialmente razonable.
- ✓ Desarrollar una gestión basada en objetivos de conservación consensuados, teniendo en cuenta la preocupación social y el incremento del área de distribución.
- ✓ Reducir al mínimo los conflictos, mejorando la coexistencia del lobo con las comunidades rurales.
- ✓ Aumentar el conocimiento, promover la divulgación y conseguir el máximo apoyo social a la conservación y recuperación del lobo en esta zona.
- ✓ Promover la actualización del marco legal vigente, ajustándolo a la evolución de las poblaciones de lobos.

Por otro lado se presentan los objetivos específicos para la población de Sierra Morena:

- ✚ A corto plazo, recuperar una población mínima de aproximadamente 15 manadas y 150 ejemplares.
- ✚ A largo plazo, lograr la conexión entre los núcleos aislados del Sur con la población continua del Norte.

3.2.3.2.1.3. *Modelo de Gestión.*

Se deberá de aplicar el modelo de gestión correspondiente extraído del Plan Forestal Andaluz, el cual queda indicado a continuación:



Clase de Población	Estado Inicial	Objetivos	Manejo	Estado Final	Clase de Población
Lobo Ibérico	Población defectiva	Protección	Recuperación y protección	Población de equilibrio	Lobo Ibérico con población estable

Según el Plan Forestal Andaluz las actuaciones en el manejo de la fauna silvestre son:

Población defectiva: Recuperación y protección

- Actuaciones contempladas en el tipo de manejo protección.
- Repoblaciones con especies capturadas en otras zonas (se podrá repoblar con algunas especies protegidas e incluso con sus presas).
- Establecimiento, de forma artificial, de zonas de cría y refugio.

3.2.3.2.2. Águila Imperial (*Aquila adalberti*)

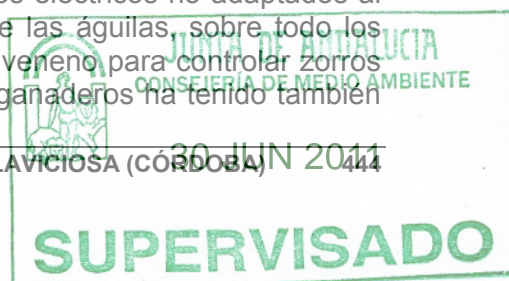
El Águila imperial es hoy día una de las aves mejor conocidas y una de las especies amenazadas más emblemáticas. A ella se dedica un gran esfuerzo, invirtiéndose importantes recursos para su gestión y recuperación. A pesar de haber aplicado durante más de una década diversas medidas de conservación, aún no han sido resueltos satisfactoriamente problemas importantes para la especie, como son las causas de mortalidad derivada de actividades humanas, la pérdida de hábitats de calidad y la falta de incentivos para la conservación de la especie. Por ello, su población no ha conseguido alcanzar unos mínimos niveles de seguridad en las tres últimas décadas.

Desde mediados del siglo pasado la especie ha sufrido una activa persecución, acompañada por una importante destrucción de su hábitat. En la década de los sesenta estuvo a punto de extinguirse.

Por entonces, apenas se conocía su distribución y tamaño de población. Además, debido a su rareza, se conocía muy poco sobre su situación y biología. Pero lo más preocupante era la existencia de una mentalidad generalizada, incluso entre las entidades que tenían a su cargo la gestión de los recursos naturales, que consideraban a esta especie, y en general a todos los predadores, como especies dañinas que había que destruir.

3.2.3.2.2.1. Amenazas a la conservación.

La especie sufrió un fuerte declive en Andalucía y otras regiones españolas a raíz de la expansión de la mixomatosis que diezmo al conejo. Más modernamente otro factor de regresión importante fue la profusión de tendidos eléctricos no adaptados al vuelo o uso como posadero o lugar de cría por parte de las águilas, sobre todo los jóvenes en dispersión. Secundariamente el uso ilegal de veneno para controlar zorros y otros animales considerados dañinos por cazadores y ganaderos ha tenido también



una incidencia negativa.

De esta forma las amenazas más significativas que está sufriendo esta especie son las que se indican a continuación:

- 1) La **mortalidad no natural** resulta comparativamente alta respecto a otras rapaces. Este hecho puede ser atribuido principalmente a la alta accidentalidad que presenta la especie por electrocución, así como la accidentalidad por consumo de cebos envenenados, ceños e incluso disparos por armas de fuego.
- 2) **El hábitat** de la especie se encuentra afectado por aprovechamientos e intereses económicos particulares, principalmente referidos a actividades cinegéticas, agrarias y forestales.
- 3) El **tamaño de su población** reproductora es tan pequeño que existe un alto riesgo de extinción por factores ambientales impredecibles, por simple azar demográfico y/o por deterioro genético.
- 4) **Disminución** de las poblaciones de **conejo** debido a diversas enfermedades.
- 5) Expolio de huevos, pérdidas de puestas por molestias, caídas de los huevos de los nidos, muerte de los pollos en los nidos, enfermedades, contaminación, etc.

3.2.3.2.2. *Objetivos*

- 1) Eliminar la mortalidad o pérdida de ejemplares por causas no naturales.
- 2) Conservar y mejorar su hábitat.
- 3) Incrementar la productividad anual de la especie.
- 4) Recuperar las poblaciones de conejo.
- 5) Facilitar la implicación del sector privado en las tareas de conservación de la especie.
- 6) Incrementar el nivel de sensibilización respecto a su problemática de conservación.

3.2.3.2.3. *Modelo de Gestión.*

Se deberá de aplicar el modelo de gestión correspondiente extraído del Plan Forestal Andaluz, el cual queda indicado a continuación:



Clase de Población	Estado Inicial	Objetivos	Manejo	Estado Final	Clase de Población
Águila Imperial	Población defectiva	Protección	Recuperación y protección	Población de equilibrio	Águila Imperial con población estable

Según el Plan Forestal Andaluz las actuaciones en el manejo de la fauna silvestre son:

Población defectiva: Recuperación y protección

- Actuaciones contempladas en el tipo de manejo protección.
- Repoblaciones con especies capturadas en otras zonas (se podrá repoblar con algunas especies protegidas e incluso con sus presas).
- Establecimiento, de forma artificial, de zonas de cría y refugio.

3.2.3.2.3. Lince ibérico (*Lynx pardinus*)

La estrategia de conservación del lince ibérico en Andalucía pretende dar cumplimiento a los compromisos adquiridos por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía en el seno del Grupo de Trabajo de Lince, al tiempo que contribuir al desarrollo del Convenio de Colaboración suscrito entre dicha Consejería y el Ministerio de Medio Ambiente en junio de 2003.

Esta estrategia viene complementada y coordinada con el conjunto de actuaciones de conservación que desarrollan paralelamente otras administraciones (Ministerio de Medio Ambiente, a través de la Dirección General de Conservación de la Naturaleza y el Organismo Autónomo de Parques Nacionales), ONG's (ADENA/WWF, Ecologistas en Acción...) y entidades privadas como la Fundación CBD-Hábitat entre otras. De esta manera se contribuye a dar contenido y al desarrollo de la Estrategia de Conservación del Lince Ibérico en Andalucía, al tiempo que se da cumplimiento a la premisa básica de coordinación y unificación de esfuerzos orientados en una misma dirección, que viene marcada por dicho documento.

3.2.3.2.3.1. *Amenazas a la conservación.*

- 1) El **furtivismo** es uno de los problemas más acuciantes para la conservación de las poblaciones linceras.
- 2) La **presión cinegética** hacia la especie ha sido uno de los



principales problemas que ha tenido en los últimos años.

- 3) La **pérdida de hábitat**. Actualmente asistimos a una pérdida de calidad de hábitats, lo que da lugar a la amenaza seria de muchos lugares de cría tradicionales de lince.
- 4) **Fragmentación del territorio**. El desarrollo de la red viaria durante las últimas décadas ha contribuido a la fragmentación. Es imprescindible la aplicación de medidas paliativas que faciliten y fomenten el intercambio entre las poblaciones. En muchos casos los pasos de fauna construidos son escasos y no siempre se instalan en las zonas donde son más necesarios. Así, la densidad de la red viaria ha generado en una década un incremento en la mortalidad de lince por atropello.
- 5) **Viabilidad de las poblaciones de lince**. El tamaño efectivo de la población ibérica de lince, su grado de aislamiento y fragmentación, pueden hacer que la diversidad genética se siga perdiendo, disminuyendo las probabilidades de supervivencia a largo plazo e incrementando notablemente el riesgo de degeneración genética por endogamia, deriva genética e hibridación.
- 6) **Disminución** de las poblaciones de **conejo** debido a diversas enfermedades.

3.2.3.2.3.2. *Objetivos*

- 1) Definir y delimitar claramente el área de distribución del lince ibérico. Será importante diferenciar las áreas de distribución actual como las zonas críticas, con el fin de restringir actividades en zonas concretas.
- 2) Proponer como Lugares de Interés Comunitario (LIC's) a integrarse en la Red NATURA 2000, al menos todo el área actual de distribución de la especie.
- 3) Desarrollar un sistema de control y vigilancia para evitar acciones negativas sobre el hábitat de la especie.
- 4) Dirigir actuaciones de manejo y restauración de hábitat mediante la elaboración de unos criterios técnicos de gestión, conservación y restauración.
- 5) Coordinar y optimizar la aplicación de la evaluación de impacto ambiental para la conservación del lince.
- 6) Incrementar la productividad anual de la especie.
- 7) Reducir la fragmentación y el aislamiento poblacional.
- 8) Incrementar las poblaciones de conejo y otras especies presa.
- 9) Evitar la mortalidad no natural del lince.
- 10) Fomentar la investigación aplicada a la conservación del lince, sus



presas y sus hábitats, incrementando los esfuerzos en áreas diferentes a Doñana.

- 11) Aumentar el conocimiento, promover la divulgación y conseguir el máximo apoyo social a la conservación y recuperación del lobo en esta zona.

3.2.3.2.3.3. *Modelo de Gestión.*

Se deberá de aplicar el modelo de gestión correspondiente extraído del Plan Forestal Andaluz, el cual queda indicado a continuación:

Clase de Población	Estado Inicial	Objetivos	Manejo	Estado Final	Clase de Población
Lince Ibérico	Población defectiva	Protección	Recuperación y protección	Población de equilibrio	Lince Ibérico con población estable

Según el Plan Forestal Andaluz las actuaciones en el manejo de la fauna silvestre son:

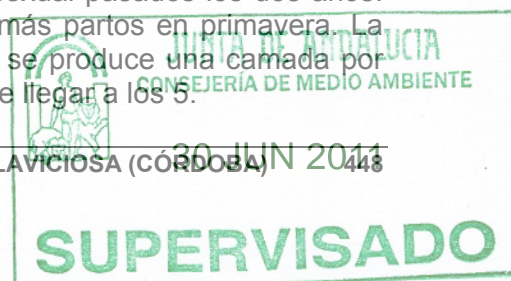
Población defectiva: Recuperación y protección

- Actuaciones contempladas en el tipo de manejo protección.
- Repoblaciones con especies capturadas en otras zonas (se podrá repoblar con algunas especies protegidas e incluso con sus presas).
- Establecimiento, de forma artificial, de zonas de cría y refugio.

3.2.3.2.4. *Nutria (Lutra lutra L.)*

Muy ligada a zonas acuáticas, como ríos, lagos y embalses. Ocasionalmente en costas, especialmente en Cádiz y Málaga, más esporádicamente en Huelva. El principal factor limitante de su presencia es la disponibilidad de alimento. Suele escoger tramos de río o zonas con buena cobertura en las orillas y a ser posible, aguas limpias. Especie muy afectada por la contaminación y la sobreexplotación de las aguas superficiales y subterráneas, y sensible a las sequías periódicas y los cambios climáticos.

Hábitos preferentemente crepusculares y nocturnos. Es un animal territorial y solitaria fuera de la época de celo. Alcanza la madurez sexual pasados los dos años. No existe una época fija de cría, aunque parece haber más partos en primavera. La gestación dura unas nueve semanas. En estado salvaje se produce una camada por año que ordinariamente es de 2 a 3 cachorros, pero puede llegar a los 5.



Su alimentación se basa de presas que obtiene en el medio acuático. Sujeta a variación geográfica, dependiendo de la abundancia de unas y otras presas. Prefiere fundamentalmente peces (Anguila, Ciprínidos, etc.), pero también se alimenta de crustáceos como *Procambarus* sp. (en algunos lugares los cangrejos integran casi en exclusiva su dieta), así como de anfibios, reptiles e insectos acuáticos, que son presas frecuentes en ambientes mediterráneos. Pequeños mamíferos, pequeñas aves, moluscos, etc. pueden llegar a tener cierta importancia en la dieta de nutrias más septentrionales. Puede considerarse una especie oportunista en su medio.

3.2.3.2.4.1. Amenazas a la conservación.

- 1) **Degradación del hábitat.** Cualquier variación ocurrida en las zonas habituales de estancia y cría que disminuya la disponibilidad de alimento y/o de lugares adecuados de reposo, destacando la destrucción de las riberas.
- 2) El **aprovechamiento intensivo** del caudal de los ríos.
- 3) La **contaminación** (la nutria se ve afectada de forma directa por el dieldrín, los PCBs y los metales pesados).
- 4) La disminución de presas disponibles, etc. Las grandes presas y otras obras públicas pueden **fragmentar sus poblaciones**, incrementando el riesgo de extinción. Asimismo, estas presas impiden el tránsito de peces e incluso eliminan algunas especies, como la anguila, de la mayor parte de los ríos de Andalucía.

3.2.3.2.4.2. Objetivos

- 1) Depuración y/o eliminación de vertidos en ríos y arroyos.
- 2) Conservación o reforestación de las márgenes de los ríos, embalses, lagunas.
- 3) Potenciar el desarrollo de poblaciones de peces.
- 4) Recuperar las poblaciones de nutrias, depurando sus aguas y facilitando el tránsito de nutrias y peces a través de las presas de los embalses.
- 5) Construcción con carácter sistemático de escalas para peces y nutrias en todos los embalses futuros y en los ya existentes en los que sea posible.
- 6) Desarrollo de una política de gestión del agua integrada, minimizando la construcción de grandes infraestructuras.



3.2.3.2.4.3. *Modelo de Gestión.*

Se deberá de aplicar el modelo de gestión correspondiente extraído del Plan Forestal Andaluz, el cual queda indicado a continuación:

Clase de Población	Estado Inicial	Objetivos	Manejo	Estado Final	Clase de Población
Nutria	Población defectiva	Protección	Recuperación y protección	Población de equilibrio	Nutria con población estable

Según el Plan Forestal Andaluz las actuaciones en el manejo de la fauna silvestre son:

Población defectiva: Recuperación y protección

- Actuaciones contempladas en el tipo de manejo protección.
- Repoblaciones con especies capturadas en otras zonas (se podrá repoblar con algunas especies protegidas e incluso con sus presas).
- Establecimiento, de forma artificial, de zonas de cría y refugio.

3.2.4. *ORDENACIÓN DEL USO PÚBLICO*

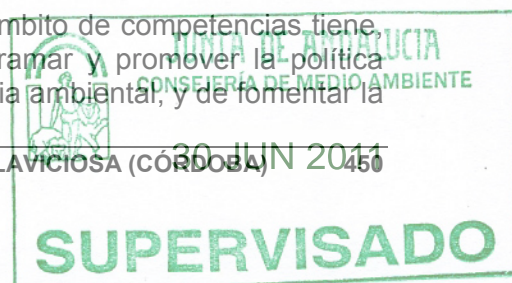
Debe ser una actividad a potenciar, ya que se tratan de una serie de montes que se encuentran en la zona de influencia del Parque Natural Sierra de Hornachuelos, incluso, como se ha mencionado en apartados anteriores, el monte “El Fragosal” se encuentra en parte dentro de los límites de este Espacio Protegido, por lo que se puede aprovechar el atractivo que hacia el visitante puede tener dicho espacio protegido, intentando atraer al turismo hacia los monte, constituyendo de esta forma una nueva fuente de ingresos.

Para el caso de “El Fragosal”, el uso público estará regido por lo expuesto en el Plan de Ordenación de Recursos Naturales y Plan Rector de Uso y Gestión del parque Natural Sierra de Hornachuelos.

Para el resto de los casos no se seguirán estos Planes aunque sería conveniente tomarlos como referencia.

3.2.4.1. *Antecedentes*

La Consejería de Medio Ambiente dentro de su ámbito de competencias tiene respecto al uso público, las responsabilidades de programar y promover la política recreativa y la sensibilización de los ciudadanos en materia ambiental, y de fomentar la



efectiva participación social en todo lo referido al medio ambiente. Así como garantizar la integración de los usos social, productivo y recreativo de los recursos naturales (Art.1.c. Decreto 206/2004, de 11 de mayo, por el que se establece la Estructura Básica Orgánica de la Consejería de Medio Ambiente). Esta Consejería lleva desarrollando estas tareas desde hace dieciocho años, en los que se han logrado importantes avances.

Las últimas reflexiones sobre las actuaciones para el uso público concluyen que en este periodo ha habido un importante esfuerzo de inversión en equipamientos; en cambio, la participación de otros agentes institucionales y/o sociales y la integración del uso público con el resto de programas que inciden en el medio natural y sus recursos han sido todavía escasos.

En este análisis de los esfuerzos desarrollados hasta el momento se han identificado también ciertos principios relacionados con los comentarios anteriores que deben servir de base a las actuaciones futuras sobre uso público; algunos de los más significativos son: reforzar el carácter ambiental y social de determinados equipamientos de uso público (asumiendo las cargas asociadas a la construcción y funcionamiento), abrir paso a la participación de otras entidades, identificando las oportunidades y limitaciones para su participación en la gestión del uso público, y mejorar el funcionamiento de las instalaciones. Así pues, las líneas de acción principales se refieren tanto a los criterios de inversión en equipamientos, como a la oferta de servicios y a la forma de gestión del uso público.

3.2.4.1.1. Diagnostico y evaluación de la situación actual

En la actualidad, la zona no presenta una gran oferta de equipamientos de uso público. Por el contrario, se está desarrollando un interés creciente por el aprovechamiento turístico de la zona. Este aprovechamiento turístico debe estar enmarcado dentro de una planificación y ordenación de los montes que lo haga compatible con el resto de actividades desarrolladas en ellos.

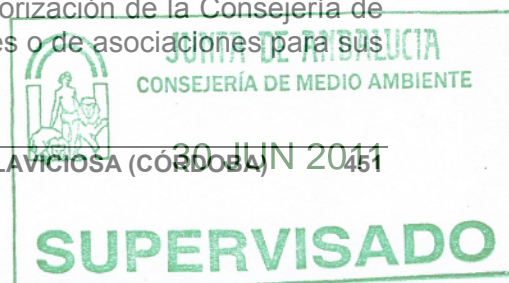
Por tanto, el objetivo fundamental es estudiar la potencialidad para la ampliación de equipamientos o actividades, de forma que esta oferta complemente la oferta turística de la zona.

Las alternativas que sean planteadas carecerán necesariamente del nivel de desarrollo o concreción imprescindible para su ejecución. Una vez valorada la idoneidad de las alternativas y propuestas, y su compatibilidad con otra serie de factores (rentabilidad social, rentabilidad económica, etc.) deberán ser concretadas y desarrolladas en el correspondiente proyecto.

Con carácter general, en los monte se realizará preferentemente un uso extensivo y siempre y cuando no se ponga en riesgo la conservación del ecosistema podrán realizarse de carácter permanente. Todas las actividades que se realicen deberán de causar un mínimo impacto.

El ecoturismo por parte de empresas se regirá por la normativa vigente, en particular por lo establecido en el Decreto 20/2002, de 29 de enero, y en la Orden de 20 de marzo de 2003, conjunta de las Consejerías de Turismo y Deporte y de Medio Ambiente.

Se tendrá que tener en cuenta que requerirán autorización de la Consejería de Medio Ambiente las actividades, a iniciativa de particulares o de asociaciones para sus asociados, que se citan a continuación:



- a. Bicicleta de montaña en Zonas de reserva (A).
- b. Turismo ecuestre en Zonas de reserva (A).
- c. Senderismo en Zonas de reserva (A).
- d. Circulación de vehículos a motor en Zonas de reserva (A).
- e. Circulación de caravanas de 4 o más vehículos.
- f. Actividades aeronáuticas: globo aerostático.
- g. Cualquier actividad permitida que se realice fuera de los equipamientos básicos y complementarios que requiera la instalación de dotaciones, incluso cuando éstas sean provisionales.
- h. La realización de cualquier tipo de competición deportiva, prueba o exhibición organizada.
- i. Las acampadas o campamentos juveniles que se organicen de acuerdo con el Decreto 45/2000, de 31 de enero, sobre la organización de acampadas y campamentos juveniles de Andalucía.
- j. El establecimiento de áreas de despegue o aterrizaje, así como la señalización de las mismas, para actividades aeronáuticas sin motor.
- k. La puesta en valor de nuevos senderos peatonales y su señalización.
- l. Aquellas romerías o concentraciones de carácter popular que hayan iniciado su actividad durante los últimos 10 años o la vayan a iniciar en la actualidad.

Por otro lado la Consejería de Medio Ambiente podrá regular mediante Orden conjunta con la Consejería de Turismo y Deporte las condiciones medioambientales para el desarrollo de las nuevas actividades deportivas, de turismo activo o de ecoturismo que se declaren.

De una u otra forma quedará prohibido, para el desarrollo de actividades de uso público:

- a. La circulación de vehículos terrestres a motor por caminos rurales de anchura inferior a 2 metros, ni por servidumbres de los dominios públicos hidráulicos, cortafuegos y fajas auxiliares, vías forestales de extracción de madera y cauces secos e inundados.
- b. La circulación campo a través o fuera de los caminos permitidos de bicicletas y vehículos a motor.
- c. El descenso de cauces de agua con cualquier tipo de embarcación.
- d. La circulación de quads para actividades vinculadas al uso público en todo el Parque Natural.
- e. El paracaidismo en todo el Parque Natural.



- f. Las actividades relacionadas con actividades recreativas que empleen helicópteros, ultraligeros, aviones y avionetas y cualquier vehículo aéreo con motor.

3.2.4.2. *Inventario de infraestructuras y dotaciones existentes*

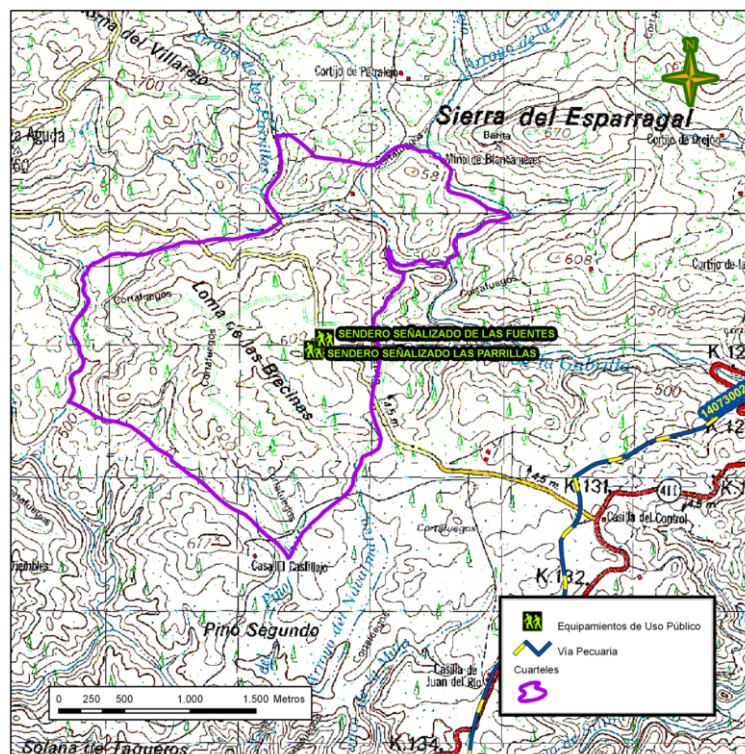
A continuación se relacionan las dotaciones e infraestructuras presentes en los diferentes montes que pueden ser consideradas como recursos aprovechables desde la perspectiva del Uso Público/Turístico.

3.2.4.2.1. Elementos de uso público

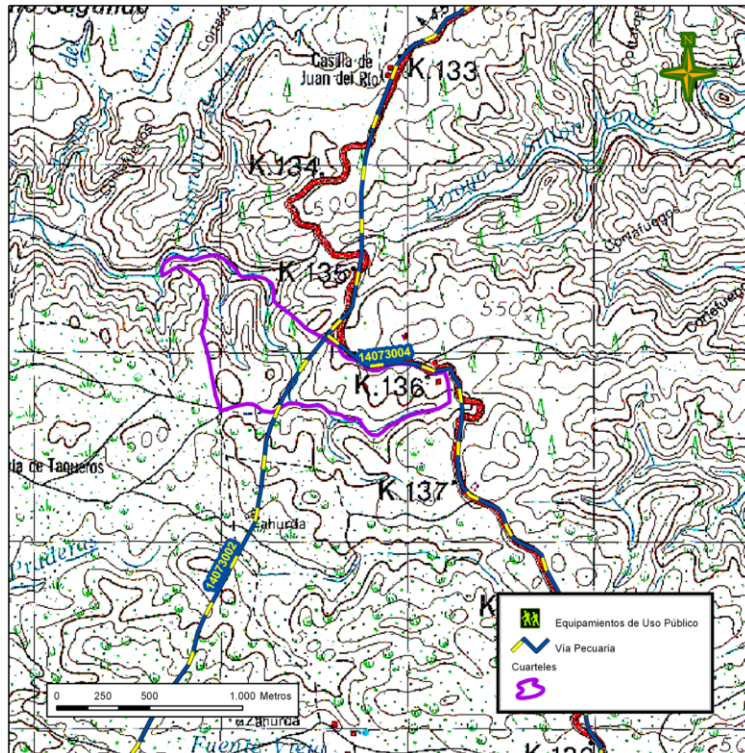
Los principales elementos que podemos encontrar que estén contemplados dentro de infraestructuras de uso público son tanto senderos como vías pecuarias.

Particularizando para cada monte se obtiene lo siguiente:

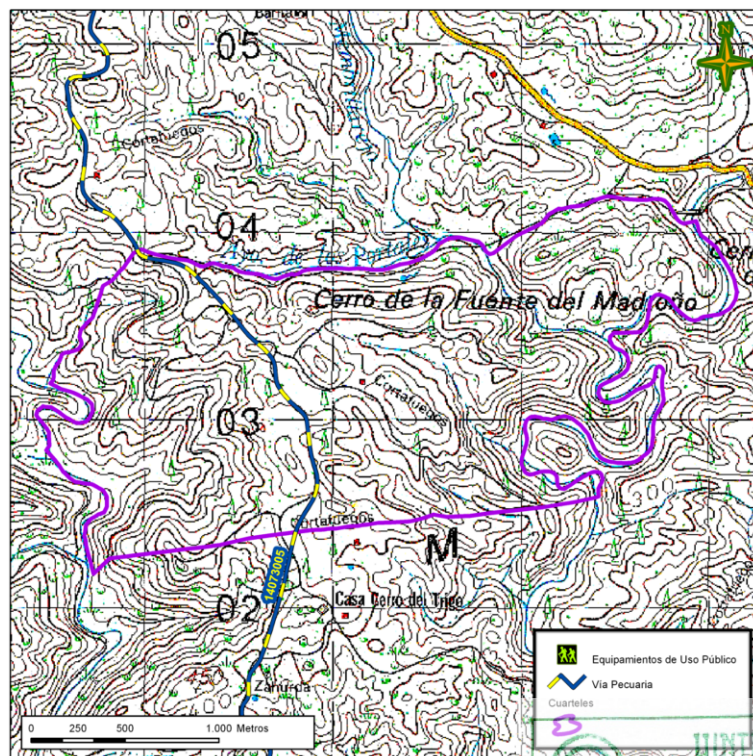
- ✓ El monte **Las Parrillas** cuenta con dos senderos señalizados dentro de sus límites, se encuentran situados muy próximos entre ellos el paraje conocido como “Loma de las Brecinas”, y se denominan “Las Parrillas” y de “Las Fuentes”.



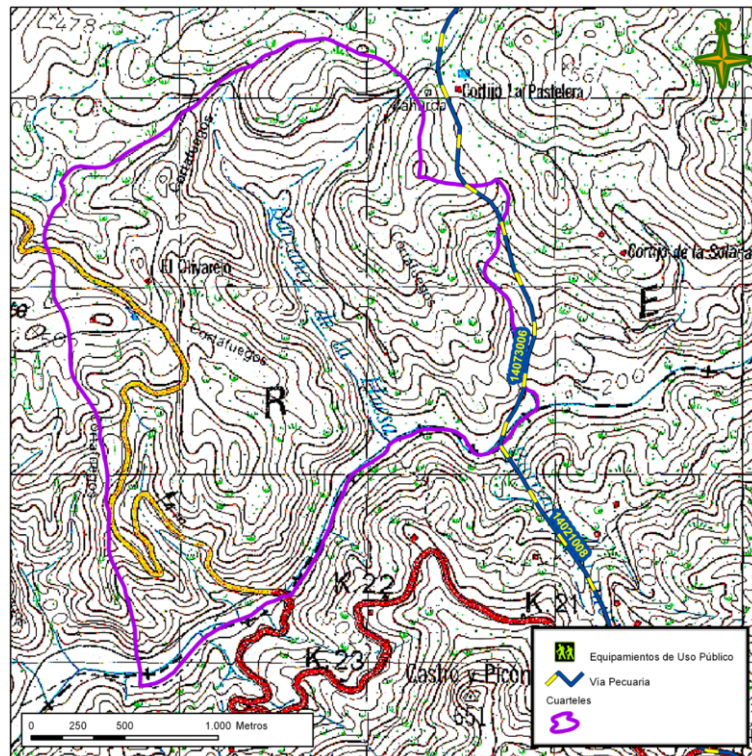
- ✓ El monte **El Fragosal** cuenta con dos vías pecuarias “Vereda de Posadas” (Código – 14073002), y la “Vereda de La Breña” (Código – 14073004).



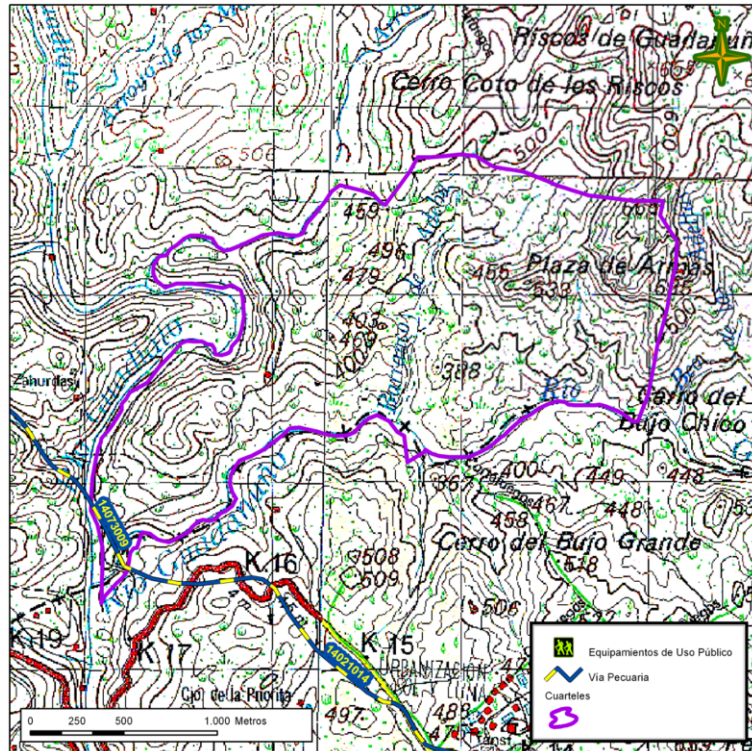
- ✓ El monte “**El Membrillarejo**” se encuentra atravesado por la “Vereda de Almodovar” de norte a sur (Código – 14073005).



- ✓ El monte “**El Olivarejo**” está limitado por el Este por la “Vereda de Trasierra” (Código – 14073006).



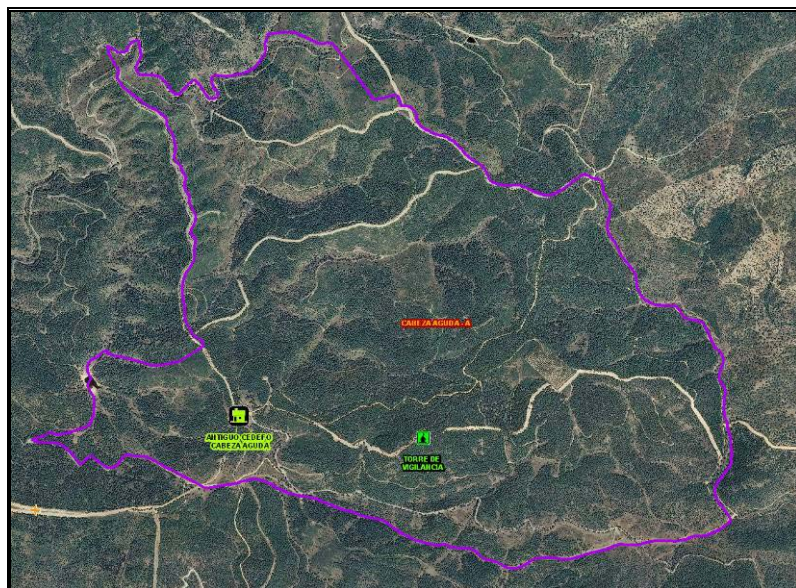
- ✓ “**El Guadiatillo**” es atravesado levemente en superficie por la “Vereda del Pretorio” (Código – 14073009), deslindada por Resolución de 29 de diciembre de 2008, de la Dirección General de Sostenibilidad en la Red de Espacios Naturales, publicada en BOJA número 22 de 03/02/2009.



3.2.4.2.2. Otras dotaciones de valor para el Uso Público/Turístico

Además del ya mencionado, existen ciertos bienes o recursos que por diferentes motivos, revisten interés desde la perspectiva del Uso Público/Turístico. Entre ellos cabe destacar los siguientes:

- ✓ En el monte Cabeza Aguda, cuartel A, encontramos las instalaciones de un Centro de Defensa Forestal que en la actualidad se encuentra en desuso.



- ✓ Vivienda principal de las fincas (Cortijos). Si bien es cierto que en la mayoría de los montes objeto de la revisión no existen viviendas.



- ✓ Casas forestales.
- ✓ Naves que en la actualidad está siendo utilizada para guardar herramientas agrícolas y forestales.
- ✓ Edificaciones en ruinas. Sería muy interesante desde el punto de vista del uso público la rehabilitación de estas viviendas ofertando de esa manera una mayor posibilidad de hospedaje.
- ✓ Casetas de vigilancia contra incendios forestales. Durante la época en la cual estas infraestructuras no son utilizadas para la prevención de los incendios forestales, podrían utilizarse como miradores.

De los montes objeto de esta revisión, encontramos algunos que no cuentan bienes de los descritos anteriormente para fomento del uso público, estos montes son:

- ✓ Cabeza Aguda: Sección 12 – Cuartel B.
- ✓ Monederos: Sección 13 – Cuartel A.
- ✓ Los Boquerones: Sección 32 – Cuartel A.

En esta línea, es necesario mencionar el caso de “El Gaudiatillo”, Sección 41 – Cuartel A, que aunque sólo cuenta con unas edificaciones abandonadas en el paraje conocido como “Los Riscos”, se encuentra situado muy próximo a la zona de “Los Villares”, en el Término Municipal de Córdoba, que cuenta con una amplia oferta de instalaciones y elementos destinados al uso público.

3.2.4.2.3. Otros puntos de interés

Entre otros puntos de interés destacan los elementos relacionados con la explotación forestal como son:

- Otros elementos del sistema de prevención y lucha contra incendios forestales.
- Colmenares.
- Apriscos.
- Abrevaderos.
- Pantanetas.
- Pozos.
- Vivares.

3.2.4.3. *Inventario de potencialidades*

A continuación se analizan aquellos aspectos de las zonas de estudio que, con independencia de las instalaciones y dotaciones físicas descritas en epígrafes precedentes, constituyen unas claras potencialidades aprovechables como recursos turísticos, recreativos o educativos.

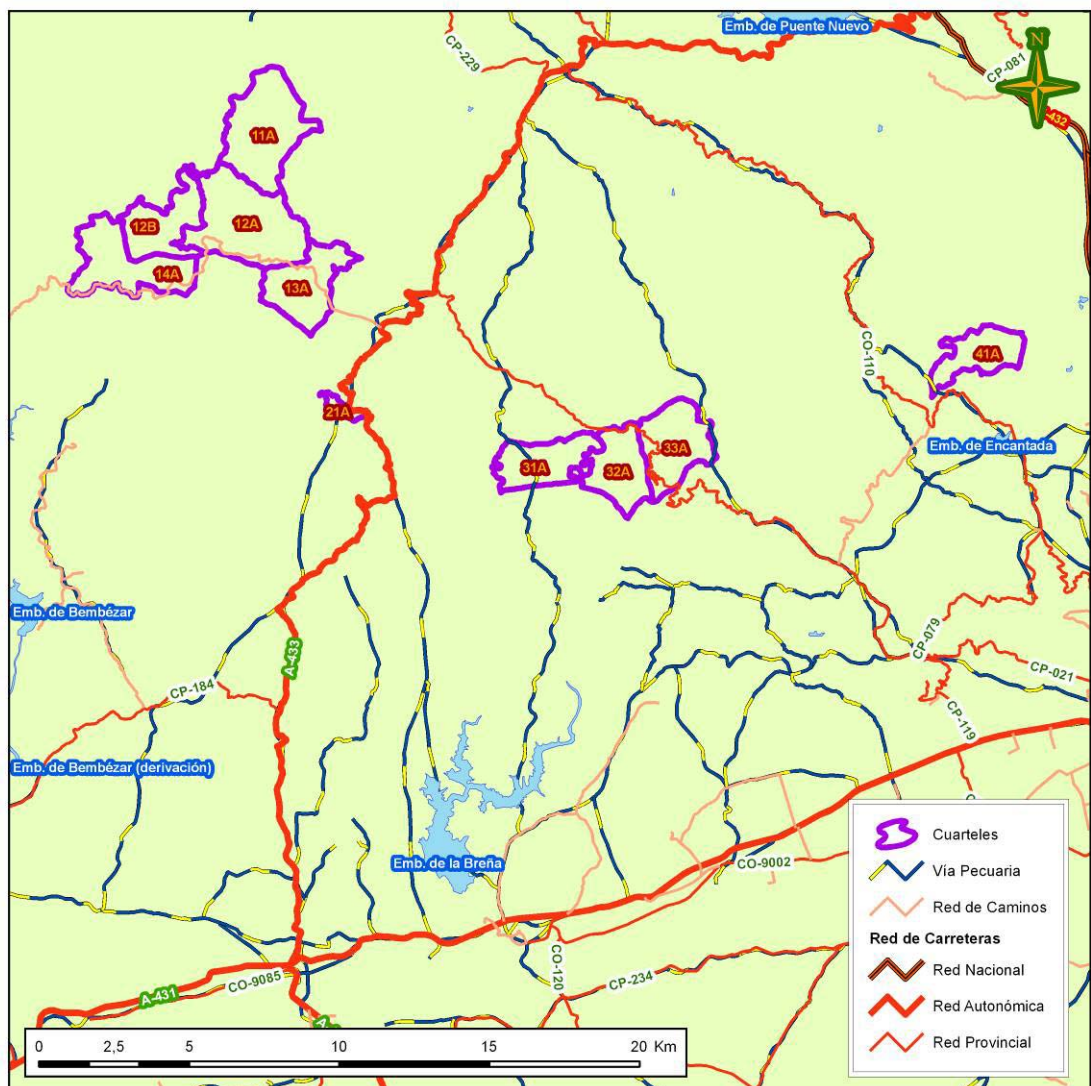


3.2.4.3.1. Potencialidades del entorno

Se valoran una serie de condiciones que deben contextualizar y servir de referencia a cualquier iniciativa de uso público/turístico que se plantee. Los diferentes montes incorporan “ per se “una amplia oferta paisajística, faunística, florística, etc., de un alto valor ambiental y socioeconómico.

3.2.4.3.1.1. *Itinerarios de largo recorrido*

Como se ha comentado con anterioridad, por la mayoría de los montes discurren vías pecuarias, a través de las cuales se puede transitar, incluso como puede verse en la imagen inferior, realizar grandes trayectos que conectan los montes que nos ocupan con diferentes embalses de la provincia o entre ellos. Siendo posible incluso tener un contacto directo tanto con la flora como con la fauna de la zona, despertando de esta forma el interés por aspectos de gran interés como es la necesidad de conservación de estas áreas forestales.



De la misma manera y aprovechando la infraestructura de defensa contra incendios forestales (cortafuegos), será posible la utilización de las mismas con fines recreativos (paseos, caza fotográfica...).

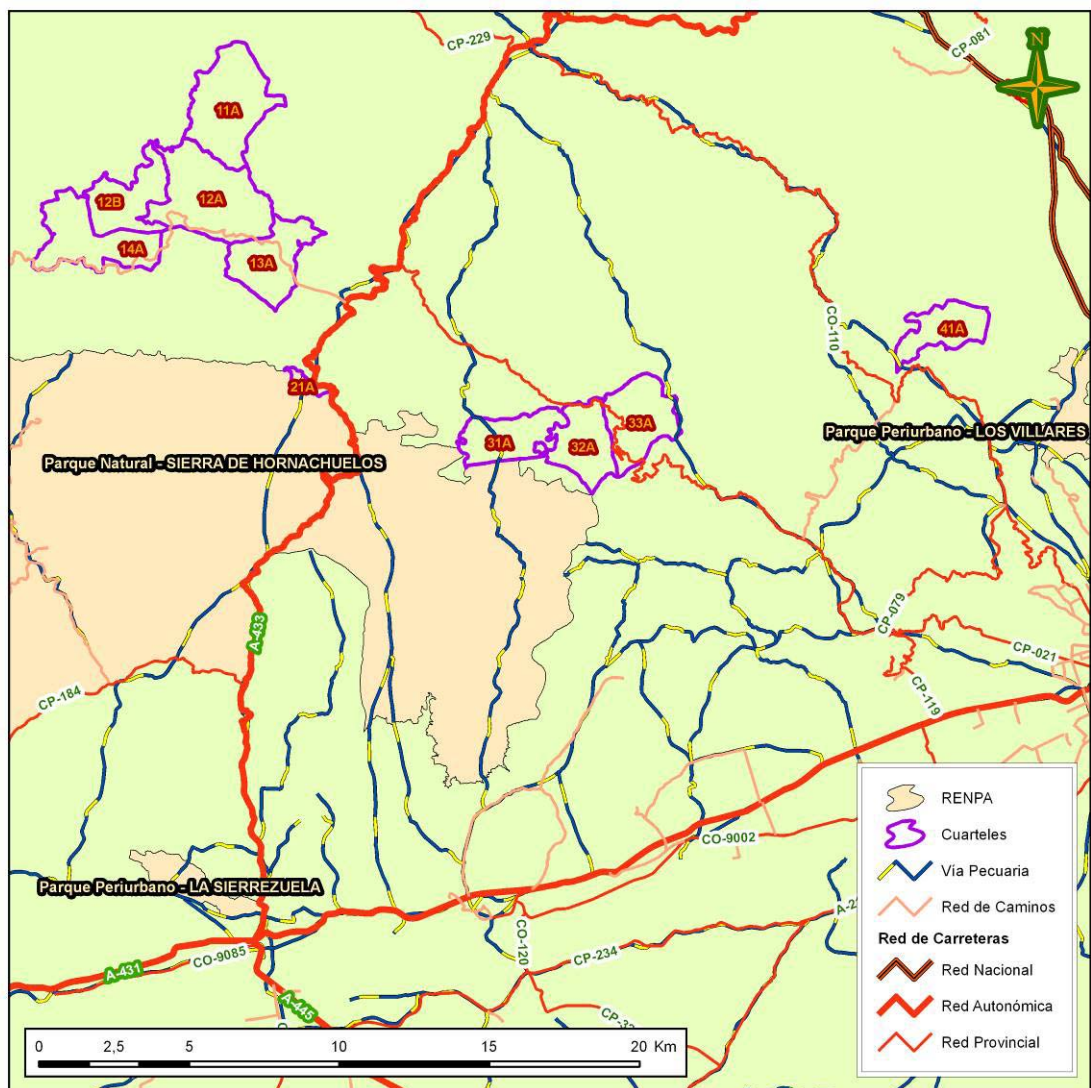


3.2.4.3.1.2. *Inclusión en espacios naturales protegidos*

Estos montes, a excepción de “El Fragosal”, se encuentran fuera de los límites de algún Espacio Natural Protegido, siendo el Parque Natural Sierra de Hornachuelos el espacio de mayor entidad en las proximidades de los mismos. Como se ha mencionado anteriormente, el monte “El Fragosal” se encuentra en parte dentro de los límites de este Espacio Protegido.

En cuanto a las principales vías de acceso, al Parque Natural se puede acceder por la misma carretera por la que podemos llegar a los montes, A – 433. Para el caso de “El Guadiatillo”, el Espacio Protegido más cercano es el Parque Periurbano de “Los Villares”, en el Término Municipal de Córdoba.

En la siguiente imagen se puede ver tanto el acceso a los Espacios Protegidos de la zona como a los montes.



3.2.4.3.2. Potencialidades intrínsecas

Las diversas condiciones que poseen los montes objeto de esta revisión, propician el que se pueda aunar, además de sus aprovechamientos forestales, una serie de usos que en función de la orientación a que se dirijan, pueden otorgar a este espacio múltiples dimensiones.

3.2.4.3.2.1. *Dimensión educativa*

Las fincas presentan una serie de elementos que pueden ser considerados propicios para iniciativas de educación ambiental. Entre los argumentos que encontrarían un contexto propicio para su desarrollo a diferentes niveles se pueden considerar los siguientes:

- Recursos naturales en sí mismos: variedad de masas forestales, monte mediterráneo, diversidad de flora y fauna, elementos geológicos y geomorfológicos...
- Gestión cinegética: La caza es uno de los aprovechamientos principales de los montes. El avistamiento de animales en libertad, principalmente ciervos, resulta habitual, lo que unido a los aspectos culturales de la montería, suponen un importante atractivo a potenciar, que constituiría un gran poder de atracción de visitantes, sobre todo durante la época de berrea.
- Gestión ganadera: El aprovechamiento ganadero de los pastos, representa un valor añadido como posibilidad de ilustrar el complejo sistema de aprovechamientos que tiene lugar en estos medios.
- Lugar de prácticas para alumnos de la Universidad de Córdoba: La relativa proximidad de las fincas con la ciudad de Córdoba, en cuya Universidad se imparten titulaciones estrechamente relacionadas con el medio ambiente como Ingeniería de Montes, Veterinaria, Biología y Ciencias Ambientales, constituye un enorme potencial adicional como lugar en el que poder estudiar *in situ* aspectos prácticos de dichas carreras. De hecho, la formación práctica se ha revelado como la principal carencia de que adolece la Universidad, tanto más cuanto mayor carácter práctico posean las titulaciones, como es el caso de las citadas anteriormente, pudiendo subsanarse con la utilización de las fincas con estos fines.

3.2.4.3.2.2. *Dimensión deportiva*

Las dimensiones y el desarrollo del viario de la finca, facilitan la capacidad de desarrollar una gran diversidad de propuestas de orden deportivo para las cuales se requiera la disponibilidad de grandes espacios abiertos. Entre las posibilidades a desarrollar se pueden mencionar:

- ✓ Senderos peatonales de diferente grado de dificultad.
- ✓ Ciclo rutas.
- ✓ Rutas ecuestres
- ✓ Caza fotográfica
- ✓ Escalada
- ✓ Orientación



3.2.4.3.2.3. *Dimensión recreativa*

En este concepto se incluyen aquellas actividades generales no incluidas en otros apartados y cuya finalidad es el ocio y esparcimiento. Entre ellas se contemplan el paseo, el picnic, la observación y el disfrute del paisaje, etc.

3.2.4.3.2.4. *Dimensión turística*

Relacionada con su situación respecto a los espacios naturales y el análisis de la escasa oferta en el entorno próximo, las fincas presentan unas buenas posibilidades para ofrecer alojamientos turísticos, si se adecuan las instalaciones existentes.

Las posibilidades de acceso y las dimensiones de las fincas, determinan la capacidad de acoger diversas alternativas para conformar servicios alojativos. Cabe citar varias alternativas que, según modelos y experiencias asimilables, vienen desarrollándose con unas aceptables perspectivas de éxito, entre ellas:

- ✓ Casas rurales.
- ✓ Camping.

3.2.4.3.2.5. *Actividades de investigación*

En el ámbito los montes que nos ocupan, se consideran compatibles las actividades de investigación, quedando prohibidas aquéllas que impliquen un grave deterioro, temporal o permanente, de los valores naturales y culturales, así como aquéllas que necesiten de una infraestructura permanente. Es más, en algunos de los montes objeto de esta revisión, Cabeza Aguda (12A) y Las Parrillas (13A), ya existen parcelas de investigación a cargo del Departamento de Ingeniería Forestal de la Universidad.

- a. Los trabajos de campo para el desarrollo de investigaciones.
- b. La difusión de la información que habiéndose derivado de la investigación desarrollada en el Parque Natural pueda comprometer o poner en peligro a las poblaciones o individuos de especies amenazadas o los recursos naturales.
- c. Cualquier actuación que sea consecuencia del trabajo de campo, como la instalación de infraestructuras y el tránsito fuera de las infraestructuras viarias del Parque Natural, entre otras.

3.2.4.3.3. Otras potencialidades

Con otras potencialidades hacemos referencia a aquellas nuevas tendencias que puedan ir surgiendo a lo largo de la vigencia de esta ordenación y que no estén contempladas actualmente, siempre y cuando no se comprometa la persistencia de la masa ni de la biodiversidad que ella sustenta.



3.2.5. ORDENACIÓN DE OTROS RECURSOS, SINGULARIDADES, ENCLAVES O PAISAJES DE INTERÉS ESPECIAL

3.2.5.1. Micológico.

En Andalucía no existe regulación propia sobre aprovechamiento de setas y regulación de cotos micológicos, si bien con la puesta en marcha del Plan de Conservación y Uso Sostenible de las Setas y Trufas de Andalucía (Plan CUSSTA), la Consejería de Medio Ambiente persigue el objetivo de conservar la biodiversidad micológica e impulsar la valorización de este recurso natural de manera sostenible.

Las setas silvestres no constituyen un bien accesorio a la propiedad de los terrenos en los que se desarrollan, y se consideran “cosas de nadie” (*res nullius*), sin propietario, cuya adquisición se realiza por ocupación o aprehensión. Por definición, según dispone la legislación vigente, quien llega primero tiene la prioridad para hacerse con las setas silvestres que encuentre, sin dar cuentas a nadie, salvo que leyes especiales no dispongan de otra cosa o que la propiedad se halle especialmente protegida o tenga la consideración legal de reserva micológica.

Muchas son las especies de setas que pueden ser consideradas de interés gastronómico y, por tanto, susceptibles de recolección y comercialización.

En los montes objeto de esta revisión, donde existen amplias superficies de pinar, encinar y quejigar, abundan especies de setas asociadas a tales formaciones boscosas, entre ellas cabe destacar: *Lactarius deliciosus* (niscaló), *Morchella conica* (cagarria) y el *Macrolepiota procera* (Parasol). En la tabla siguiente se presentan las especies de setas comestibles más representativas y sus hábitats.

Nombre científico	Nombre común local	Hábitat
<i>Lactarius deliciosus</i>	Niscaló	Pinar y jaral
<i>Morchella conica</i>	Cagarria	Pinares, encinares y bosques de ribera
<i>Agaricus campestris</i>	Hongo, champiñón silvestre	Pastizales y prados
<i>Agrocybe cylindracea</i>	Seta de chopo	Bosques de ribera
<i>Calocybe gambosa</i>	Seta de primavera o de San Jorge	Prados
<i>Clytocybe geotropa</i>	Seta de cañada	Pinar
<i>Helvella lacunosa</i>	Orejón	Encinares y quejigales
<i>Hydnum repandum</i>	Lengua de gato, de oveja o de vaca	Encinares y pinares
<i>Lactarius sanguifluus</i>	Niscaló sanguinolento	Pinar, jaral
<i>Leucopaxillus giganteus</i>	Seta de cordón	Prados y pinar
<i>Macrolepiota procera</i>	Sombrilla o parasol	Prados
<i>Pleorotus eryngii</i>	Seta de cardo	Prados
<i>Pleorotus ostreatus</i>	Seta de álamo	Árboles debilitados caducifolios

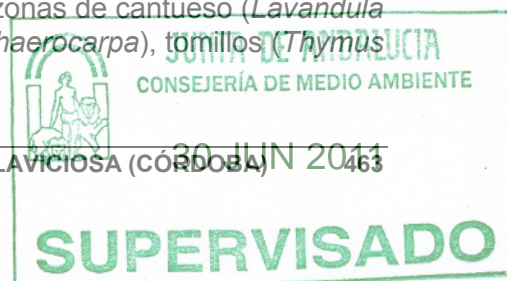


A la espera de la redacción de un Programa de Ordenación Micológica, y hasta que se apruebe por la Consejería la Orden que regule el sector micológico en Andalucía, con respecto a este aprovechamiento, se aconsejan las siguientes pautas referentes principalmente a la recolección e identificación:

- Para identificar una seta a veces es necesario estudiar todas las características del pie, por lo que habrá que extraer el ejemplar completo con ayuda de la navaja. Sólo si se está totalmente seguro de la especie a que pertenece se puede cortar por el pie.
- No es recomendable usar bolsas de plástico. En su interior las setas se mezclan, se deterioran, fermentan y se pueden llenar de larvas. Utiliza cestas o canastas.
- La compraventa de setas debe tener lugar en el casco urbano de los municipios donde se producen. Hacerlo en el medio natural genera problemas sanitarios, residuos, incendios, etc.
- Se debe evitar recolectar en zonas contaminadas, bordes de carreteras y parques públicos, ya que las sustancias tóxicas se pueden almacenar en las setas.
- No consumir setas con las siguientes características:
 - ✓ Volva, láminas y anillo de color blanco, amarillo o verdoso (*Amanita*).
 - ✓ Pequeñas con láminas blancas (*Lepiota*, *Clitocybe*).
 - ✓ De pequeño porte de madera (*Galerita*) o de praderas (*Psilocybe*).
- Los ejemplares jóvenes o en estado de huevo deben madurar y liberar esporas ("semillas"), por lo que no deben recolectarse.
- No coger todas las setas de cada lugar, se deben dejar algunas para que dispersen sus esporas y así se pueda volver a recolectar.
- No destruir las especies desconocidas. Todas cumplen una función en los montes. Ayudan a crecer a las plantas y reciclan la materia orgánica del suelo.
- El uso del rastrillo o escarbar la tierra podría destruir el hongo e impedir que volviesen a salir setas.

3.2.5.2. Apícola

Estos montes constituyen, por su riqueza y diversidad florística, una zona tradicional de asentamiento de colmenares. Estos asentamientos se producen fundamentalmente durante los meses de invierno, para el aprovechamiento de las floraciones de romero (*Rosmarinus officinalis*), brezo (*Erica spp.*), eucalipto blanco (*Eucalyptus globulus*), etc. y, en primavera, buscando las zonas de cantueso (*Lavandula stoechas*), albaida (*Anthyllis cytisoides*), retama (*Lygos sphaerocarpa*), tomillos (*Thymus spp.*) y jaras y jaguarzos (*Cistus spp.*).

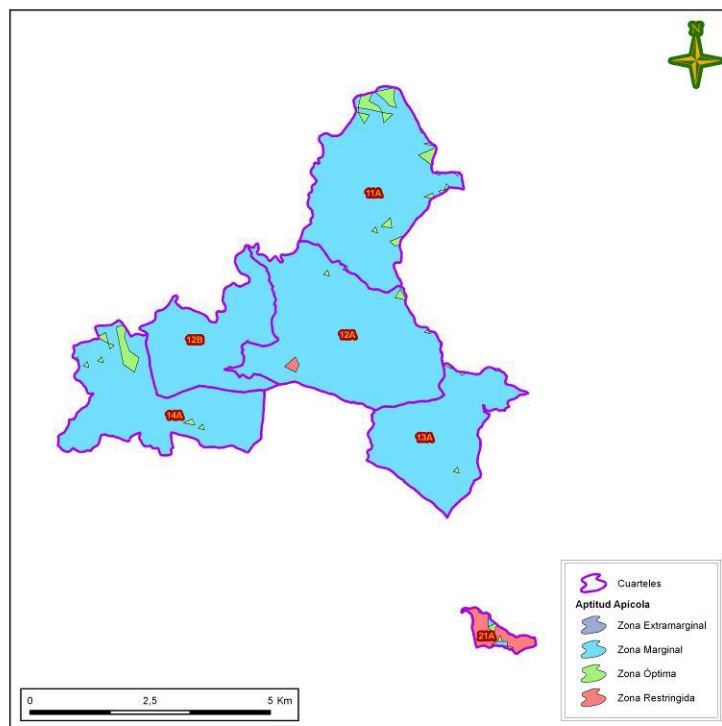


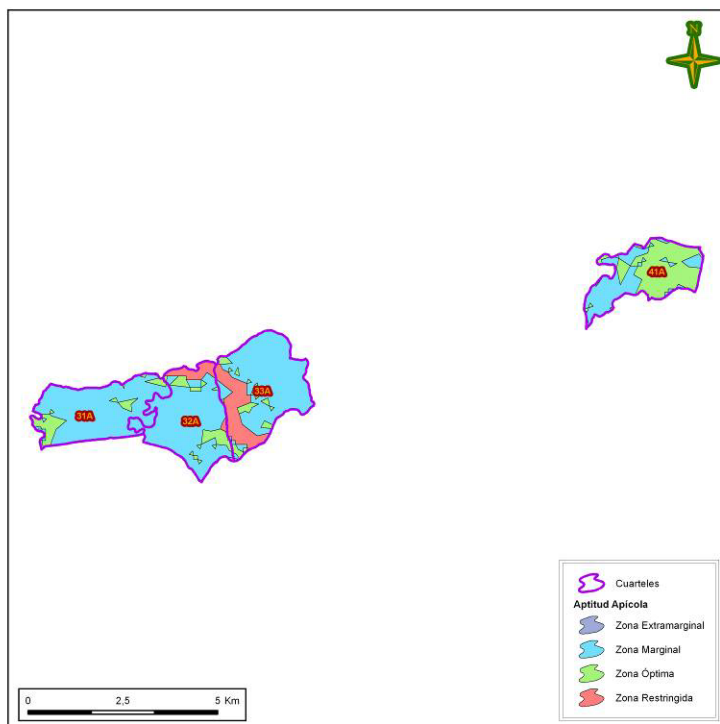
Dichos asentamientos apícolas deberán respetar, en todo caso, la normativa vigente reguladora de la actividad de la apicultura, tanto en lo que se refiere a las medidas a adoptar en los emplazamientos como a los tratamientos sanitarios que hayan de realizarse.

Poner en valor y recuperar la multifuncionalidad del Monte Mediterráneo constituye uno de los principales retos de la actual política de gestión del medio natural andaluz. Por ello, la Consejería de Medio Ambiente viene potenciando aquellos aprovechamientos del monte realizados de forma compatible con la conservación de la Naturaleza y el respeto a la Biodiversidad, como es el caso de la apicultura.

Se ha seguido el Modelo de Aptitud Apícola de Andalucía en Superficies Forestales para diseñar los mapas de aptitud apícola, con el fin de mejorar las ofertas de asentamientos apícolas.

A partir de la información existente en la REDIAM se ha generado la información a nivel territorial (una serie de mapas), que sirva de instrumento de apoyo para la gestión de los recursos apícolas de los montes de la comunidad autónoma de Andalucía. En las siguientes imágenes nos podemos hacer una idea de la potencialidad de cada monte desde el punto de vista del aprovechamiento apícola.





Mediante el Mapa de Aptitud del Territorio para la Ubicación de Asentamientos Apícolas se ha hecho una síntesis y se ha obtenido el Mapa de Aprovechamiento apícola, en el que se definen las siguientes zonas:

- ✓ Zona Óptima: Zonas donde la actividad se puede llevar a cabo con un rendimiento idóneo.
- ✓ Zona Marginal: Zonas donde es posible realizar la actividad apícola aunque en condiciones limitantes.
- ✓ Zona Extramarginal: Zonas donde las características del medio no permiten dicha actividad.
- ✓ Zona Restringida: Zonas donde es ilícito practicar la apicultura.

Siguiendo el Mapa de Aprovechamiento Apícola, haciendo una caracterización del colmenar (radio de acción de la abeja), y siguiendo una serie de *criterios de desarrollo sostenible*^(*) con objetivo de evitar una sobreexplotación (distancia entre colmenares y número de colmenas), se obtiene la Capacidad de Carga Apícola de los diferentes montes objeto de esta revisión, la cual es la que se indica a continuación:

Monte	Sección	Cuartel de Ordenación	Zona	Superficie de monte (ha)	% de Cuartel de Ordenación	Superficie de influencia (ha)	Capacidad de carga sostenible (Nº colmenares sostenibles)	Nº colmenas por colmenar	Nº colmenas sostenible
Cabeza Aguda	11ª	A	Zona Óptima	40,34	5,15	200,00	0,00	80,00	0,00
			Zona Marginal	742,01	94,75	400,00	2,00	50,00	100,00
			Zona Extramarginal	0,74	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
			Zona Restringida	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Cuartel				783,10	100	--	2,00	--	100,00
Cabeza Aguda	12ª	A	Zona Optima	4,36	0,47	200,00	0,00	80,00	0,00
			Zona Marginal	906,81	98,98	400,00	3,00	50,00	150,00
			Zona Extramarginal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			Zona Restringida	4,91	0,53	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Cuartel				916,09	100	--	3,00	--	150,00
Cabeza Aguda	12ª	B	Zona Óptima	0,00	0,00	200,00	0,00	80,00	0,00
			Zona Marginal	471,63	100	400,00	1,00	50,00	50,00
			Zona Extramarginal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			Zona Restringida	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Cuartel				471,63	100	--	1,00	--	50,00
Cabeza Aguda	13ª	A	Zona Óptima	2,66	0,51	200,00	0,00	80,00	0,00
			Zona Marginal	512,95	99,48	400,00	2,00	50,00	100,00
			Zona Extramarginal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			Zona Restringida	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Cuartel				515,62	100	--	2,00	--	100,00
Cabeza Aguda	14ª	A	Zona Óptima	25,57	0,04	200,00	0,00	80,00	0,00
			Zona Marginal	594,65	95,87	400,00	2,00	50,00	100,00



Monte	Sección	Cuartel de Ordenación	Zona	Superficie de monte (ha)	% de Cuartel de Ordenación	Superficie de influencia (ha)	Capacidad de carga sostenible (Nº colmenares sostenibles)	Nº colmenas por colmenar	Nº colmenas sostenible
			Zona Extramarginal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			Zona Restringida	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Cuartel				620,23	100	--	1,00	--	100,00
El Fragosal	21ª	A	Zona Óptima	3,69	6,17	200,00	0,00	80,00	0,00
			Zona Marginal	4,51	7,55	400,00	0,00	50,00	0,00
			Zona Extramarginal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			Zona Restringida	51,53	86,27	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Cuartel				59,73	100	--	0,00	--	0,00
El Olivarejo	31ª	A	Zona Óptima	53,42	11,93	200,00	0,00	80,00	0,00
			Zona Marginal	393,83	87,97	400,00	0,00	50,00	0,00
			Zona Extramarginal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			Zona Restringida	0,40	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Cuartel				447,66	100	--	0,00	--	0,00
El Olivarejo	32ª	A	Zona Óptima	44,08	9,60	200,00	0,00	80,00	0,00
			Zona Marginal	373,31	81,33	400,00	0,00	50,00	0,00
			Zona Extramarginal	1,63	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00
			Zona Restringida	39,96	8,70	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Cuartel				459,00	100	--	0,00	--	0,00
El Olivarejo	33ª	A	Zona Óptima	33,86	0,06	200,00	0,00	80,00	0,00
			Zona Marginal	389,15	74,44	400,00	0,00	50,00	0,00
			Zona Extramarginal	0,76	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00
			Zona Restringida	111,06	20,76	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Cuartel				534,85	100	--	0,00	--	0,00



Monte	Sección	Cuartel de Ordenación	Zona	Superficie de monte (ha)	% de Cuartel de Ordenación	Superficie de influencia (ha)	Capacidad de carga sostenible (Nº colmenares sostenibles)	Nº colmenas por colmenar	Nº colmenas sostenible
El Guadiatillo	41ª	A	Zona Óptima	211,41	57,76	200,00	0,00	80,00	0,00
			Zona Marginal	153,90	42,05	400,00	0,00	50,00	0,00
			Zona Extramarginal	0,66	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
			Zona Restringida	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Cuartel				365,98	100	--	0,00	--	0,00



✓ Zona Óptima

Los criterios han sido:

- ✓ Se ha considerado que el radio de acción de un colmenar es de 2 Km², tal que las abejas de dos colmenares no compartan recursos. De forma que la superficie de acción del colmenar sería de 2.000.000 m² (200ha).
- ✓ El número de colmenas de un colmenar ha de ser aproximadamente de 80.

✓ Zona Marginal

Los criterios han sido:

- ✓ En la zona Marginal, donde las condiciones son menos favorables la distancia entre colmenares ha de ser mayor, por lo que la posibilidad de oferta disminuye. Las abejas necesitarán su máximo radio de acción para pecorear. Es decir, la distancia entre colmenares sería de 4 Km², la superficie de acción pasaría a ser de 4.000.000 (400ha).
- ✓ El número de colmenas de un colmenar será de 50.

✓ Zona Extramarginal

En la zona extramarginal, no se ofertarán colmenas.

✓ Zona Restringida

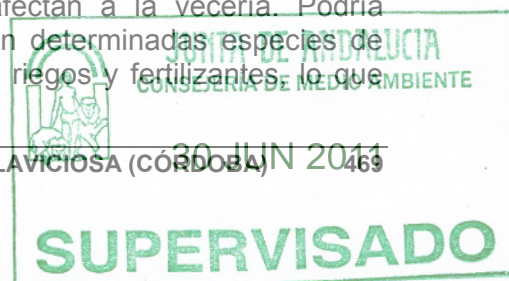
En la zona restringida, mientras la legislación siga vigente no se deberían ofertar colmenas.

3.2.5.3. Piñas

Según ya ha quedado indicado en apartados anteriores (Evaluación de Recursos, Servicios y Funciones), en la totalidad de los montes objeto de esa revisión existe presencia de pino piñonero, con lo cual es la piña otro aprovechamiento del monte.

No obstante no podemos de perder de vista que la variación interanual de la producción de piña es muy alta para esta especie. Aunque algunos autores sostienen la idea de los patrones de variabilidad (Ximénez de Embun, 1959; Gordo et al., 2000) los resultados que se han obtenido en diversas experiencias no parecen avalar ningunas de las opciones propuestas por los mismos, no existiendo ningún patrón de vecería claro. Se puede inferir algunas tendencias poco precisas o poco estables, pero no se puede hablar de un comportamiento cíclico capaz de describir una regla de vecería.

No están bien identificados los factores que afectan a la vecería. Podría parecer lógico pensar que al igual que puede ocurrir en determinadas especies de frutales, la vecería se podría paliar con la aplicación de riego y fertilizantes, lo que



indica que su existencia puede estar ligada a la falta de disponibilidad hídrica y de nutrientes. Claro que si así fuese, aquellos pinares que se encontrasen en suelos más fértiles y en masas aclaradas, la vecería debería de ser menor que en aquellos suelos pobres y masas más densas. No obstante los resultados que se han desprendido de los diferentes estudios de investigación realizados en masas de pinares andaluces indican todo lo contrario.

Se sabe que la cantidad de piña producida en una cosecha depende de la cosecha del año anterior. Con frecuencia, a una cosecha abundante le sigue otra reducida. Parece que esta variabilidad está muy marcada por las condiciones del climáticas ocurridas durante el periodo de polinización y el verano siguiente, que es cuando se pierde un alto porcentaje de flores femeninas polinizadas, por falta de humedad en el suelo, periodo de temperaturas máximas muy altas y vientos fuerte y cálidos con gran poder de desecación. Las lluvias primaverales producidas en la época de fecundación y las producidas durante el verano siguiente, coincidiendo con el desarrollo y maduración del embrión de los piñones son muy beneficiosas y determinan en gran medida el tamaño de las piñas que se cosecharán en el otoño-invierno siguiente.

No se conoce con precisión si la vecería se produce a nivel de la masa, a nivel de rodales dentro del a masa, cosa que suele ser menos frecuente, o a nivel de árbol.

3.2.5.4. Bellota

En los montes objeto de esta revisión, existen encinas, acompañadas de quejigos y alcornoques, con lo cual se halla un aporte de bellotas al suelo, asegurando de esta forma la reserva de semillera en el monte.

Su producción está muy afectada por la vecería propia de los Quercus, por lo cual debería estimarse anualmente dicha producción para conocer la cantidad de bellota que se aporta en el medio sin cometer altos errores.

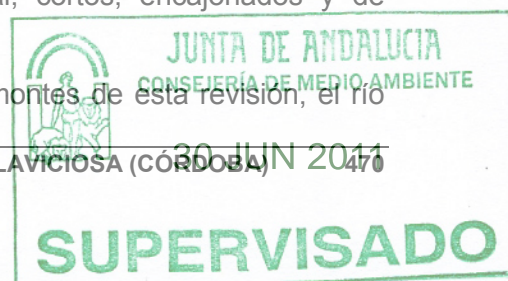
3.2.5.5. Paisaje

La calidad paisajística de la superficie delimitada por los montes objeto de esta revisión responde principalmente a dos factores. Por un lado, la presencia de factores naturales, como un relieve muy característico o de ríos como el Guadiato, Névalo, Guadalupe o el Guaditillo, que han configurado la identidad paisajística de este espacio. Por otro lado, factores no naturales, como la inexistencia de un tejido industrial importante o la escasa presencia de infraestructuras con incidencia paisajística negativa, han contribuido a que no haya una alteración paisajística elevada. Estos factores responden al hecho de que se trata de un entorno escasamente poblado por el hombre.

La vegetación predominante está constituida principalmente por pinares de pino negral y piñonero procedentes de repoblación, junto con masas de mixtas y puras de Quercus.

El curso del río Guadiato, zona de gran interés paisajístico, presenta tramos con numerosos barrancos que surcan profundamente el terreno. Otro factor que confiere especial interés a este río es su papel de corredor entre los embalses de Puente Nuevo y La Breña. Recibe agua de afluentes, por lo general, cortos, encajonados y de pronunciadas pendientes.

De todos los ríos que riegan los terrenos de los montes de esta revisión, el río

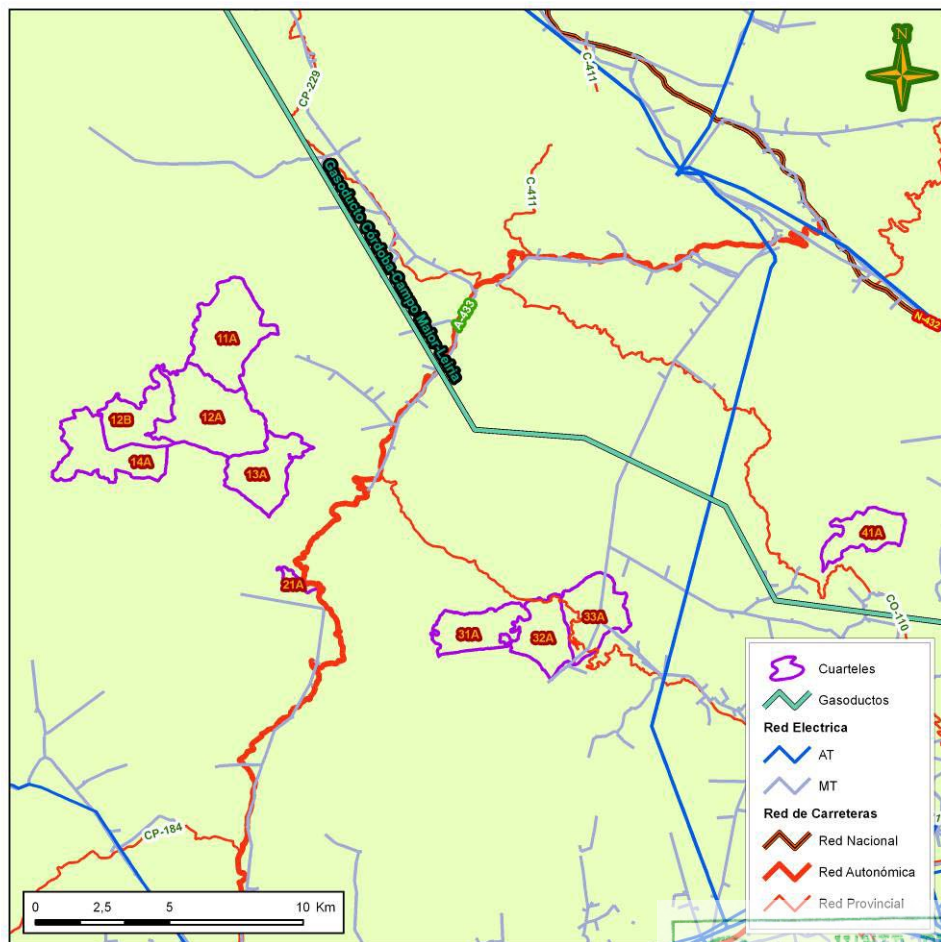


Guadiato es el de mayor importancia puesto que da nombre al valle por el que discurre desde su nacimiento, abarcando este valle una amplia zona de la provincia de Córdoba con numerosos términos municipales incluidos, esto hace que el valor paisajístico del río en sí, y de los terrenos que baña, cobre mayor importancia por la diversidad tan amplia de ecosistema de los que forma parte.

A ello hay que sumar la presencia de una magnífica vegetación ripícola que flanquea al río, en la que destacan las alisedas, fresnedas y saucedas. Existen además otros enclaves con características paisajísticas bien diferenciadas, que rompen la aparente homogeneidad visual relacionada con los espacios adehesados.

Otros factores de riesgo para este recurso son las carreteras o infraestructuras de telecomunicaciones, aunque su impacto paisajístico ha sido minimizado por la puesta en marcha de medidas correctoras. Si bien en la actualidad el escaso desarrollo de la telefonía móvil en la zona ha hecho que no se presenten graves problemas en este sentido, es más que previsible el incremento de estas infraestructuras, dada la demanda de este tipo de servicios y, por último, los tendidos eléctricos, puesto que por la zona que nos ocupa discurren varias líneas de alta y media tensión que suponen cierta incidencia visual. También hay que señalar el trazado del gasoducto “Córdoba-Campo Mayor-Leiria”.

Para hacernos una mejor idea de las infraestructuras que pueden afectar a corto plazo a la calidad paisajística de la zona en la que se asientan los montes contemplados en esta revisión podemos observar la siguiente imagen:



En lo referente a los montes que afectan a esta revisión de la ordenación, se evitarán los impactos paisajísticos derivados de los aprovechamientos, así como de cualquier otra actividad con incidencia espacial. Se favorecerá la diversificación entre unidades de paisaje y dentro de las mismas, utilizando especies, edades, densidades, etc. como elementos diferenciadores, en forma coordinada con los objetivos de la ordenación.

3.2.6. *MEDIDAS PARA LA CONSERVACIÓN Y EL FOMENTO DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA A ESCALA DE PAISAJE*

Los criterios de prioridad para la formación de unidades selvícolas en los métodos para masas regulares, semirregulares e irregulares incompletas deben considerar en todos estos métodos el mantenimiento de la conectividad de las zonas de bosque de mayor edad, procurando mantener porciones lo más grande posible de este tipo de hábitats, ya que su tamaño está creciente y exponencialmente relacionado con el número de especies que dicho fragmento es capaz de albergar. El cumplimiento de este principio puede implicar en ciertos casos fuertes restricciones y plantea problemas de diseño de los programas de regeneración en el tiempo a medio y largo plazo.

Otra prescripción relacionada con el mantenimiento y mejora de la diversidad a escala de paisaje es la reserva de actuaciones (zonas de protección) de ciertas superficies. En esta situación se pueden distinguir dos casos bien diferenciados:

1. Por una parte, por el papel que ciertas formaciones pueden desempeñar en la conectividad del paisaje; este es el caso de la vegetación de ribera, que además de refugio de muchas especies, es un elemento de conexión de paisajes situados fuera del área de drenaje.
2. Por otra el mantenimiento de cantones o rodales sobremaduros, sin transformar, con objeto de conocer la evolución natural de estas superficies, o cuando mantengan excepcionalmente altas determinadas producciones, servicios y/o funciones.

La superficie en reserva se deberá fijar en términos relativos al tamaño del monte. Ante la ausencia de normativa al respecto, en este apartado se aconseja respetar entre un 5 y un 10% de la superficie.



3.3. PLAN ESPECIAL

3.3.1. VIGENCIA

El Plan Especial contiene el desarrollo cuantificado y localizado, espacial y temporalmente, de las indicaciones estratégicas realizadas en el Plan General, mediante propuestas de actuación concretas.

Siguiendo la recomendación de las IGOMCA, se propone como vigencia para la aplicación del presente Plan Especial un periodo de **10 años**. Esta fecha coincide con la de elaboración de la Segunda Revisión de la Ordenación, la cual, a partir del análisis de los resultados y conclusiones obtenidas en el último decenio y del nuevo inventario que se realice, propondrá nuevas medidas en la planificación que exigirá diseñar el nuevo Plan Especial para implementarlas.

Esto exige un seguimiento muy cuidadoso de los aspectos de los sistemas forestales del monte objeto de esta revisión de la ordenación, a fin de no comprometer el futuro del monte. Cualquier problema que no se detecte a tiempo puede provocar que la próxima revisión de la ordenación llegue demasiado tarde para corregirlo.

3.3.2. PROGRAMA DE REGULACIÓN DE USOS Y APROVECHAMIENTOS

En este programa se localizan los usos y aprovechamientos a realizar en el Plan Especial en las unidades dasocráticas y de gestión de los cuarteles. Asimismo, se procede a su cuantificación y valoración económica para elaborar un balance de ingresos y gastos.

Hay que tener en cuenta que la ejecución de todas las actuaciones propuestas debe atenerse a lo establecido anteriormente en el Plan General.

3.3.2.1. Programa de aprovechamiento de madera

Hace referencia a las **cortas ordinarias**, que corresponden a las previstas por la aplicación de las prescripciones del Plan General, para lo que se requiere el cálculo de la posibilidad según el método de ordenación elegido.

Atendiendo al Art. 231 de las IGOMCA, todo aprovechamiento que no corresponda a las cortas ordinarias tendrá el carácter de **corta extraordinaria**, cuyo origen podrá ser la construcción de infraestructuras (cortas extraordinarias *motivadas*) o los derribos provocados por perturbaciones naturales (cortas extraordinarias *forzosas*). Las cortas extraordinarias deberán descontarse de la posibilidad ordinaria durante la ejecución del Plan Especial, teniendo en cuenta que dicho descuento se realizará sobre cada una de las categorías de posibilidad (de regeneración y de mejora) afectadas por la corta extraordinaria, con objeto de no desorganizar la masa por un exceso o defecto de superficie regenerada en relación con lo previsto en el Plan General.

La venta de la madera se realiza por una empresa pública mediante encomienda de gestión previo señalamiento de los pies afectados por parte de la Administración.



Ésta realiza también una comprobación de las cortas efectuadas a posteriori, así como un control durante la ejecución de los trabajos de corta, arrastre y saca a través de los Agentes de Medio Ambiente.

3.3.2.1.1. Cálculo de la posibilidad

El cálculo de la posibilidad deberá diferenciar entre posibilidad de regeneración, correspondiente a las cortas que dan lugar a una renovación de la masa en una superficie conocida y predefinida, y posibilidad de mejora, correspondiente en su mayor parte a los clareos y claras. La posibilidad del cuartel o cuarteles será la suma de ambas categorías.

Considerando el artículo 232 de las IGOMCA hay que hacer constar que el cálculo de la posibilidad mediante fórmulas globales sólo tendrá carácter indicativo, no pudiendo utilizarse para el establecimiento de una cifra vinculante a la ordenación. Este cálculo es, por tanto, aproximado, a pesar de su complejidad, y no ha de ser nunca un objetivo a seguir, sino una herramienta de manejo de acuerdo con las necesidades reales del monte. La posibilidad es una mera cuantificación indicativa de los posibles productos que se llegarán a obtener en el aprovechamiento.

El intentar conseguir a ultranza los volúmenes calculados de la posibilidad, que están basados en un inventario de existencias por muestreo, con un grado de error aceptable a nivel de cuartel, pero que puede llegar a dispararse a niveles menores (de tramo y aún más a nivel de cantón) puede llevar a los siguientes casos extremos:

- En el caso de que las existencias estén estimadas por debajo de la realidad, puede llevar a la no puesta en luz de todo el cuartel, provocando un considerable retraso en la marcha de la ordenación.

- En el caso contrario de que las existencias estén sobrestimadas, el intentar conseguir la posibilidad puede llevar a sacrificar masa incorporada (por debajo de los diámetros marcados como mínimos para el aprovechamiento) o que se pretenda dejar en pie con fines de protección y paisajísticos, o incluso, que se busque en cantones próximos no destinados a regenerarse, con la consiguiente pérdida de la marcha de la ordenación.

Una vez sentadas estas bases, sólo cabe reiterar el carácter indicativo de los cálculos y cifras que se van a obtener al respecto.

Según las IGOMCA, en el método de ordenación de tramo móvil la posibilidad de regeneración será la correspondiente a la corta, durante el periodo de aplicación, de las existencias de los cantones o rodales considerados de urgente regeneración según criterios selvícolas en la división dasocrática, más una parte de las existencias del resto de los cantones y rodales del tramo de regeneración. Todo ello para las distintas especies que pueblan el tramo.

Como ya se ha indicado anteriormente, para la vigencia de este Plan Especial, no se ha establecido tramo de regeneración ya que la masa forestal de origen artificial está aún lejos de la edad de madurez.

De esta manera al no haberse establecido tramo de regeneración la posibilidad del cuartel coincidirá con la posibilidad de mejora, siendo nula la posibilidad de regeneración.



Puesto que:

$$P_R = \frac{V_{ur}}{d} + \frac{I_{ur}}{2} + q \cdot \left[\frac{V_r}{d} + \frac{I_r}{2} \right] = 0$$

La posibilidad de mejora es, para cada cuartel y especie, la siguiente:

$$P_M = P_C$$

Para V_{ur} e I_{ur} existencias y crecimiento corriente, respectivamente, del grupo de cantones de urgente regeneración, a regenerar en el periodo d ; por otro lado, V_r e I_r existencias y crecimientos del resto del tramo, cuya regeneración no es segura en el periodo. Por ello se aplica el coeficiente $q \leq 1$, cuyo valor deberá estimarse subjetivamente de acuerdo con las previsiones que sobre la marcha de la regeneración puedan realizarse para el periodo.

Por tanto, se calcula para cada cuartel la posibilidad de acuerdo con la fórmula de la masa cortable. Dicha fórmula es la siguiente:

$$P_C = \frac{V}{T} + \frac{I}{2}$$

Donde P es la posibilidad, V el volumen, T es el turno o edad de madurez para el cuartel, en años, e I es el crecimiento corriente. Los cálculos se realizan en cada cuartel para cada especie. Hay que indicar por un lado que, en el cálculo de la posibilidad del cuartel no se han incluido las existencias de las zonas protegidas, y por otro, se ha descontado las posibilidades de las cortas extraordinarias (proyectos preventivos de incendios forestales) que se han realizado después del levantamiento de las parcelas de inventario.

A continuación se presentan los valores de posibilidad de los cuarteles existentes.

Resultados Posibilidad

Sección	Cuartel	Especie	Posibilidad (m ³ /año)
11 ^a	A	<i>Pinus pinea</i>	229,41
		<i>Pinus pinaster</i>	195,34
		Total	424,74
12 ^a	A	<i>Pinus pinea</i>	423,70
		<i>Pinus pinaster</i>	258,32
		Total	682,02
12 ^a	B	<i>Pinus pinea</i>	169,60
		<i>Pinus pinaster</i>	442,54
		Total	612,14
13 ^a	A	<i>Pinus pinea</i>	174,43
		<i>Pinus pinaster</i>	186,64
		Total	361,08
14 ^a	A	<i>Pinus pinea</i>	252,52
		<i>Pinus pinaster</i>	261,08
		Total	513,61
21 ^a	A	<i>Pinus pinea</i>	12,73
		<i>Pinus pinaster</i>	32,02
		Total	44,76



Sección	Cuartel	Especie	Posibilidad (m ³ /año)
31 ^a	A	<i>Pinus pinea</i>	14,81
		<i>Pinus pinaster</i>	373,61
Total			388,42
32 ^a	A	<i>Pinus pinea</i>	121,67
		<i>Pinus pinaster</i>	131,78
Total			253,45
33 ^a	A	<i>Pinus pinea</i>	44,43
		<i>Pinus pinaster</i>	9,12
Total			53,55
41	A	<i>Pinus pinea</i>	46,43
		<i>Pinus pinaster</i>	0,00
Total			46,43

3.3.2.1.2. Proyectos aprobados

Las actuaciones proyectadas para la zona en cuestión se centran en la realización de nuevas infraestructuras de carácter preventivo contra incendios forestales. Éstas quedan recogidas en el Plan de Prevención contra incendios forestales 2008/2012 cuyo objetivo principal es la conservación y mejora de las infraestructuras ejecutadas en el anterior Plan de Prevención 2003/2007 así como las que se vayan construyendo en éste. Se crearán fajas auxiliares y áreas cortafuegos que defiendan mejor los montes en caso de incendio y complementen las infraestructuras actuales. Estas infraestructuras preventivas se apoyan preferentemente en líneas cortafuegos o en caminos, de modo que sean accesibles a los equipos de extinción. Para ello se realizarán tratamientos selvícolas preventivos con el propósito de crear discontinuidades en los ecosistemas forestales y reducir la carga de combustible. Estas estructuras se deben entender como una infraestructura preventiva permanente que debe ser adecuadamente diseñada y conservada para evitar el inicio de un incendio o para dificultar su propagación, facilitando las labores de ataque y extinción.

Los tratamientos selvícolas consisten en cortas en pinares, masas de frondosas mediterráneas (encinares principalmente) y eucaliptares, en desbroces y en podas. El eucalipto, además de ser una especie alóctona, tiene un comportamiento pirofítico, por lo que se prevé su eliminación.

3.3.2.2. *Programa de Descorche*

El plan de descorche tiene como fin localizar en el espacio y en el tiempo el aprovechamiento de corcho. El aprovechamiento de corcho se organiza espacialmente en una **única pela**. La decisión de realizarla en una sola pela quedaría justificada considerando la dificultad que presentaría la realización del aprovechamiento propiamente dicho, si la producción esperada fuera divididas en diferentes anualidades, no siendo económicamente viable el aprovechamiento del mismo.

Hasta ahora el turno de descorche ha venido siendo variable, oscilando entre nueve y doce años, sin embargo, siguiendo la tendencia generalizada en el ámbito de este aprovechamiento se ha optado fijar el turno de **descorche a 10 años** con fines conservacionistas.



3.3.2.2.1. Estimación de la producción de corcho en el próximo descorche

Una vez realizado el procesado de los datos de existencias de corcho bornizo y de reproducción, se obtiene la siguiente tabla:



Sección	Cuartel	Cantón	Superficie (ha)	Nº parcelas	Año descorche anterior	Alcornoques descorchados (466-469)				Bornizos (46)		Total Alcornoques (46-466-469)					Densidad neta Corcho Reproducción (Kg./m2)	Pesos de corcho (Actual)		Pesos de corcho* (2018)		
						Nº pies/ha	AB (m²/ha)	SD (m²/ha)	SD TOT (m²)	Nº pies/ha	AB (m²/ha)	P menores / ha	Densidad regeneración / ha	Altura de descorche media (m)	Nº pies/ha	AB (m²/ha)		Reproducción (Kg./Ha)	Reproducción (Kg.)	Bornizo(Kg.)	Segundero(Kg)	Reproducción (Kg.)
11	A	43	78,33	20	2008	7,53	0,40	9,14	716,20	0,00	0,00	0,00	25,46	1,40	7,53	0,40	7,9	71,46	5.597,46	0,00	0,00	6.547,26
12	A	26	58,98	10	2008	1,96	0,13	1,73	101,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	1,96	0,13	7,9	13,57	800,65	0,00	0,00	913,76
12	A	28	27,76	4	2008	0,00	0,00	0,00	0,00	2,45	0,03	0,00	0,00	0,00	2,45	0,03	7,9	0,00	0,00	221,62	0,00	0,00
12	A	44	65,15	17	2008	3,31	0,53	31,76	2.069,45	2,21	0,08	0,00	29,95	1,80	5,52	0,61	7,9	54,61	3.557,54	234,60	234,60	3.961,36
12	A	45	32,69	8	2008	9,41	0,70	14,81	484,10	0,00	0,00	0,00	127,32	1,62	9,41	0,70	7,9	115,70	3.782,20	0,00	0,00	4.352,32
12	A	61	46,29	13	2008	4,34	0,19	4,34	200,82	0,00	0,00	0,00	0,00	1,30	4,34	0,19	7,9	34,10	1.578,51	0,00	0,00	1.883,04
12	A	63	69,94	17	2008	3,32	0,14	3,43	239,79	1,10	0,02	0,00	0,00	1,33	4,42	0,16	7,9	26,95	1.884,74	251,83	0,00	2.245,27
12	A	64	52,28	15	2008	5,02	0,36	8,10	423,38	1,25	0,05	0,00	0,00	1,67	6,27	0,41	7,9	63,20	3.304,22	0,00	213,36	3.804,60
12	A	66	40,83	11	2008	6,84	0,29	5,97	243,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10	6,84	0,29	7,9	47,11	1.923,66	0,00	0,00	2.283,46
12	B	25	85,14	23	2008	3,27	0,26	4,61	392,31	0,81	0,02	0,00	0,00	1,35	4,08	0,28	7,9	36,12	3.075,50	226,58	0,00	3.506,91
12	B	57	70,11	19	2008	2,97	0,12	3,27	229,58	0,99	27,99	0,00	10,05	1,50	3,96	28,11	7,9	25,65	1.798,64	0,00	225,87	2.161,19
12	B	58	55,36	13	2008	2,89	0,12	3,28	181,32	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	2,89	0,12	7,9	25,67	1.421,08	0,00	0,00	1.699,97
13	A	8	69,30	11	2008	7,46	0,52	10,75	745,14	3,73	0,09	0,00	0,00	2,2	11,19	0,61	7,9	83,90	5.814,59	402,28	402,28	6.711,25
14	A	19	66,18	16	2008	0,00	0,00	0,00	0,00	2,21	0,07	0,00	0,00	0,00	2,21	0,07	7,9	0,00	0,00	253,19	253,19	0,00
21	A	70	29,41	6	2008	0,00	0,00	0,00	0,00	25,11	0,77	0,00	328,91	0,00	25,11	0,77	7,9	0,00	0,00	1200,34	1200,34	0,00
31	A	85	66,56	15	2008	5,23	0,81	19,40	1.291,55	0,00	0,00	0,00	0,00	1,75	5,23	0,81	11,02	136,09	9.058,40	0,00	0,00	9.986,04
31	A	86	69,76	13	2008	0,00	0,00	0,00	0,00	1,51	0,06	0,00	0,00	0,00	1,51	0,06	11,02	0,00	0,00	171,33	171,33	0,00
31	A	87	46,65	11	2008	0,89	0,16	3,34	155,97	0,00	0,00	0,00	0,00	2,50	0,89	0,16	11,02	35,30	1.646,62	0,00	0,00	1.799,30
31	A	88	31,91	6	2008	1,63	0,14	3,36	107,26	4,91	0,20	0,00	0,00	2,00	6,54	0,34	11,02	36,37	1.160,50	169,79	339,59	1.323,67
31	A	89	17,00	5	2008	3,76	0,24	6,17	104,91	7,53	0,16	0,00	0,00	1,80	11,29	0,40	11,02	67,13	1.141,25	416,18	0,00	1.323,94
31	A	90	35,24	8	2008	16,37	1,15	56,44	1.989,12	4,91	0,20	0,00	0,00	2,01	21,28	1,35	11,02	296,20	10.438,12	281,32	140,66	12.048,09
31	A	91	45,89	12	2008	4,33	0,76	60,97	2.797,92	2,89	0,04	0,00	0,00	2,60	7,22	0,80	11,02	140,55	6.449,65	468,20	0,00	7.105,42
31	A	92	23,35	6	2008	3,92	0,26	2,39	55,90	7,85	0,34	0,00	0,00	0,70	11,77	0,60	11,02	26,53	619,41	124,23	372,70	707,16
33	A	71	55,80	9	2008	3,27	0,22	4,62	258,07	0,00	0,00	14,14	0,00	1,50	3,27	0,22	11,02	50,46	2.815,39	0,00	0,00	3.253,70
33	A	72	56,31	11	2008	0,89	0,05	21,60	1.216,24	8,93	0,34	0,00	0,00	1,72	9,82	0,39	11,02	165,00	9.291,11	817,30	817,30	10.303,78
33	A	96	56,38	9	2008	3,27	0,33	6,64	374,26	2,18	0,04	0,00	0,00	1,80	5,45	0,37	11,02	71,89	4.052,89	400,02	0,00	4.572,43
33	A	98	34,39	7	2008	1,40	0,22	3,92	134,84	2,80	0,15	18,18	0,00	2,00	4,2	0,37	11,02	42,06	1.446,47	0,00	0,00	1.593,24



Teniendo en cuenta todo lo anterior quedaría un plan de descorche para el periodo 2010-2019 como el que sigue:

Área de descorche	Tipo corcho	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1	Bornizo(Kg.)	--	--	--	--	--	--	--	--	5.638	--
	Segundero(Kg.)									4.684	
	Reprod.(Kg.)	--	--	--	--	--	--	--	--	165.437	--

La Consejería de Medio Ambiente mediante adjudicación a la Empresa de Gestión Medioambiental (EGMASA), trasfiere el aprovechamiento del corcho.

3.3.2.3. Programa de aprovechamiento de piñas.

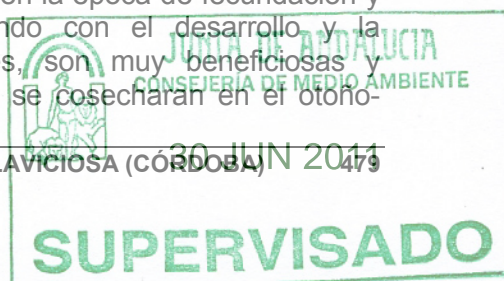
3.3.2.3.1. Generalidades

Desde hace muchos años, los habitantes de esta región han aprovechado el piñón de pino piñonero como alimento. Los pinares de *Pinus pinea* siempre han proporcionado una amplia gama de productos y utilidades para el hombre. La producción de piña ha tenido en Andalucía, una importancia variable a lo largo de todo el siglo XX. Debido en los últimos años a la disminución de la demanda de madera, así como sus altos costes de su aprovechamiento, parece lógico como ha ido aumentando la gestión ordenada de numerosas masas de pinares hacia la producción de piñas.

La variación interanual de la producción de piña es muy alta en esta especie, aunque algunos autores habla de patrones de variabilidad (Ximénez de Embun, (1959); Gordo et al., (2000)) los resultados experimentales no parecen avalar ninguna de las opciones propuestas por los mismos.

Tras los trabajos realizados en el estudio sobre *El pino piñonero (Pinus pinea L.) en Andalucía* realizados por la anterior Dirección General de Gestión del Medio Natural perteneciente a la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía en los años 1992 – 1997, se concluyó que la vecería que sufre esta especie no sigue un patrón predefinido.

No están bien identificados los factores que afectan a la vecería. Parece lógico pensar que al igual que sucede en las especies frutícolas la vecería se mitigaría con la aplicación de fertilizantes y de riegos, lo que indica que su existencia podría estar ligada a la falta de disponibilidad hídrica y de nutrientes. Pero el fenómeno vecero va aún más allá, que de la misma manera se tiene constancia que tras años de unas altas producciones de piñas las producciones del año venidero disminuyen significativamente. Parece que esta variabilidad estará muy influenciada por las condiciones climáticas habidas durante el periodo de polinización y el verano siguiente, que es cuando se pierde un alto número de flores femeninas polinizadas, por falta de humedad en el suelo, periodo de temperaturas máximas muy elevadas y vientos fuertes y cálidos de gran poder de desecación. Las lluvias primaverales producidas en la época de fecundación y las producidas durante el verano siguiente, coincidiendo con el desarrollo y la maduración del embrión y maduración de los piñones, son muy beneficiosas y determinan en gran medida el tamaño de las piñas que se cosecharán en el otoño-



invierno siguiente.

No se conoce con precisión si la vecería se produce a nivel de masa, a nivel de rodal dentro de la masa, o a nivel de árbol.

En la práctica se suele hablar de años de buena cosecha refiriéndose a grandes zonas, lo que parece indicar que la causa de que haya una buena o mala cosecha se deben a factores que abarcan a la vez a una extensión grande del territorio, probablemente factores climáticos producidos principalmente en la época de la polinización y durante el verano que sigue a la polinización. El clima del resto de los años, hasta la maduración de la piña, influye menos en el número de piñas que llegaran a desarrollarse totalmente, aunque si tienen influencia en el tamaño final de la piña, sobre todo las lluvias de la última primavera-verano anteriores a la maduración y recolección de la piña.

Todo parece indicar que si el clima tiene una alta influencia en la producción, la vecería debería producirse generalmente a nivel de zona o comarca o de áreas extensas. Aún asumiendo que esto sea así, la practica demuestra que aún en años de muy mala cosecha existen algunos rodales dentro de cada monte o zona que tiene algo de piña. Este hecho puede ser debido a que enclaves con algo de humedad edáfica en los cuales las flores femeninas pueden tolerar algo mejor las condiciones de sequía y calor extremas.

3.3.2.3.2. Estimación de la producción de piñas

La producción media de piña por árbol, está directamente relacionada con el diámetro del mismo, según MONTROYA (1990), el piñonero comienza a producir piña de una manera significativa, cuando alcanza los 20 cm. de diámetro, los valores productivos deberían ser, aproximadamente, del orden de:

Diámetro Normal (cm)	20	25	30	35	40	45	50
Nº piñas/árbol	10	18	35	50	80	95	115
Nº piñas/m ² de copa	10	15	17	20	22	24	23

Siguiendo la publicación anterior, se pueden establecer las siguientes equivalencias:

1 Hectólitro	180 – 225 piñas
1 Hectólitro	56 -70 Kg.

Por tanto, la estimación en la producción de piñas para los montes objeto de esta revisión es la que se presenta a continuación:



Ø	Sección	Cuartel	Número de pies de piñonero totales	Número de piñas/pies	Número de piñas totales
C.D. 20	11ª	A	14.619	10	146.190
C.D. 25			18.508	18	333.144
C.D. 30			16.018	35	560.630
C.D. 35			8.358	50	417.900
C.D. 40			4.041	80	323.280
C.D. 45			983	95	93.385
C.D.> 50			0	115	0
TOTAL					62.527

Ø	Sección	Cuartel	Número de pies de piñonero totales	Número de piñas/pies	Número de piñas totales
C.D. 20	12ª	A	17.274	10	172.740
C.D. 25			28.734	18	517.212
C.D. 30			33.578	35	1.175.230
C.D. 35			20.134	50	1.006.700
C.D. 40			8.186	80	654.880
C.D. 45			2.358	95	224.010
C.D.> 50			693	115	79.695
TOTAL					110.957

Ø	Sección	Cuartel	Número de pies de piñonero totales	Número de piñas/pies	Número de piñas totales
C.D. 20	12ª	B	6.916,00	10	69.160
C.D. 25			9.391,00	18	169.038
C.D. 30			9.027,00	35	315.945
C.D. 35			6.552,00	50	327.600
C.D. 40			4.149,00	80	331.920
C.D. 45			1.310,00	95	124.450
C.D.> 50			510	115	58.650
TOTAL					24.240

Ø	Sección	Cuartel	Número de pies de piñonero totales	Número de piñas/pies	Número de piñas totales
C.D. 20	13ª	A	12.779	10	127.790
C.D. 25			22.245	18	400.410
C.D. 30			15.503	35	542.605
C.D. 35			5.007	50	250.350
C.D. 40			343	80	27.440
C.D. 45			196	95	18.620
C.D.> 50			0	115	0
TOTAL					56.073



Ø	Sección	Cuartel	Número de pies de piñonero totales	Número de piñas/pies	Número de piñas totales
C.D. 20	14 ^a	A	25,837	10	147.970
C.D. 25			47,570	18	490.356
C.D. 30			34,289	35	687.295
C.D. 35			15,574	50	445.950
C.D. 40			4,829	80	221.280
C.D. 45			1,569	95	85.405
C.D.> 50			0,482	115	31.855
TOTAL					130

Ø	Sección	Cuartel	Número de pies de piñonero totales	Número de piñas/pies	Número de piñas totales
C.D. 20	21 ^a	A	1.500	10	15.000
C.D. 25			2.100	18	37.800
C.D. 30			1.125	35	39.375
C.D. 35			300	50	15.000
C.D. 40			75	80	6.000
C.D. 45			0	95	0
C.D.> 50			0	115	0
TOTAL					5.100

Ø	Sección	Cuartel	Número de pies de piñonero totales	Número de piñas/pies	Número de piñas totales
C.D. 20	31 ^a	A	2.372	10	23.720
C.D. 25			1.471	18	26.478
C.D. 30			474	35	16.590
C.D. 35			285	50	14.250
C.D. 40			113	80	9.040
C.D. 45			47	95	4.465
C.D.> 50			0	115	0
TOTAL					4.762

Ø	Sección	Cuartel	Número de pies de piñonero totales	Número de piñas/pies	Número de piñas totales
C.D. 20	32 ^a	A	20.913	10	209.130
C.D. 25			12.253	18	220.554
C.D. 30			4.911	35	171.885
C.D. 35			1.478	50	73.900
C.D. 40			369	80	29.520
C.D. 45			74	95	7.030
C.D.> 50			74	115	8.510
TOTAL					40.072



Ø	Sección	Cuartel	Número de pies de piñonero totales	Número de piñas/pies	Número de piñas totales
C.D. 20	33 ^a	A	5.177	10	51.770
C.D. 25			1.493	18	26.874
C.D. 30			1.493	35	52.255
C.D. 35			697	50	34.850
C.D. 40			249	80	19.920
C.D. 45			50	95	4.750
C.D.> 50			0	115	0
TOTAL					9.159

Ø	Sección	Cuartel	Número de pies de piñonero totales	Número de piñas/pies	Número de piñas totales
C.D. 20	41 ^a	A	1.615	10	16.150
C.D. 25			1.312	18	23.616
C.D. 30			1.335	35	46.725
C.D. 35			1.583	50	79.150
C.D. 40			780	80	62.400
C.D. 45			427	95	40.565
C.D.> 50			807	115	92.805
TOTAL					7.859

Estas producciones deben matizarse para los montes que nos ocupan. Existen varios condicionantes, que hacen aconsejable reducir la previsión de producción de piñas por árbol en estos momentos, estos son:

- El retraso con que se han realizado los tratamientos selvícolas ha propiciado la formación de copas muy poco desarrolladas.

- Sobre los cantones en que se ha actuado, los citados tratamientos han sido realizados recientemente, por lo que la masa no ha dispuesto del margen de tiempo necesario para que se noten sus efectos.

- La posibilidad de afectación de un buen número de piñas atacadas por *Pissodes sp.* y *Dioryctria sp.* en años venideros.

Por estos motivos, se va a descontar un 60% de la producción del nº piñas por pie. Durante la vigencia del presente Plan, la producción de piña va a ser muy poco cuantiosa.

Sin embargo, debe tenerse en cuenta que en un plazo medio de tiempo, la producción de piña previsiblemente sufrirá un notable incremento; tanto por la incorporación de pies a clases diamétricas superiores, como por el efecto de las mejoras ejecutadas sobre la masa.

De esta forma las producciones teóricas esperadas son las que se indican a continuación:

Ø	Sección	Cuartel	Número de pies de piñonero totales	Número de piñas/pies	Número de piñas totales
C.D. 20	11ª	A	14.619	4	58.476
C.D. 25			18.508	7	129.556
C.D. 30			16.018	14	224.252
C.D. 35			8.358	20	167.160
C.D. 40			4.041	32	129.312
C.D. 45			983	38	37.354
C.D.> 50			0	46	0
TOTAL					62.527

Ø	Sección	Cuartel	Número de pies de piñonero totales	Número de piñas/pies	Número de piñas totales
C.D. 20	12ª	A	17.274	4	69.096
C.D. 25			28.734	7	201.138
C.D. 30			33.578	14	470.092
C.D. 35			20.134	20	402.680
C.D. 40			8.186	32	261.952
C.D. 45			2.358	38	89.604
C.D.> 50			693	46	31.878
TOTAL					110.957

Ø	Sección	Cuartel	Número de pies de piñonero totales	Número de piñas/pies	Número de piñas totales
C.D. 20	12ª	B	6.916,00	4	27.664
C.D. 25			9.391,00	7	65.737
C.D. 30			9.027,00	14	126.378
C.D. 35			6.552,00	20	131.040
C.D. 40			4.149,00	32	132.768
C.D. 45			1.310,00	38	49.780
C.D.> 50			510	46	23.460
TOTAL					24.240

Ø	Sección	Cuartel	Número de pies de piñonero totales	Número de piñas/pies	Número de piñas totales
C.D. 20	13ª	A	12.779	4	51.116
C.D. 25			22.245	7	155.715
C.D. 30			15.503	14	217.042
C.D. 35			5.007	20	100.140
C.D. 40			343	32	10.976
C.D. 45			196	38	7.448
C.D.> 50			0	46	0
TOTAL					56.073



Ø	Sección	Cuartel	Número de pies de piñonero totales	Número de piñas/pies	Número de piñas totales
C.D. 20	14 ^a	A	25,837	4	59.188
C.D. 25			47,570	7	190.694
C.D. 30			34,289	14	274.918
C.D. 35			15,574	20	178.380
C.D. 40			4,829	32	88.512
C.D. 45			1,569	38	34.162
C.D.> 50			0,482	46	12.742
TOTAL					130

Ø	Sección	Cuartel	Número de pies de piñonero totales	Número de piñas/pies	Número de piñas totales
C.D. 20	21 ^a	A	1.500	4	6.000
C.D. 25			2.100	7	14.700
C.D. 30			1.125	14	15.750
C.D. 35			300	20	6.000
C.D. 40			75	32	2.400
C.D. 45			0	38	0
C.D.> 50			0	46	0
TOTAL					5.100

Ø	Sección	Cuartel	Número de pies de piñonero totales	Número de piñas/pies	Número de piñas totales
C.D. 20	31 ^a	A	2.372	4	9.488
C.D. 25			1.471	7	10.297
C.D. 30			474	14	6.636
C.D. 35			285	20	5.700
C.D. 40			113	32	3.616
C.D. 45			47	38	1.786
C.D.> 50			0	46	0
TOTAL					4.762

Ø	Sección	Cuartel	Número de pies de piñonero totales	Número de piñas/pies	Número de piñas totales
C.D. 20	32 ^a	A	20.913	4	83.652
C.D. 25			12.253	7	85.771
C.D. 30			4.911	14	68.754
C.D. 35			1.478	20	29.560
C.D. 40			369	32	11.808
C.D. 45			74	38	2.812
C.D.> 50			74	46	3.404
TOTAL					40.072



Ø	Sección	Cuartel	Número de pies de piñonero totales	Número de piñas/pies	Número de piñas totales
C.D. 20	33 ^a	A	5.177	4	20.708
C.D. 25			1.493	7	10.451
C.D. 30			1.493	14	20.902
C.D. 35			697	20	13.940
C.D. 40			249	32	7.968
C.D. 45			50	38	1.900
C.D.> 50			0	46	0
TOTAL					9.159

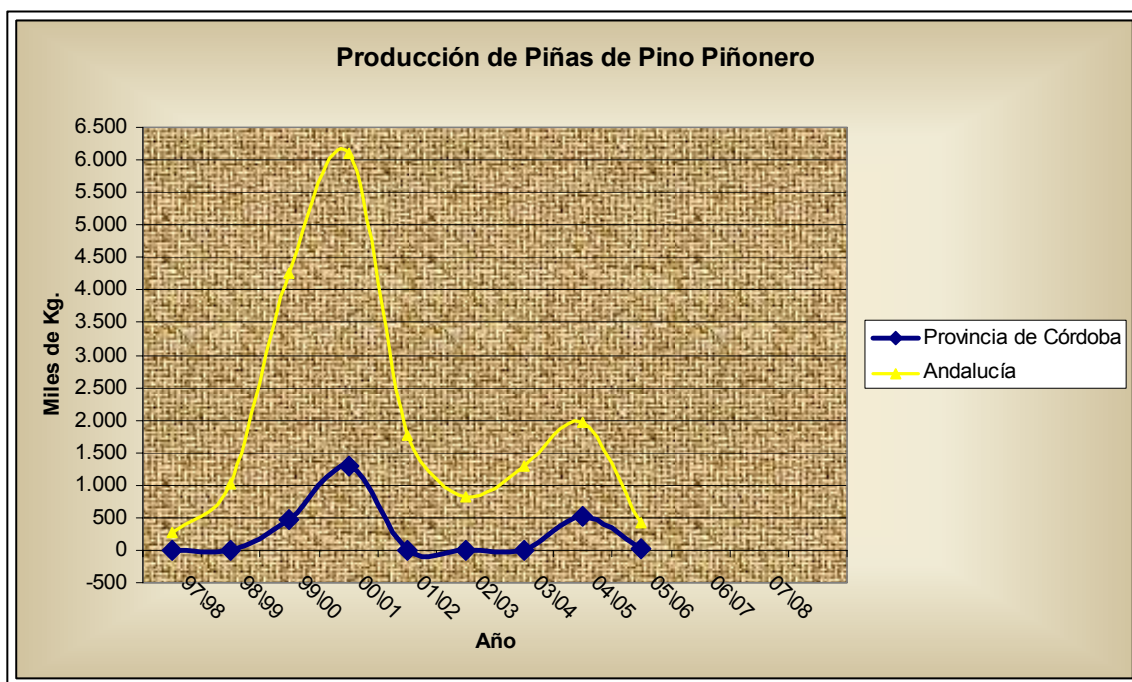
Ø	Sección	Cuartel	Número de pies de piñonero totales	Número de piñas/pies	Número de piñas totales
C.D. 20	41 ^a	A	1.615	4	6.460
C.D. 25			1.312	7	9.184
C.D. 30			1.335	14	18.690
C.D. 35			1.583	20	31.660
C.D. 40			780	32	24.960
C.D. 45			427	38	16.226
C.D.> 50			807	46	37.122
TOTAL					7.859

Para los montes objeto de esta ordenación, teniendo en cuenta las anteriores equivalencias, matizadas según sus características propias, podría tomarse como producción media por pie, los siguientes valores: en un hectolitro caben 225 piñas, un hectolitro pesa 56 Kilogramos. Estas equivalencias darían como resultado unas producciones teóricas por año las cuales vienen indicadas en la siguiente tabla.

Sección	Cuartel	Número de piñas totales	Kg. de piñas
11	A	746.110	185.698,49
12	A	1526440	379.913,96
12	B	556827	138.588,05
13	A	542.437	135.006,54
14	A	838.596	208.717,23
21	A	44.850	11.162,67
31	A	37.523	9.339,06
32	A	285.761	71.122,74
33	A	75.869	18.882,95
41	A	144.302	35.915,16

Tenemos que tener en cuenta que estas producciones de piña que se han indicado, son producciones teóricas anuales, en las cuales no se ha considerado el fenómeno de la vecería. No obstante para realizar una estimación más real de las producciones de piña con lo que a vecería se refiere, valga esta gráfica que indica como ha variado las producciones de piñas en los diferentes años en la provincia de Córdoba.





A raíz de esta gráfica podemos identificar como fluctúan las producciones de piña a través de los años, intuyendo aproximadamente como cada 3 o 4 años aumenta las producciones, siendo el resto de los años tan bajas que su recolección no es rentable.

A priori se considera zonas de recolección de piñas, todas aquellas áreas arboladas con pino piñonero en las cuales el diámetro normal supere los 20 centímetros.

Con el fin de mejorar y completar la evaluación de la producción de piñas, se recomendará llevar a cabo un seguimiento anual basado en el control de un número reducido de parcelas de muestreo, para de esta forma obtener una estimación de la producción anual localizada en al área de producción.

3.3.2.4. Programa de aprovechamiento cinegético

En estos montes se localizan los siguientes cotos de caza:

El monte "Cabeza Aguda" forma un único coto llamado del mismo nombre, **CO-12.236** y no está adjudicado a ninguna sociedad de cazadores por lo que no se caza en la actualidad. El titular es la Junta de Andalucía.

El monte "El Fragosal" forma parte del coto de caza **CO-10.041** de nombre "Fuentevieja" gestionado por una sociedad privada de caza. El titular es el propietario de la finca "Fuentevieja". La superficie del coto es de 595 ha. El aprovechamiento cinegético principal está dedicado a la caza mayor, mientras que el aprovechamiento cinegético secundario es el de caza menor. El Plan Técnico de caza fue aprobado en el año 2005, acabando su vigencia para la temporada 2009/2010, tras la cual será necesaria la redacción de un nuevo Plan Técnico de caza.

El monte "El Olivarejo" forma un único coto, denominado "Los Boquerones" y de matrícula **CO-12.233**. La caza en la actualidad está adjudicada a la Sociedad de

Cazadores “El Lince” de Villaviciosa de Córdoba, siendo el titular de este coto la Junta de Andalucía. La superficie del coto es de 1.443 ha. El aprovechamiento cinegético principal está dedicado a la caza mayor, mientras que el aprovechamiento cinegético secundario es el de caza menor. El Plan Técnico de caza fue aprobado en el año 2002, acabando su vigencia para la temporada 2006/2007, tras la cual será necesaria la redacción de un nuevo Plan Técnico de caza.

3.3.2.4.1. Caza mayor

A continuación se extraerá de cada uno de los diferentes Planes Técnicos de Caza aprobados las cuantías de aprovechamientos por anualidades y especies:

Coto privado de caza “Fuentevieja” (CO-10.041)

Especie	Sexo/Edad	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	
Ciervo	Macho	Ad	6	6	6	6
		Sa	37	37	37	37
		Jv	37	37	37	37
	Hembra	--	--	--	--	
	Cría	--	--	--	--	
Jabalí		--	--	--	--	

Las especies cazables y las modalidades de caza, se resumen en la siguiente tabla.

MODALIDADES DE CAZA MAYOR						
Especie	Modalidades de caza	Macho	Hembra	Cría	Período de caza	
					Desde	Hasta
Ciervo	Montería	X	-	-	Periodo hábil	
	Rececho	X	-	-		
	Gancho	X	-	-		
Jabalí	Montería/Batida	X	X	-	Periodo hábil	
	Rececho	X	-	-		
	Aguardo Diurno	X	X	-		

Coto privado de caza "Los Boquerones" (CO-12.233)

Este Plan Técnico cuya vigencia es hasta 2007 queda pendiente de revisión, no obstante se muestran a continuación los valores para las anualidades correspondientes al mismo.

Especie	Sexo/Edad	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	
Ciervo	Ad	10	10	10	--	
	Macho	Sa	20	20	20	20
		Jv	13	13	13	50
	Hembra	--	--	--	--	
	Cría	--	--	--	--	
Jabalí		15	15	50	50	

Las especies cazables y las modalidades de caza, se resumen en la siguiente tabla.

MODALIDADES DE CAZA MAYOR						
Especie	Modalidades de caza	Macho	Hembra	Cría	Período de caza	
					Desde	Hasta
Ciervo	Montería	X	-	-	Periodo hábil	
Jabalí	Montería/Batida	X	-	-	Periodo hábil	

3.3.2.4.2. Caza menor

En el caso de los cotos de caza existentes en los montes objeto de esta revisión, las capturas de caza menor para los próximos años son:

Coto privado de caza "El Fragosal" (CO-10.041)

ANUALIDADES				
Especie	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010
Perdiz roja	80	80	80	80
Zorro	3	3	3	3

Las especies cazables y las modalidades de caza, se resumen en la siguiente tabla.

MODALIDADES DE CAZA MENOR			
Especie	Modalidades de caza	DIAS DE CAZA/TEMP	CAZADORES/JORNADA
Perdiz roja	Reclamo con macho	20	7
Zorro	En mano	10	1

Coto privado de caza “Los Boquerones” (CO-12.233)

ANUALIDADES				
Especie	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2007/2008
Perdiz roja	180	180	180	180
Zorro	10	10	10	10

Las especies cazables y las modalidades de caza, se resumen en la siguiente tabla.

MODALIDADES DE CAZA MENOR			
Especie	Modalidades de caza	DIAS DE CAZA/TEMP	CAZADORES/JORNADA
Perdiz roja	Reclamo con macho	20	15
	En mano	2	64
Zorro	Aguardo Diurno	2	35

3.3.2.5. Aprovechamiento ganadero**3.3.2.5.1. Identificación de las áreas acotadas y abiertas al pastoreo**

A priori como ya se comentó en el Plan General de este documento, el pastoreo podrá realizarse en toda la superficie del cuartel de ordenación, siempre y cuando no se comprometa la persistencia de las masas forestales existentes en estos cuarteles para los diferentes montes.

No obstante el pastoreo se realizará principalmente en las zonas de cortafuegos y áreas de defensa contra incendios forestales. Para la realización de esta actividad será fundamental que el ganado durante la jornada pastoral este acompañado por un pastor que conozca bien dicha actividad. De esta forma se asegurará que el rebaño ejerza una alta presión sobre la vegetación de estas zonas, sin dañar la vegetación de las proximidades, comprometiendo de esta manera la viabilidad del regenerado existente.

3.3.2.5.2. Elección de especies y razas ganaderas

El tipo de ganado propuesto para aprovechar los pastos de estos montes es el bovino y ovino principalmente, aunque también cabe la posibilidad de realizar dicho aprovechamiento con caprino o una mezcla de ambos (especie muy interesante a la hora de pastorear zonas de defensa contra incendios).

Dadas a sus características, el *ovino segureño* o el *montesino* está perfectamente adaptado a las condiciones ambientales de este territorio. Gracias a su elevada rusticidad, estas ovejas son capaces de aprovechar los recursos de terrenos difíciles.

Queda abierta la posibilidad de realizar aprovechamientos de los pastos con ganado caprino, destacando la especie payoya.



3.3.2.5.3. Elección de las épocas de pastoreo

La época de pastoreo en las zonas de cortafuegos y áreas de defensa, se realizará fundamentalmente en primavera durante los meses de abril y mayo, coincidiendo con la proximidad del verano, época de mayor riesgo de incendios. Biológicamente es la mejor época del año ya que se evita el rebrote de la vegetación.

Para el resto de zonas a pastorear en los montes, la fecha de comienzo será durante el mes de noviembre, periodo en el cual los animales pueden consumir los primeros pastos herbáceos verdes y la montanera, hasta el mes de abril y mayo, periodo para el cual los pastos naturales de esta zona empiezan a agostarse.

3.3.2.5.4. Establecimiento de la carga ganadera.

El pastoreo que se realice fundamentalmente en los cortafuegos y las áreas de defensa contra incendios forestales tiene como objetivo a conseguir la eliminación de la carga de combustible vegetal en estas zonas, con lo cual el ganado realizará una alta presión pastoral en la misma, hasta consumir totalmente dicha materia vegetal, siendo necesario para conseguir este objetivo mantener unas altas cargas ganaderas, las cuales serían excesivas si fueran las empleadas para el aprovechamiento general de los pastos.

A continuación se realizará una estimación de la carga que puede soportar los distintos montes objetos de esta revisión.

3.3.2.6. *Aprovechamiento pascícola*

A continuación se va a proceder a calcular la carga ganadera para cada cuartel de ordenación de los diferentes montes objeto de esta revisión de la ordenación, considerando el tipo de vegetación, el clima y la densidad de fauna silvestre, fundamentalmente cinegética, ya que compite en recursos pastables con el ganado doméstico. Por lo que la carga ganadera que pueda soportar un determinado cuartel deberá ser repartida entre ambos tipos de ganado, y siempre teniendo la precaución de no sobreestimar estas cargas a fin de evitar un agotamiento del pasto, y con el consiguiente daño sobre el regenerado.

3.3.2.6.1. Determinación de las producciones de pastos

Existen diversos métodos a la hora de calcular la cantidad de materia seca que produce un pastizal. Entre ellos los hay directos, en los que se cortan parcelas de muestreo y se pesan directamente, e indirectos, basados en el principio del doble muestreo. En ambos casos se requieren visitas al campo enfocadas directamente a la evaluación del pastizal.

Los métodos fundamentados en datos meteorológicos, se basan en la incidencia directa que las variables climatológicas tienen en el crecimiento de las plantas. Existen varios modelos, la mayoría de los cuales trabajan con la precipitación. En este caso se recurrirá al modelo de *Rosenzweig* (1968), que se apoya en el cálculo de las evapotranspiraciones reales máximas, de acuerdo con la siguiente expresión:

$$PPN = 10 \cdot (10^{1,66 \cdot (\log_{10} \frac{ETR}{ETR_{\max}})^{-1}})$$



donde PPN es la *productividad primaria neta*.

Las $ETR_{m\acute{a}x}$ son función, para una estación determinada, de la demanda climática de la atmósfera, de la cantidad de agua retenida en el suelo y del flujo hídrico en el interior de la planta.

Suponiendo una capacidad de retención media de agua en el suelo de los montes (por las características de los materiales y suelos) de 100 mm, la $ETR_{m\acute{a}x}$:

- Coincidirá con las Evapotranspiraciones Potenciales (ETP) en los meses en que haya superávit de agua ($P_i \geq ETP_i$).

- Será igual a las reservas de agua utilizables por la planta en el suelo en los meses en que haya déficit de agua ($P_i < ETP_i$); estas reservas irán disminuyendo paulatinamente en el suelo a lo largo de los meses en que haya déficit de acuerdo con la siguiente ley:

$$RHU_i = k \cdot e^{\frac{-\sum d_i}{k}}$$

donde RHU son las reservas hídricas utilizables y d_i es el déficit (o la suma de los déficits) en el mes i , y k es la capacidad máxima de retención de agua en el suelo.

- A partir del primer mes en que la precipitación vuelve a superar a la ETP, las reservas de agua se van incrementando con las existentes aún en el suelo, más los superávits que se van produciendo, hasta que se alcance la máxima reserva de agua en el suelo (k); es decir:

$$RHU_j = RHU_{j-1} + s_j$$

donde s_j es el superávit producido en el mes j .

Por tanto:

$$ETR_{m\acute{a}x} = ETP_i \text{ cuando } P_i \geq ETP_i;$$

$$ETR_{m\acute{a}x} = (RHU_{j-1} - RHU_j) + P_j \text{ cuando } P_j < ETP_j.$$

y así: $ETR_{m\acute{a}x}_{anual} = \sum_1^{n_i} ETR_{m\acute{a}x}_i + \sum_1^{n_j} ETR_{m\acute{a}x}_j$, con $n_i + n_j = 12$.

Estudiando los balances hídricos obtenidos en el cálculo de los diagramas bioclimáticos de Montero de Burgos, para los supuestos de $W=30\%$ y $CR=100$ mm, en cada una de las estaciones consideradas en el apartado **Características del Clima**, en el **Estado Natural**, se obtienen las $ETR_{m\acute{a}x}$ (mm.) cuyos valores se indican en la siguiente tabla. A partir de estos valores se deducen las Productividades Primarias Netas Potenciales (Kg. M.S./ha y año) anuales del clima en estas estaciones.

ESTACIÓN	$ETR_{m\acute{a}x}$ (mm)	PPN (Kg. M.S./ha año)
5394U	425,90	5066
5442 E	426,00	5068
5461	445,40	5457
5465A	--	5197
Monte	432,43	



Es preciso tener en cuenta que se trata de productividad potencial y no real, ya que puede verse influida localmente por factores como la pedregosidad, la pendiente, las condiciones del suelo, etc.

La PPN potencial se reparte en la producción de madera, leñas, pasto y en el resto de la producción vegetal, como pueden ser inflorescencias, ramillas, raíces, bulbos, etc.). Por tanto, la productividad primaria se puede calcular como:

$$PPN = (p + m + l + r) \cdot PPNP$$

donde p, m, l y r son, respectivamente los porcentajes de productividad primaria que se reparten en productividad de pastos, madera, leñas y el resto de producciones vegetales.

La forma de repartirse estas productividades en los montes de la España mediterránea es la que sigue:

- en los montes tratados por el método de beneficio de monte alto, la relación entre las productividades de madera y leñas es $l = m/2$.
- en los montes tratados por el método de beneficio de monte bajo, la relación entre las productividades de madera y leñas es $m = l/3$.
- en montes con masas puras de coníferas: $m = 40\%$, $l = 20\%$, $p = 0$, $r = 40\%$.

La productividad de pastos es función de $p = 45 - 1,35(m+l)$.

En los cuarteles con vegetación de pinar en montes mediterráneos con masas puras de coníferas la producción de pastos es nula. Sin embargo se sabe que esto no es realmente cierto, por lo que se considera que la producción de pasto es:

$$PPN_{\text{pasto}} = p \cdot PPN$$

con $p = 45 - 1,35(m+l)$.

La proporción de productividad en madera se obtiene a partir de la producción actual de madera en el monte. Si se hace la abstracción de igualar la producción de madera al crecimiento corriente del monte (es decir, nunca sacar más productos de los que se llegan a producir anualmente), entonces:

$$iv \text{ (en Kg/ha y año)} = m \cdot PPN$$

$$m = iv/PPN$$

Se considera como densidad de la madera el valor obtenido a partir de las densidades de las especies presentes (*Pinus pinaster* y *Pinus pinea*) ponderando con las proporciones de cada una en cada cuartel, en el caso que sea necesario.

La densidad de las maderas de las especies de pino que pueblan estos montes



es la que se detalla a continuación (Serrada Hierro, R. y Montero, Gregorio.2008).

En el caso del pino piñonero es de $0,590 \text{ Tm/m}^3$ y en el del resinero $0,475 \text{ Tm/m}^3$. Puesto que existen amplias superficies de pinares en los cuales hay mezclas intimas de pies de *P. pinea* con *P. pinaster*, se va a considerar una densidad media de $0,533 \text{ Tm/m}^3$ a excepción del monte El Guadiatillo en la cual solo existen pies de piñonero.

En el caso de las zonas adhesionadas, más adecuadas a la producción de pasto, dentro de cada cuartel, la $\text{PPN}_{\text{pasto}}$ se calculará por otro procedimiento.

Así se obtienen los valores m para cada cuartel, a partir de los cuales se deducen las $\text{PPN}_{\text{madera}}$ en Kg./ha y año. A continuación se obtienen los valores de los coeficientes p y por último las $\text{PPN}_{\text{pasto}}$ en Kg. de materia seca/ha y año.

Los valores de p se obtienen de la siguiente expresión, ya que se trata de un método de beneficio de monte alto:

$$p = 45 - 1,35(3/2 \cdot m)$$

Sección	Cuartel	IAVC (m ³ /ha)	Densidad (Tm/m ³)	PPNtotal (Kg. M.S./ha)	m %	PPNmadera (Kg. M.S./ha)	p %	PPNpasto (Kg. M.S./ha)
11	A	0,36	0,53	5.197,00	3,69	191,55	37,54	1.950,75
12	A	0,51	0,53	5.197,00	5,20	270,15	34,47	1.791,60
12	B	0,64	0,53	5.197,00	6,56	341,14	31,71	1.647,84
13	A	0,41	0,53	5.197,00	4,23	219,88	36,43	1.893,40
14	A	0,47	0,53	5.197,00	4,83	250,92	35,22	1.830,54
21	A	0,47	0,53	5.197,00	4,83	262,13	34,79	1.807,83
31	A	0,49	0,53	5.197,00	5,04	419,16	28,67	1.489,85
32	A	0,79	0,53	5.197,00	8,07	188,29	37,66	1.957,36
33	A	0,35	0,53	5.197,00	3,62	64,08	42,50	2.208,88
41	A	0,12	0,53	5.197,00	1,23	112,10	40,63	2.111,65

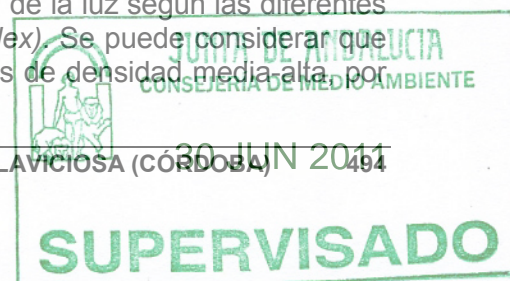
Estas cifras de productividad de pasto bajo la cubierta arbórea de pino parecen algo elevadas, ya que la cantidad de luz que puede llegar al suelo es inferior a la que llegaría sin presencia de arbolado. Basta con observar a simple vista la cubierta herbácea de un pinar para darse cuenta de que la producción está muy lejos de la que se da en zonas abiertas de la misma localización.

Se va a proceder a corregir esta producción potencial teniendo en cuenta la interceptación de luz que se produce en un pinar. Para calcular esta interceptación se va a proceder como sigue:

La ley que indica la interceptación de la luz bajo cubierta vegetal fue estudiada por Kira, expresando que la interceptación de luz bajo cubiertas arbóreas sigue la *ley de Lambert-Beer*, de acuerdo con la siguiente expresión:

$$I_z = I_0 \cdot e^{-k \cdot LAI}$$

donde I_z es la luz que llega a la profundidad z debajo de la cubierta arbórea; I_0 es la luz incidente sobre ésta; k es el coeficiente de extinción de la luz según las diferentes especies y LAI es el índice de área foliar (*leaves area index*). Se puede considerar que el coeficiente de extinción es 0,4 y el LAI es 5 en bosques de densidad media-alta por



debajo del dosel de las copas. Entonces:

$$\frac{I_z}{I_o} = e^{-0,4 \cdot 5} = e^{-2} = 0,13$$

es decir, que la relación entre la luz que llega al suelo una vez atravesada la capa de hojas de la cubierta del pinar es el 13% de la luz incidente.

Por tanto, se puede hacer la abstracción de que la producción de pasto bajo el pinar se verá reducida al 13% de las calculadas anteriormente. Así, la productividad de pasto bajo arbolado será:

Sección	Cuartel	PPN _{pasto} (Kg. M.S./ha)
11	A	253,60
12	A	232,91
12	B	214,22
13	A	246,14
14	A	237,97
21	A	235,02
31	A	193,68
32	A	254,46
33	A	287,15
41	A	274,51

En las zonas con encinas, el cálculo de la productividad de pastos se realizará a través de la siguiente expresión:

$$p = 45 - 1,35(m+l)$$

Al tratarse de encinares cuyos métodos de beneficio son principalmente el monte alto, la relación entre las productividades de madera y leñas es $m = 2 \cdot l$, así:

$$p = 45 - 1,35(3 \cdot l) \text{ para monte alto}$$

Siguiendo un razonamiento análogo al que se utilizó para los cuarteles con cubierta de pinar se obtienen los siguientes resultados:

Sección	Cuartel	IAVC (m3/ha)	Densidad (Tm/m3)	PPNtotal (Kg. M.S./ha)	m %	PPNmadera (Kg. M.S./ha)	l %	PPNeña (Kg. M.S./ha)	p %	PPNpasto (Kg. M.S./ha)
11	A	0,56	1,05	5.197,00	11,23	583,63	5,62	291,82	22,26	1.156,79
12	A	0,05	1,05	5.197,00	1,03	53,30	0,51	26,65	42,92	2.230,73
12	B	0,01	1,05	5.197,00	0,11	5,54	0,05	2,77	44,78	2.327,43
13	A	0,26	1,05	5.197,00	5,26	273,27	2,63	136,63	34,35	1.785,28
14	A	0,01	1,05	5.197,00	0,26	13,49	0,13	6,74	44,47	2.311,33
21	A	0,01	1,05	5.197,00	0,23	12,20	0,12	6,10	44,52	2.313,94
31	A	0,27	1,05	5.197,00	5,44	282,88	2,72	141,44	33,98	1.765,81
32	A	0,12	1,05	5.197,00	2,45	127,18	1,22	63,59	40,04	2.081,12
33	A	0,14	1,05	5.197,00	2,77	143,86	1,38	71,93	39,39	2.047,33
41	A	0,22	1,05	5.197,00	4,47	232,30	2,23	116,15	35,95	1.868,24

Junto con la producción de pasto existe una producción potencial de ramón. Sin embargo, este ramón tan sólo estaría disponible para el ganado tras realizar podas a las encinas y otras especies ramoneables. De modo que el único ramón disponible sería el procedente de podas cada cierto número de años. En definitiva, no se considera la biomasa de ramón a la hora de calcular la producción de pasto.

Así, según diversa literatura consultada sobre producción y aporte que proporciona 1 kilogramo de hierba verde ordinaria de prado (INRA), se tiene:

Alimento	M.S. (g)	U.F.	P.D. (g)	Ca (g)	P (g)
Hierba ordinaria de prado	205	0,16	25	1,5	0,7

En esta tabla, **M.S.** es la cantidad de materia seca; **U.F.** son las unidades forrajeras de cada alimento, que se definen como el cociente entre la energía neta de 1 Kg. de alimento determinado y la energía neta de 1 Kg. de cebada de referencia; **P.D.** es la cantidad de proteína digestible y **Ca** y **P** son las cantidades de calcio y fósforo que contiene cada alimento respectivamente.

Finalmente se pueden obtener las producciones totales esperables para cada cuartel en un año de climatología media. Para conseguir una aproximación aun más fiable se va a detallar a continuación una tabla en la que se separan las diferentes superficies dentro de cada cuartel según su composición arbórea. Es decir, en cada cuartel existirá una determinada superficie poblada con pinar, otra que se halla poblada con frondosas, rasos en los cuales solo vegetan especies herbáceas y matorrales y pequeñas zonas improductivas en lo que a vegetación se refiere. Cada una de estas zonas presentará un valor distinto de PPN_{pasto} por unidad de superficie, por lo que sumando las PPN_{pasto} globales de cada zona en cada cuartel se obtiene un valor global más ajustado. Las zonas improductivas se consideran de PPN nula y para las zonas rasas de pies arbóreos cubiertas de herbáceas o matorral se considera un PPN máxima. Las superficies indicadas en la siguiente tabla están expresadas en hectáreas.

Sección	Cuartel	SUP.P	SUP.FRO.M.alto	RASOS	SUP.IMPRODUCTIVA
11	A	431,58	313,37	23,93	1,94
12	A	778,69	84,97	25,47	13,46
12	B	410,17	52,28	3,24	5,23
13	A	385,21	100,00	14,60	13,05
14	A	535,94	42,60	19,72	15,61
21	A	46,31	13,43		0,00
31	A	48,90	385,18	6,72	6,87
32	A	274,06	109,40	25,04	20,45
33	A	78,90	446,49	5,19	4,27
41	A	49,84	222,81	72,03	21,30

SUP.P=superficie de pinar; SUP.FRO.M.alto=Superficie de Frondosas monte alto



Con lo que se obtienen las producciones totales:

Sección	Cuartel	H.V. (Kg./año)	M.S. (Kg./año)	U.F. (Ud./año)	P.D. (Kg./año)	Ca (Kg./año)	P (Kg./año)
11	A	2.908.778,90	596.299,67	465.404,62	72.719,47	4.363,17	2.036,15
12	A	2.454.890,59	503.252,57	392.782,49	61.372,26	3.682,34	1.718,42
12	B	1.104.300,07	226.381,51	176.688,01	27.607,50	1.656,45	773,01
13	A	1.703.604,16	349.238,85	272.576,67	42.590,10	2.555,41	1.192,52
14	A	1.602.284,78	328.468,38	256.365,56	40.057,12	2.403,43	1.121,60
21	A	204.674,88	41.958,35	32.747,98	5.116,87	307,01	143,27
31	A	3.534.410,07	724.554,06	565.505,61	88.360,25	5.301,62	2.474,09
32	A	2.085.571,51	427.542,16	333.691,44	52.139,29	3.128,36	1.459,90
33	A	4.701.253,80	963.757,03	752.200,61	117.531,34	7.051,88	3.290,88
41	A	3.923.462,19	804.309,75	627.753,95	98.086,55	5.885,19	2.746,42

H.V.: Hierba verde. M.S.: Materia seca. U.F.: Unidades forrajeras. P.D.: Proteína digestible.

Bibliografía consultada:

- Fernández Rebollo, P. *Apuntes de Pascicultura y técnicas de Silvopascicultura*. Departamento de Ingeniería Rural, Unidad de Montes. E.T.S.I.A.M. Córdoba. No publicado.
- San Miguel Ayanz, A. 1992. *Fundamentos de nutrición animal*. Apuntes de Cátedra. E.T.S.I. Montes. Madrid.

3.3.2.6.2. Determinación de la carga pastante

Una vez calculada la producción primaria de pasto para cada cuartel y contrastándola con las necesidades alimenticias de los animales que van a aprovechar dicho pasto, se puede llegar a determinar la carga pastante que puede soportar cada cuartel.

En primer lugar se van a analizar las necesidades alimenticias del ganado según su edad y estado; después se van a plantear las épocas de estancia del ganado en los montes, las hipótesis de cálculo y por último se van a llevar a cabo los cálculos para la determinación de la carga pastante, teniendo en cuenta que en los montes existe una cierta carga de fauna silvestre, principalmente, ciervos y jabalíes.

3.3.2.6.2.1. *Necesidades alimenticias de los distintos tipos de ganado*

Según las tablas del INRA (Instituto de Investigaciones Agrarias y Ganaderas de Francia) y otros autores, el ovino extensivo tiene las siguientes necesidades según el estado y edad de los animales:



ESTADO	CARACTERÍSTICAS	P.D. (g/día)	UF/DÍA	M.S. (g/día)	Ca (g/día)	P (g/día)
Mantenimiento	ovejas (40 Kg.)	35-40	0,6	1200	3,0	2,0
	ovejas (45 Kg.)	38-45	0,65	1250	3,5	2,5
	ovejas (50 Kg.)	42-50	0,75	1300	3,5	2,5
	carneros (55 Kg.)	70-90	1-1,2	1575	4,5	3,5
Lactación	45-50 Kg., cifras por Kg. de leche	90-100	0,65-1,2	1550	6,0	2,5
Gestación	mes 1	60	0,8	1500	2,5	0,7
	mes 2	70	0,9	1525	5,0	1,3
	mes 3	80	1,0	1525	5,2	1,3
	mes 4	90	1,1	1550	5,2	1,3
Corderos para reposición: incremento de peso 150 g/día	7-15 Kg.	50-66	0,40-0,60	400	4,2	1,7
	15-20 Kg.	60-71	0,60-0,76	750	4,6	1,9
	20-25 Kg.	55-73	0,65-0,90	800	5,2	2,2
	25-30 Kg.	55-74	0,65-1,02	950	5,8	2,7
	30-35 Kg.	60-92	0,65-1,06	1260	8,0	3,4

Para el caso del ciervo, las necesidades alimenticias son las que se indican a continuación (Brelurut y col., 1990):

Edad, sexo y momento fisiológico	P.D. (g/día)	UF/DÍA	M.S. (g/día)	Ca (g/día)	P (g/día)
Hembra adulta (70 Kg. de peso vivo)	79	1,04	2.200	4,5	3,5
Hembras en gestación	111	1,38	2.760	7,7	4,5
Hembra en los primeros meses de lactación	268	2,24	2.950	16,5	9,5
Macho adulto (130 Kg. de peso vivo)	125	1,90	3.000	7,5	6,5
Cría de primer año (a partir de 4 meses de vida)	74	1,13	1.400	3,7	2,8
Animal de segundo año	132	1,67	2.000	3,8	3,5

3.3.2.6.2.2. Hipótesis de cálculo

Como ya se ha comentado anteriormente, en la mayoría de los montes se ha pastoreado alguna vez con ganado vacuno y ovino. No obstante cabe la posibilidad de que existan años en los cuales el ganado no pastoreó estos montes. Sin embargo en algunos de los montes objeto de esta revisión, se está realizando aprovechamiento cinegético, con lo que esta actividad presenta una gran importancia para sus propietarios. Es por este motivo por el cual es necesario realizar una buena gestión del recurso caza, ya que tendrá repercusiones no solo económicas, sino sociales y medioambientales. Teniendo en cuenta estas premisas, se considerará que a pesar de que existan años en los cuales no se pastoreó con ganado doméstico (vacuno y ovino generalmente) el ganado cinegético, como es lógico, si se encontrará pastoreando todo el año, con lo cual es necesario asegurar que las necesidades alimenticias de estos animales estén cubiertas.

No obstante una vez que se determine la carga cinegética, se estimará la posible carga ganadera doméstica que podrá soportar los montes sin comprometer la supervivencia y la persistencia de la masa forestal.

Para la estimación de la carga ganadera que podrá sustentar se van a considerar dos posibles hipótesis de cálculo:

- ✓ El pasto del monte será aprovechado únicamente por el ciervo.



- ✓ Estimación de la carga cinegética existente en el monte y carga ganadera domestica restante que puede utilizar el recurso en condiciones de sostenibilidad.

Para la estimación de la carga de ciervo que pueden soportar los diferentes cuarteles del monte, se va a evaluar la cantidad de alimento disponible y las necesidades alimenticias del animal.

La estructura de las manadas de ciervo en la provincia de Córdoba es variable, pero la distribución más usual podría ser un 50% de hembras adultas, un 23% de machos adultos y un 27% de animales jóvenes.

Se van a establecer las siguientes hipótesis para realizar los cálculos:

- Se supone que las ciervas paren en el monte, a finales del mes de abril, comenzando la lactación en el mes de mayo.
- La eficacia de la reproducción se va a suponer del 90%. Este valor abarcaría los partos viables y los cervatillos que sobreviven al final del verano para su reposición.
- Los periodos de gestación oscila entre 234 – 236 días y el de lactación son de 4 meses.

En definitiva, a lo largo de un año completo se tiene una distribución del estado de las ciervas como la que sigue:

ESTADO	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Gestación												
Lactación												

Esta tabla es representativa para las ciervas que serán cubiertas (90 %). Para el resto de animales se considerarán que se encuentra en mantenimiento.

Por tanto, para el periodo de aprovechamiento de los pastos, que para el caso del ciervo es para todo el año, se tiene:

ESTADO	HEMBRAS CON CRIA (45%)	HEMBRAS SIN CRIA (5%)	MACHOS ADULTOS (23%)	EJEMPLARES JÓVENES (27%)
Mantenimiento	--	365 días	365 días	365 días
Gestación	235 días	--	--	--
Lactación	130 días	--	--	--

Teniendo en cuenta esto y las necesidades medias para el ganado cinegético en sus distintos estados y considerando un peso medio de hembras de 70 Kg. y el de ejemplares macho de 130 Kg., se tienen los siguientes consumos en el periodo de aprovechamiento:



ANIMAL	M.S. (Kg.)	UF	P.D. (Kg.)	Ca (Kg.)	P (Kg.)
Hembras con cría	1032,100	615,500	60,925	3,955	2,293
Hembras sin cría	803,000	379,600	28,835	1,643	1,278
Machos adultos	1095,00	693,500	45,625	2,738	2,373
Ejemplares jóvenes	620,500	511,000	37,595	1,369	1,150

Para ver la carga ganadera admisible es necesario realizar una ponderación a los consumos de un ciervo tipo, aplicando los porcentajes reseñados de 45 % de hembras con cría, 5 % de hembras sin cría, 23% de machos adultos y 23 % de ejemplares jóvenes. Por tanto, el consumo de este animal tipo será el que sigue:

ANIMAL	M.S. (Kg.)	UF	P.D. (Kg.)	Ca (Kg.)	P (Kg.)
Ciervo	923,980	593,430	49,502	2,861	1,952

La cantidad de alimento susceptible de ser aprovechado por el ciervo se calculó anteriormente, y referido a valores por hectárea es:

Sección	Cuartel	SUP.(ha)	M.S. (Kg./haxaño)	U.F. (Ud./ haxaño)	P.D. (Kg./haxaño)	Ca (Kg./haxaño)	P (Kg./haxaño)
11	A	783,10	761,46	594,31	92,86	5,57	2,60
12	A	916,09	549,35	428,76	66,99	4,02	1,88
12	B	471,63	480,00	374,63	58,54	3,51	1,64
13	A	515,62	677,32	528,64	82,60	4,96	2,31
14	A	620,23	529,59	413,34	64,58	3,88	1,81
21	A	59,73	702,47	548,27	85,67	5,14	2,40
31	A	447,66	1.618,54	1.263,25	197,38	11,84	5,53
32	A	459,00	931,46	727,00	113,59	6,82	3,18
33	A	534,85	1.801,92	1.406,38	219,75	13,18	6,15
41	A	365,98	2.197,69	1.715,27	268,01	16,08	7,50

Un aspecto de gran interés desde el punto de vista de la conservación, ya que no se debe obviar la función protectora del monte, consistiría en saber que los datos que se han indicado en la tabla anterior indican la cantidad total de alimento que existe en el monte. Sin embargo no todo este alimento será susceptible de aprovechamiento, ya que una parte del mismo será eliminado por el pisoteo de los animales al pastorearlo, por otro lado existirá otra cantidad de pasto que será inaccesible para los animales, así como la necesidad de dejar otra fracción del mismo para regeneración. Teniendo en cuenta estas premisas, se considerará que del total de alimento que existe en el monte será susceptible de aprovechamiento el 70 % del mismo. De esta manera la cantidad de alimento susceptible de ser aprovechado será el que se indica a continuación:

Sección	Cuartel	SUP.(ha)	M.S. (Kg./haxaño)	U.F. (Ud./ haxaño)	P.D. (Kg./haxaño)	Ca (Kg./haxaño)	P (Kg./haxaño)
11	A	783,10	533,02	416,02	65,00	3,90	1,82
12	A	916,09	384,54	300,13	46,90	2,81	1,31
12	B	471,63	336,00	262,24	40,98	2,46	1,15
13	A	515,62	474,12	370,05	57,82	3,47	1,62
14	A	620,23	370,71	289,34	45,21	2,71	1,27
21	A	59,73	491,73	383,79	59,97	3,60	1,68
31	A	447,66	1.132,98	884,27	138,17	8,29	3,87
32	A	459,00	652,03	508,90	79,52	4,77	2,23
33	A	534,85	1.261,34	984,46	153,82	9,23	4,31
41	A	365,98	1.538,38	1.200,69	187,61	11,26	5,25

Finalmente, se puede obtener la carga ganadera admisible en cabezas por hectárea, resultado de dividir esta cantidad de alimento entre el consumo de un animal tipo, con lo que quedaría:

Sección	CUARTEL	En función de MS	En función de UF	En función de PD	En función de Ca	En función de P
11	A	0,58	0,70	1,31	1,36	0,93
12	A	0,42	0,51	0,95	0,98	0,67
12	B	0,36	0,44	0,83	0,86	0,59
13	A	0,51	0,62	1,17	1,21	0,83
14	A	0,40	0,49	0,91	0,95	0,65
21	A	0,53	0,65	1,21	1,26	0,86
31	A	1,23	1,49	2,79	2,90	1,98
32	A	0,71	0,86	1,61	1,67	1,14
33	A	1,37	1,66	3,11	3,23	2,21
41	A	1,66	2,02	3,79	3,93	2,69

De estos valores se debe elegir el más restrictivo para cada cuartel, que se correspondería con una cifra tal que el ganado encuentre todas sus necesidades cubiertas. En caso de elegir cifras mayores de carga, el pasto existente no satisfaría en su totalidad al ganado, principalmente en cuanto a la cantidad de materia seca se refiere, que en este caso es el factor más limitante.

Por tanto, a la hora de proponer cargas ganaderas máximas admisibles se tomarán las cifras en función de la cantidad de materia seca (MS).

Según esto, las cargas recomendables para cada cuartel serán las siguientes:

Sección	Cuartel	Superficie (ha)	Carga Admisible (ciervo tipo/ha)	Carga Instantánea (cabezas totales)
11	A	783,10	0,58	451,75
12	A	916,09	0,42	381,26
12	B	471,63	0,36	171,50
13	A	515,62	0,51	264,58
14	A	620,23	0,40	248,85
21	A	59,73	0,53	31,79
31	A	447,66	1,23	548,92
32	A	459,00	0,71	323,90
33	A	534,85	1,37	730,13
41	A	365,98	1,66	609,34

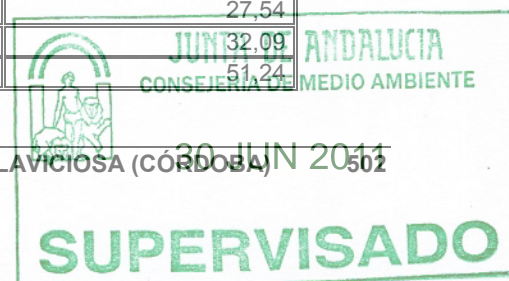
Estos datos han sido calculados para una distribución de edades y sexos determinada, planteada al inicio de este apartado, por lo que se trata de valores aproximados y que según sea la cabaña cinegética que pastará en el monte podrán variar, por lo que se deben tomar como orientativos.

Si hacemos una aproximación a UGM, conociendo que un ciervo equivaldría, según el Manual de Ordenación de Montes de Andalucía editado por la Consejería de Medio Ambiente, a 0,33 UGM, en los montes objeto de la revisión de la ordenación, la carga media admisible sería la que se indica a continuación:

Sección	Cuartel	Superficie (ha)	Carga Total (UGM/ha)	Carga Total (UGM)
11	A	783,10	0,19	103,17
12	A	916,09	0,14	174,40
12	B	471,63	0,12	64,77
13	A	515,62	0,17	61,88
14	A	620,23	0,13	105,03
21	A	59,73	0,18	7,91
31	A	447,66	0,40	78,62
32	A	459,00	0,23	185,73
33	A	534,85	0,45	124,55
41	A	365,98	0,55	164,87

A partir de los Planes Técnicos de Caza de los diferentes montes se ha realizado una extracción de los datos de inventario realizado para las especies cinegéticas, para las cuales se ha descontado los animales que serán eliminados, así como las crías de los mismos. Los datos obtenidos son los que se indican en la siguiente tabla:

Sección	Cuartel	Superficie (ha)	Carga Cinegética (UGM/ha)	Carga Cinegética Total (UGM)
11	A	783,10	0,14	109,63
12	A	916,09	0,14	128,25
12	B	471,63	0,14	66,03
13	A	515,62	0,14	72,19
14	A	620,23	0,14	86,83
21	A	59,73	0,23	13,74
31	A	447,66	0,06	26,86
32	A	459,00	0,06	27,54
33	A	534,85	0,06	32,09
41	A	365,98	0,14	51,24



Las diferencias entre la carga potencial sustentadora de la finca y la que realmente existe puede verse indicada en la siguiente tabla:

Sección	Cuartel	Superficie (ha)	Carga Admisible (UGM/ha)	Carga Cinegética (UGM/ha)	Diferencia (UGM/ha)
11	A	783,10	0,19	0,14	0,05
12	A	916,09	0,14	0,14	0,00
12	B	471,63	0,12	0,14	-0,02
13	A	515,62	0,17	0,14	0,03
14	A	620,23	0,13	0,14	-0,01
21	A	59,73	0,18	0,23	-0,05
31	A	447,66	0,40	0,06	0,34
32	A	459,00	0,23	0,06	0,17
33	A	534,85	0,45	0,06	0,39
41	A	365,98	0,55	0,14	0,41

A la vista de los datos obtenidos podemos observar como en las secciones 12, 14 y 21, la carga pastante actual es superior a la admisible, con lo cual será recomendable disminuir la actual carga cinegética y por lo tanto no pastorear la finca con ganado domestico, salvo en las áreas de defensa contra incendios forestales, al igual que en el resto de los montes. En la agrupación Cabeza Aguda (seccion 12A) no sería aconsejable introducir ganado doméstico para el aprovechamiento de los pastos, ya que se encuentra al límite de la carga.

3.3.2.6.3. Conclusiones y recomendaciones

- El principal aprovechamiento del pasto lo realizará la fauna silvestre, quedando el aprovechamiento pascícola supeditado a éste, y cuando el gestor así lo decida. Sin embargo la introducción de ganado es una fuente de ingresos alternativa que diversifica los usos, por lo que tampoco se debe dejar de lado totalmente.
- Si se opta por el aprovechamiento del pasto con ganado, el pastor acompañará al ganado durante la época de aprovechamiento.
- La presencia de sombra por arbolado durante el verano, que por un lado proteja al ganado del calor y por otro lo aisle parcialmente de las molestias de los insectos, hace que en aquellos lugares donde aparecen manchas de arbolado junto a los pastizales o puntos de agua, el ganado se concentre más. El hecho de favorecer estos golpes de arbolado y desarrollar otros incipientes es una buena mejora pascícola.
- La presencia de agua influye en la distribución del ganado, que se concentra en las orillas de los arroyos, con el consiguiente deterioro de las orillas. En zonas donde el peligro de erosión es importante, ésta se puede ver favorecida por la presencia en exceso de ganado en los aledaños. La construcción de nuevos abrevaderos y la conservación de los ya existentes puede ser una forma de reducir riesgos erosivos.
- El aprovechamiento cinegético se realizará en base a los planes técnicos de caza. Los planes futuros deberán seguir las recomendaciones de este proyecto de ordenación.



- No se puede olvidar que la determinación de la carga pastante de los montes se ha determinado a partir de un modelo teórico, el cual está directamente relacionado con las variable termopluviométricas. Puesto que dichas condiciones climatológicas son muy variables a través de los años (vigencia del Plan Especial), será muy importante realizar un análisis anual de la capacidad de carga que será capaz de sustentar los diferentes montes, realizando una adecuación de la misma si fuese oportuno, con el fin de no comprometer la persistencia y conservación de las masas forestales que existen en estos montes.

3.3.2.7. Aprovechamiento micológico

A la espera de la redacción de un Programa de Ordenación Micológica, y hasta que se apruebe por la Consejería la Orden que regule el sector micológico en Andalucía, para el aprovechamiento de las setas en estos montes se debería tener en cuenta los criterios propuestos en el Plan General en cuanto a la recolección, basados en la conservación de las especies recolectadas, así como las principales especies susceptibles del mismo.

Este aprovechamiento debería regularse, para lo cual se proponen los siguientes aspectos a tener en consideración:

- Cuantificar la producción de las distintas especies y determinar las cantidades que puedan ser extraídas.
- Realizar actuaciones encaminadas a la conservación de especies y sus hábitats.
- Localizar y proteger las especies amenazadas.
- Proporcionar criterios a seguir en la recolección.

3.3.2.8. Aprovechamiento apícola

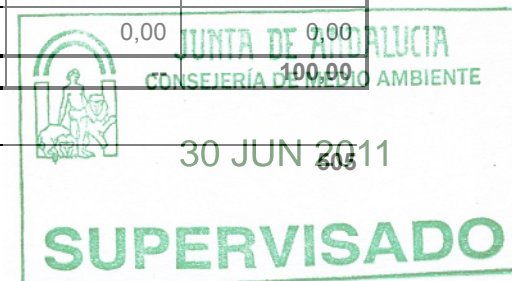
Estos montes, por su riqueza y diversidad florística son una zona tradicional de asentamiento de colmenares. Estos asentamientos aprovechan las floraciones en los meses de invierno del romero (*Rosmarinus officinalis*) y brezo (*Erica* spp) fundamentalmente y, en primavera, de cantueso (*Lavandula stoechas*), tomillos (*Thymus* sp.) y jaras y jaguarzos (*Cistus* sp.).

Para los montes objeto de esta revisión de la ordenación, se tiene la siguiente capacidad de carga apícola en función de la zonificación indicada en el Mapa de Aptitud del Territorio para la Ubicación de Asentamientos Apícolas elaborado por la Consejería de Medio Ambiente:



Capacidad de Carga Apícola

Monte	Sección	Cuartel de Ordenación	Zona	Superficie de monte (ha)	% de Cuartel de Ordenación	Superficie de influencia (ha)	Capacidad de carga sostenible (Nº colmenares sostenibles)	Nº colmenas por colmenar	Nº colmenas sostenible
Cabeza Aguda	11	A	Zona Óptima	40,34	5,15	200,00	0,00	80,00	0,00
			Zona Marginal	742,01	94,75	400,00	2,00	50,00	100,00
			Zona Extramarginal	0,74	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
			Zona Restringida	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Cuartel				783,10	100	--	2,00	--	100,00
Cabeza Aguda	12	A	Zona Optima	4,36	0,47	200,00	0,00	80,00	0,00
			Zona Marginal	906,81	98,98	400,00	3,00	50,00	150,00
			Zona Extramarginal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			Zona Restringida	4,91	0,53	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Cuartel				916,09	100	--	3,00	--	150,00
Cabeza Aguda	12	B	Zona Óptima	0,00	0,00	200,00	0,00	80,00	0,00
			Zona Marginal	471,63	100	400,00	1,00	50,00	50,00
			Zona Extramarginal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			Zona Restringida	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Cuartel				471,63	100	--	1,00	--	50,00
Cabeza Aguda	13	A	Zona Óptima	2,66	0,51	200,00	0,00	80,00	0,00
			Zona Marginal	512,95	99,48	400,00	2,00	50,00	100,00
			Zona Extramarginal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			Zona Restringida	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Cuartel				515,62	100	--	2,00	--	100,00



Monte	Sección	Cuartel de Ordenación	Zona	Superficie de monte (ha)	% de Cuartel de Ordenación	Superficie de influencia (ha)	Capacidad de carga sostenible (Nº colmenares sostenibles)	Nº colmenas por colmenar	Nº colmenas sostenible
Cabeza Aguda	14	A	Zona Óptima	25,57	0,04	200,00	0,00	80,00	0,00
			Zona Marginal	594,65	95,87	400,00	2,00	50,00	100,00
			Zona Extramarginal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			Zona Restringida	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Cuartel				620,23	100	--	1,00	--	100,00
El Fragosal	21	A	Zona Óptima	3,69	6,17	200,00	0,00	80,00	0,00
			Zona Marginal	4,51	7,55	400,00	0,00	50,00	0,00
			Zona Extramarginal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			Zona Restringida	51,53	86,27	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Cuartel				59,73	100	--	0,00	--	0,00
El Olivarejo	31	A	Zona Óptima	53,42	11,93	200,00	0,00	80,00	0,00
			Zona Marginal	393,83	87,97	400,00	0,00	50,00	0,00
			Zona Extramarginal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			Zona Restringida	0,40	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Cuartel				447,66	100	--	0,00	--	0,00
El Olivarejo	32	A	Zona Óptima	44,08	9,60	200,00	0,00	80,00	0,00
			Zona Marginal	373,31	81,33	400,00	0,00	50,00	0,00
			Zona Extramarginal	1,63	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00
			Zona Restringida	39,96	8,70	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Cuartel				459,00	100	--	0,00	--	0,00
El Olivarejo	33	A	Zona Óptima	33,86	0,06	200,00	0,00	80,00	0,00
			Zona Marginal	389,15	74,44	400,00	0,00	50,00	0,00

I REVISIÓN DE LA ORDENACIÓN DE MONTES PÚBLICOS DE VILLAVICIOSA (CÓRDOBA)



Monte	Sección	Cuartel de Ordenación	Zona	Superficie de monte (ha)	% de Cuartel de Ordenación	Superficie de influencia (ha)	Capacidad de carga sostenible (Nº colmenares sostenibles)	Nº colmenas por colmenar	Nº colmenas sostenible
			Zona Extramarginal	0,76	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00
			Zona Restringida	111,06	20,76	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Cuartel				534,85	100	--	0,00	--	0,00
El Guadiatillo	41	A	Zona Óptima	211,41	57,76	200,00	0,00	80,00	0,00
			Zona Marginal	153,90	42,05	400,00	0,00	50,00	0,00
			Zona Extramarginal	0,66	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
			Zona Restringida	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Cuartel				365,98	100	--	0,00	--	0,00



Actualmente solo se realiza aprovechamiento apícola en Cabeza Aguda y El Fragosal siendo un tipo de aprovechamiento que revierte más beneficios indirectos que directos, por lo que en los últimos años de la década se planificó sin ingresos.

3.3.2.9. Bellotas

En los montes objeto de esta revisión, existen encinas, acompañadas de otras especies como pinos, quejigos, alcornoques, acebuches, etc., con lo cual se halla un aporte de bellotas al suelo, asegurando de esta forma la reserva semillera en el monte.

Su producción está muy afectada por la vecería propia de los *Quercus*, por lo cual debería estimarse anualmente dicha producción para conocer la cantidad de bellota que se aporta en el medio sin cometer altos errores. Debido a variabilidad que presentan las producciones de bellotas por parte de los *Quercus*, no se ha incluido dicho alimento en la estimación de la carga sustentadora de los montes. De esta forma nos encontraremos en el lado de la seguridad al no realizar una sobrestimación de la capacidad sustentadora de la finca, asegurando un aporte necesario de semillas al suelo, favoreciendo la regeneración de la masa. Otro aspecto que ha servido para la no inclusión de la bellota en la determinación de la carga ganadera del monte, ha sido la incidencia que está aconteciendo en los montes de Córdoba de perforadores de la bellota del genero *Culcurius spp* y *Cydia spp*. lo que disminuye la cantidad de bellotas viables.

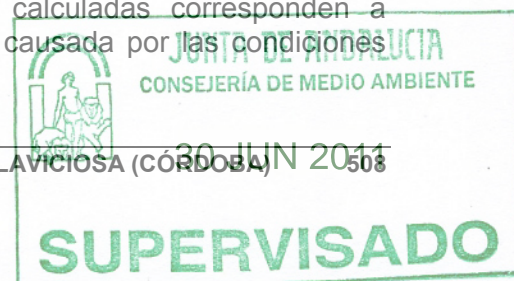
En el próximo epígrafe se va a realizar una estimación aproximada de la cantidad de bellotas que existen en los montes. Cabe mención indicar que este será de carácter indicativo, siendo necesario en el caso que se considere adecuado la realización de un inventario de bellotas.

La estimación de la producción de bellota es básica para valorar su impacto potencial sobre las dinámicas de las regeneraciones. Estas estimaciones podrán ser cualitativas o indirectas, las cuales dependerán fundamentalmente de las condiciones climatológicas (La calidad de estación, la temperatura mínima, la humedad relativa y la lluvia de enero, marzo y septiembre, así como la humedad relativa del mes de abril y la temperatura media de junio.), y de Bioindicadores (floración, asimetría de las hojas, densidad del arbolado, depredadores de flores y de frutos), o bien estimaciones cuantitativas o directas, en los cuales se realizan estimaciones de bellotas a partir de muestreos en los árboles. Estos muestreos podrán ser mediante métodos visuales o de captura.

3.3.2.9.1. Desarrollo del modelo utilizado

El modelo a utilizar es el desarrollado en el *Proyecto de Valorización del Aprovechamiento de Porcino Ibérico en el núcleo Navas-Berrocal*, basado en que la producción de bellota en encinares y alcornocales es variable fundamentalmente en función de la especie, la calidad de la estación y la densidad del arbolado. Para desarrollar este modelo en el monte objeto de la ordenación, se han realizado algunas adaptaciones tras las sucesivas consultas que se han realizado a los técnicos del Servicio el Alcornocal y el Corcho en Andalucía, sobre valores de producciones de bellota para montes de Cardeña.

Es importante destacar que las producciones calculadas corresponden a valores medios debido a la gran variabilidad interanual causada por las condiciones climatológicas.



La especie

Se considera la siguiente producción para un año medio de bellota por árbol para las zonas con densidades óptimas y mejores condiciones de estación.

Especie	Producción (Kg./pie)
Encina (<i>Quercus ilex</i>)	14
Quejigo (<i>Quercus faginea</i>)	8
Alcornoque (<i>Quercus suber</i>)	9

La calidad de estación

No se va a distinguir entre calidades de estación dentro de los montes, con lo cual se considera que todos los *Quercus* se encuentran en la misma calidad de estación.

La densidad del arbolado

Se considerará un factor que varía según la densidad del estrato arbóreo tomado de la metodología del aforo de montaneras de Vázquez *et al.* (2001).

Intervalo de densidad	Factor de Densidad
< 35	1,00
35-45	0,80
45-55	0,75
55-65	0,52
65-75	0,38
> 75	0,24

Los valores de densidad del arbolado, total y por especie proceden del inventario forestal realizado en los diferentes montes.



Resultados de producción obtenidos.

Sección	Cuartel de Ordenación	Cantón	Superficie (ha)	Especie	Pies/ha	Factor de Corrección	Producción Unitaria	Producción Total
11	A	1	26,10	Encina	53,05	0,24	14	19.384,47
				Quejigo	55,01		8	11.486,09
				Alcornoque	--		9	--
		3	42,44	Encina	14,64	0,24	14	8.698,50
				Quejigo	4,18		8	1.419,19
				Alcornoque	--		9	--
		4	92,67	Encina	18,39	0,24	14	23.858,82
				Quejigo	18,39		8	13.633,61
				Alcornoque	0,87		9	725,61
		5	27,29	Encina	34,97	0,24	14	13.360,64
				Quejigo	--		8	--
				Alcornoque	--		9	--
		30	20,62	Encina	6,27	0,24	14	1.810,02
				Quejigo	--		8	--
				Alcornoque	--		9	--
		33	36,85	Encina	9,41	0,24	14	4.854,62
				Quejigo	24,48		8	7.216,70
				Alcornoque	--		9	--
		34	18,05	Encina	83,50	0,24	14	21.100,45
				Quejigo	19,64		8	2.836,02
				Alcornoque	--		9	--
		35	40,10	Encina	1,44	0,24	14	808,42
				Quejigo	14,48		8	4.645,18
				Alcornoque	--		9	--
		36	50,65	Encina	1,44	0,24	14	1.021,10
				Quejigo	--		8	--
				Alcornoque	--		9	--
		37	15,10	Encina	9,41	0,24	14	1.989,27
				Quejigo	4,70		8	567,76
				Alcornoque	--		9	--
		38	27,57	Encina	--	0,24	14	--
				Quejigo	4,18		8	921,94
				Alcornoque	--		9	--

Sección	Cuartel de Ordenación	Cantón	Superficie (ha)	Especie	Pies/ha	Factor de Corrección	Producción Unitaria	Producción Total
		39	25,87	Encina	117,89	0,24	14	42.697,40
				Quejigo	--		8	--
				Alcornoque	--		9	--
		40	23,35	Encina	52,39	0,24	14	17.126,29
				Quejigo	--		8	--
				Alcornoque	--		9	--
		41	46,23	Encina	62,51	0,24	14	40.457,72
				Quejigo	--		8	--
				Alcornoque	0,89		9	370,30
		42	38,29	Encina	99,33	0,24	14	53.246,84
				Quejigo	17,46		8	5.348,35
				Alcornoque	8,73		9	3.008,45
		43	78,33	Encina	30,13	0,24	14	33.041,16
				Quejigo	7,53		8	4.718,60
				Alcornoque	--		9	--
TOTAL								340.353,53

Sección	Cuartel de Ordenación	Cantón	Superficie (ha)	Especie	Pies/ha	Factor de Corrección	Producción Unitaria	Producción Total
12	A	26	58,99	Encina	2,94	0,24	14	2.428,03
				Quejigo	4,91		8	2.317,13
				Alcornoque	1,96		9	1.040,58
		28	27,75	Encina	24,56	0,24	14	9.541,56
				Quejigo	2,45		8	543,90
				Alcornoque	2,45		9	611,89
		29	25,26	Encina	3,92	0,24	14	1.386,27
				Quejigo	1,96		8	396,08
				Alcornoque	1,96		9	445,59
		44	65,14	Encina	23,26	0,24	14	21.212,19
				Quejigo	--		8	0,00
				Alcornoque	5,53		9	3.242,02
		45	32,68	Encina	11,77	0,24	14	5.385,01
				Quejigo	4,70		8	1.228,77
				Alcornoque	9,41		9	2.767,67



Sección	Cuartel de Ordenación	Cantón	Superficie (ha)	Especie	Pies/ha	Factor de Corrección	Producción Unitaria	Producción Total
		46	77,14	Encina	2,45	0,24	14	2.645,90
	Quejigo			--	8		--	
	Alcornoque			--	9		--	
		47	67,76	Encina	16,85	0,24	14	15.984,58
	Quejigo			--	8		--	
	Alcornoque			--	9		--	
		59	67,51	Encina	14,40	0,24	14	13.610,02
	Quejigo			3,32	8		1.793,07	
	Alcornoque			--	9		--	
		60	63,50	Encina	--	0,24		--
	Quejigo			7,35			--	
	Alcornoque			3,15	9		1.800,23	
		61	46,28	Encina	2,89	0,24	14	1.872,49
	Quejigo			2,89	8		1.069,99	
	Alcornoque			4,34	9		1.807,70	
		62	57,95	Encina	1,17	0,24	14	949,22
	Quejigo			3,53	8		1.636,51	
	Alcornoque			2,35	9		1.225,64	
		63	69,93	Encina	2,21	0,24	14	2.163,63
	Quejigo			2,21	8		1.236,36	
	Alcornoque			4,32	9		2.718,88	
		64	52,29	Encina	1,25	0,240	14	915,08
	Quejigo			6,27	8		2.622,87	
	Alcornoque			--	9		--	
		66	40,82	Encina	--	0,24	14	--
	Quejigo			1,71	8		558,42	
	Alcornoque			6,84	9		2.512,88	
		67	62,47	Encina	1,25	0,24	14	1.093,23
	Quejigo			--	8		--	
	Alcornoque			--	9		--	
		68	28,82	Encina	2,69	0,24	14	1.085,36
	Quejigo			--	8		--	
	Alcornoque			--	9		--	
TOTAL								111.848,72



Sección	Cuartel de Ordenación	Cantón	Superficie (ha)	Especie	Pies/ha	Factor de Corrección	Producción Unitaria	Producción Total	
12	B	21	53,78	Encina	--	0,24	14	--	
				Quejigo	7,24		8	3.114,94	
				Alcornoque	--		9	--	
		22	59,20	59,20	Encina	2,21	0,24	14	1.831,65
					Quejigo	13,29		8	6.294,14
					Alcornoque	1,10		9	586,08
		23	63,49	63,49	Encina	3,53	0,24	14	3.137,68
					Quejigo	34,13		8	17.335,31
					Alcornoque	--		9	--
		24	72,84	72,84	Encina	--	0,24	14	--
					Quejigo	1,04		8	606,03
					Alcornoque	--		9	--
		25	85,14	85,14	Encina	2,45	0,24	14	2.920,30
					Quejigo	4,09		8	2.785,78
					Alcornoque	3,88		9	2.973,09
		57	70,10	70,10	Encina	--	0,24	14	--
					Quejigo	11,89		8	6.667,91
					Alcornoque	3,96		9	2.498,36
		58	55,35	55,35	Encina	1,44	0,24	14	1.115,86
					Quejigo	1,44		8	637,63
					Alcornoque	2,89		9	1.439,65
TOTAL								53.944,41	

Sección	Cuartel de Ordenación	Cantón	Superficie (ha)	Especie	Pies/ha	Factor de Corrección	Producción Unitaria	Producción Total	
13	A	6	30,33	Encina	40,02	0,24	14	16.993,29	
				Quejigo	--		8	--	
				Alcornoque	--		9	--	
		7	49,51	49,51	Encina	49,26	0,24	14	34.144,08
					Quejigo	--		8	--
					Alcornoque	--		9	--
		8	69,29	69,29	Encina	34,54	0,24	14	33.505,87
					Quejigo	0,93		8	515,52
					Alcornoque	11,20		9	6.984,43



Sección	Cuartel de Ordenación	Cantón	Superficie (ha)	Especie	Pies/ha	Factor de Corrección	Producción Unitaria	Producción Total
		10	42,62	Encina	29,47	0,24	14	17.584,16
				Quejigo	--		8	--
				Alcornoque	--		9	--
		11	78,40	Encina	27,01	0,24	14	29.646,18
				Quejigo	--		8	--
				Alcornoque	--		9	--
		12	62,44	Encina	10,58	0,24	14	9.248,61
				Quejigo	--		8	--
				Alcornoque	--		9	--
		13	71,98	Encina	3,79	0,24	14	3.819,26
				Quejigo	--		8	--
				Alcornoque	--		9	--
		48	64,62	Encina	36,68	0,24	14	33.183,66
				Quejigo	--		8	--
				Alcornoque	--		9	--
TOTAL								185.625,06

Sección	Cuartel de Ordenación	Cantón	Superficie (ha)	Especie	Pies/ha	Factor de Corrección	Producción Unitaria	Producción Total
14	A	14	27,93	Encina	26,90	0,24	14	10.518,44
				Quejigo	--		8	--
				Alcornoque	--		9	--
		15	39,82	Encina	--	0,24	14	--
				Quejigo	--		8	--
				Alcornoque	1,88		9	673,75
		17	33,11	Encina	11,30	0,24	14	5.238,00
				Quejigo	--		8	--
				Alcornoque	--		9	--
		19	66,18	Encina	2,21	0,24	14	2.047,61
				Quejigo	12,18		8	6.448,58
				Alcornoque	2,21		9	1.316,32
		20	64,74	Encina	1,98	0,24	14	1.794,59
				Quejigo	0,99		8	512,74
				Alcornoque	0,99		9	576,83
		49	39,88	Encina	5,79	0,24	14	3.232,67
				Quejigo	--		8	--
				Alcornoque	--		9	--



Sección	Cuartel de Ordenación	Cantón	Superficie (ha)	Especie	Pies/ha	Factor de Corrección	Producción Unitaria	Producción Total
		50	38,00	Encina	3,42	0,24	14	1.819,44
				Quejigo	--		8	--
				Alcornoque	--		9	--
		53	43,43	Encina	3,42	0,24	14	2.079,43
				Quejigo	--		8	--
				Alcornoque	--		9	--
		54	35,89	Encina	--	0,24	14	--
				Quejigo	--		8	--
				Alcornoque	2,09		9	675,09
		56	35,93	Encina	3,42	0,24	14	1.720,33
				Quejigo	17,12		8	4.920,97
				Alcornoque	1,71		9	552,96
TOTAL								44.127,77

Sección	Cuartel de Ordenación	Cantón	Superficie (ha)	Especie	Pies/ha	Factor de Corrección	Producción Unitaria	Producción Total
21	A	69	30,32	Encina	4,18	0,24	14	1.774,33
				Quejigo	29,29		8	7.104,58
				Alcornoque	--		9	--
		70	29,41	Encina	3,13	0,24	14	1.288,75
				Quejigo	3,13		8	736,43
				Alcornoque	25,11		9	6.646,37
TOTAL								17.550,45

Sección	Cuartel de Ordenación	Cantón	Superficie (ha)	Especie	Pies/ha	Factor de Corrección	Producción Unitaria	Producción Total
31	A	84	57,73	Encina	18,82	0,24	14	15.210,70
				Quejigo	3,27		8	1.510,22
				Alcornoque	--		9	--
		85	66,57	Encina	17,02	0,24	14	15.862,30
				Quejigo	--		8	--
				Alcornoque	5,23		9	3.133,45
		86	69,75	Encina	36,27	0,24	14	35.417,66
				Quejigo	14,35		8	8.007,30
				Alcornoque	1,51		9	947,90



Sección	Cuartel de Ordenación	Cantón	Superficie (ha)	Especie	Pies/ha	Factor de Corrección	Producción Unitaria	Producción Total		
		87	46,65	Encina	28,57	0,24	14	18.659,07		
				Quejigo	--		8	--		
				Alcornoque	0,89		9	373,67		
		88	31,90	Encina	9,82	0,24	14	4.385,61		
				Quejigo	9,82		8	2.506,06		
				Alcornoque	6,54		9	1.877,63		
		89	16,99	Encina	18,83	0,24	14	4.478,90		
				Quejigo	7,53		8	1.023,48		
				Alcornoque	11,29		9	1.726,35		
		90	35,24	Encina	13,09	0,24	14	6.458,08		
				Quejigo	--		8	--		
				Alcornoque	21,28		9	6.749,16		
		91	45,88	Encina	49,26	0,24	14	31.640,68		
				Quejigo	10,14		8	3.721,79		
				Alcornoque	7,24		9	2.989,54		
		92	23,34	Encina	27,50	0,24	14	8.985,90		
				Quejigo	3,92		8	731,94		
				Alcornoque	11,78		9	2.474,51		
		93	35,77	Encina	11,05	0,240	14	5.533,62		
				Quejigo	--		8	--		
				Alcornoque	--		9	--		
		TOTAL								184.405,53

Sección	Cuartel de Ordenación	Cantón	Superficie (ha)	Especie	Pies/ha	Factor de Corrección	Producción Unitaria	Producción Total
32	A	80	48,90	Encina	--	0,24	14	--
				Quejigo	--		8	--
				Alcornoque	1,56		9	686,56
		81	43,14	Encina	9,41	0,24	14	5.683,26
				Quejigo	--		8	--
				Alcornoque	--		9	--
		82	27,85	Encina	16,37	0,24	14	6.382,66
				Quejigo	--		8	--
				Alcornoque	--		9	--
		94	46,37	Encina	8,69	0,24	14	5.641,37
				Quejigo	5,79		8	2.147,86
				Alcornoque	--		9	--



Sección	Cuartel de Ordenación	Cantón	Superficie (ha)	Especie	Pies/ha	Factor de Corrección	Producción Unitaria	Producción Total
		95	59,85	Encina	53,60	0,24	14	44.911,44
				Quejigo	17,38		8	8.321,54
				Alcornoque	2,89		9	1.556,70
		100	6,27	Encina	6,27	0,24	14	550,38
				Quejigo	--		8	--
				Alcornoque	--		9	--
TOTAL								75.881,78

Sección	Cuartel de Ordenación	Cantón	Superficie (ha)	Especie	Pies/ha	Factor de Corrección	Producción Unitaria	Producción Total
33	A	71	55,80	Encina	26,19	0,24	14	20.459,63
				Quejigo	--		8	--
				Alcornoque	3,27		9	1.642,19
		72	56,30	Encina	33,93	0,24	14	26.743,63
				Quejigo	0,89		8	400,86
				Alcornoque	16,07		9	8.142,67
		73	58,36	Encina	36,84	0,75	14	30.099,75
				Quejigo	--		8	--
				Alcornoque	2,45		9	1.286,84
		74	37,66	Encina	7,36	1,00	14	3.880,49
				Quejigo	--		8	--
				Alcornoque	--		9	--
		75	44,82	Encina	20,74	0,75	14	13.013,94
				Quejigo	5,45		8	1.954,15
				Alcornoque	1,09		9	439,68
		76	42,92	Encina	65,08	0,24	14	39.105,27
				Quejigo	--		8	--
				Alcornoque	1,22		9	471,26
		77	58,98	Encina	1,51	0,24	14	1.246,84
				Quejigo	1,51		8	712,48
				Alcornoque	--		9	--
		78	25,41	Encina	5,61	0,24	14	1.995,70
				Quejigo	1,40		8	284,59
				Alcornoque	1,40		9	320,17
		96	56,38	Encina	60,03	0,24	14	47.382,88
				Quejigo	10,91		8	4.920,85
				Alcornoque	5,45		9	2.765,44



Sección	Cuartel de Ordenación	Cantón	Superficie (ha)	Especie	Pies/ha	Factor de Corrección	Producción Unitaria	Producción Total
		97	45,78	Encina	8,73	0,52	14	5.595,23
				Quejigo	1,09		8	399,20
				Alcornoque	--		9	--
		98	34,40	Encina	14,03	0,75	14	6.756,85
				Quejigo	--		8	--
				Alcornoque	4,02		9	1.244,59
TOTAL								221.265,17

Sección	Cuartel de Ordenación	Cantón	Superficie (ha)	Especie	Pies/ha	Factor de Corrección	Producción Unitaria	Producción Total		
41	A	102	47,17	Encina	15,71	0,75	14	10.374,57		
				Quejigo	--		8	--		
				Alcornoque	--		9	--		
		103	34,85	Encina	3,27	1,00	14	1.595,43		
				Quejigo	1,63		8	454,44		
				Alcornoque	--		9	--		
		104	48,76	Encina	19,64	1,00	14	13.407,05		
				Quejigo	--		8	--		
				Alcornoque	--		9	--		
		105	31,84	Encina	1,63	1,00	14	726,59		
				Quejigo	--		8	--		
				Alcornoque	--		9	--		
		106	30,80	Encina	4,21	0,24	14	1.815,35		
				Quejigo	--		8	--		
				Alcornoque	--		9	--		
		109	14,47	Encina	56,50	0,52	14	11.445,77		
				Quejigo	--		8	--		
				Alcornoque	--		9	--		
		110	38,07	Encina	29,59	0,38	14	15.770,88		
				Quejigo	13,45		8	4.096,33		
				Alcornoque	--		9	--		
		111	25,97	Encina	51,08	0,24	14	18.571,67		
				Quejigo	--		8	--		
				Alcornoque	--		9	--		
		TOTAL								78.258,08



3.3.2.10. Programa de uso público

Debe ser una actividad a potenciar, ya que se tratan de una serie de montes que se encuentran en la zona de influencia del Parque Natural Sierra de Hornachuelos, incluso, como se ha mencionado en apartados anteriores, el monte “El Fragosal” se encuentra en parte dentro de los límites de este Espacio Protegido, por lo que se puede aprovechar el atractivo que hacia el visitante puede tener dicho espacio protegido, intentando atraer al turismo hacia los monte, constituyendo de esta forma una nueva fuente de ingresos.

Para el caso de “El Fragosal”, el uso público estará regido por lo expuesto en el Plan de Ordenación de Recursos Naturales y Plan Rector de Uso y Gestión del parque Natural Sierra de Hornachuelos.

Para el resto de los casos no se seguirán estos Planes aunque sería conveniente tomarlos como referencia.

3.3.3. PROGRAMA DE MEJORA Y DEFENSA

En el plan de mejoras se contemplan aquellas actuaciones encaminadas a la mejora del estado vegetativo y sanitario de la masa, las de potenciación de especies, las de creación, mejora y mantenimiento de las infraestructuras, necesarias para los aprovechamientos y la defensa contra incendios y otras que se puedan encuadrar en este apartado. Estas actuaciones ya se describieron en el Plan General.

3.3.3.1. Programa de defensa y consolidación de la propiedad

3.3.3.1.1. Deslinde del monte

Se considera necesario el deslinde y amojonamiento de los monte para disipar las dudas que existen en el establecimiento de los límites.

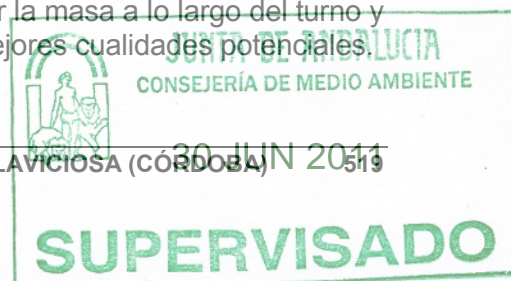
3.3.3.2. Programa de mejora de la vegetación

3.3.3.2.1. Claras

Durante el presente Plan Especial se van a llevar a cabo claras sobre las masas de pinar de los cantones que se indican en las tablas siguientes, correspondientes a los tramos de mejora. Se trata de una actuación que sólo se realizará una vez en el decenio en cada rodal.

Las claras se han cuantificado a partir de la posibilidad del cuartel (posibilidad de mejora acumulada para el decenio) y en función de las necesidades del monte, no obstante no sobrepasarán el 20% del área basimétrica para no vulnerar los objetivos protectores del monte.

Los objetivos de las claras además de la dosificación de la competencia, son la utilización de toda la madera comercializable producida por la masa a lo largo del turno y favorecer el desarrollo de los árboles que presenten las mejores cualidades potenciales.



Concretamente el tipo de claras que se aplicarán serán las **claras por lo bajo**, u ordinarias en las que se cortan los pies dominados, los genéticamente desfavorecidos, secos o con escaso vigor vegetativo, dejando en pie los árboles de mayor porvenir.

Las claras consistirán en la corta de los pies dominados con las posteriores labores de descopado, desramado, tronzado, apilado, desembosque a cargadero de la madera. Además, debe contemplarse la recogida, apilado y quema de los residuos.

Aunque suponga una cierta simplificación de la realidad, se ha establecido la cifra de 20 cm como límite de separación entre cortas de aprovechamiento y cortas de mejora. Es decir, se considera que las cortas de madera en rodales con diámetro medio menor de 20 cm no generan ingresos suficientes como para cubrir los gastos por lo que entran dentro de las cortas de mejora. Por el contrario las cortas de madera que superen el citado límite se consideraran incluidas en el plan de aprovechamientos aunque en este caso se ha decido considerarlas como mejoras ya que el escaso valor actual de la madera añadido a la escasa posibilidad cortable hacen que las mismas no sean rentables económicamente.

La determinación de las zonas donde actuar se efectuará en función de los datos aportados por el informe silvícola, visitas de campo y el inventario.



CLARAS

Año	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Especie	Diámetro medio(cm)	Numero pies a extraer	V/pie	IAVC (m3/ha)	G (m2/pie)	%G	Sup. (ha)	V. ext. tot. (m3)
4	11	A	3	a	23	22,37	971	0,11	1,45	0,04	20,00	9,54	111,54
4	11	A	4	a	23	31,57	403	0,25	1,12	0,08	20,00	8,23	104,08
4	11	A	4	e	23	24,70	823	0,18	1,30	0,06	20,00	11,50	146,49
4	11	A	5	a	23	24,70	491	0,12	1,59	0,05	20,00	4,14	58,10
4	11	A	30	a	23	28,92	98	0,20	1,09	0,07	20,00	1,86	19,27
4	11	A	32	a	23	21,4	217	0,10	1,59	0,04	20,00	1,80	21,75
4	11	A	36	a	23	26,03	1.441	0,16	1,17	0,05	20,00	21,56	225,62
4	11	A	38	a	23	25,33	400	0,15	1,08	0,05	20,00	6,63	60,41
4	11	A					7.876					116,94	1.316,01

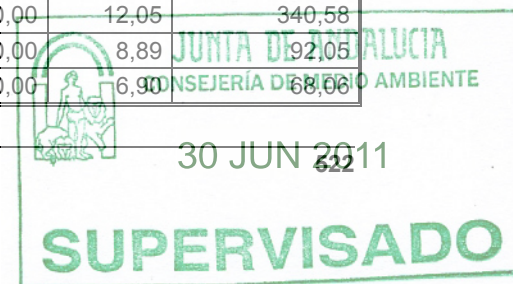
Año	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Especie	Diámetro medio(cm)	Numero pies a extraer	V/pie	IAVC (m3/ha)	G (m2/pie)	%G	Sup. (ha)	V. ext. tot. (m3)
4	12	A	27	b	23	27,40	314	0,22	1,73	0,07	20,00	4,17	69,05
4	12	A	45	a	23	29,39	264	0,25	0,80	0,08	20,00	8,51	66,50
4	12	A	45	b	23	28,94	109	0,20	0,57	0,07	20,00	3,42	22,01
4	12	A	59	b	23	26,84	338	0,35	3,35	0,06	20,00	3,59	119,09
4	12	A	60	a	23	33,30	870	0,30	0,85	0,09	20,00	22,27	262,45
4	12	A	61	a	23	25,59	992	0,15	0,98	0,05	20,00	16,47	150,35
4	12	A	62	b	23	26,88	1.671	0,17	1,15	0,06	20,00	26,10	286,43
4	12	A	63	b	23	30,45	1.451	0,14	1,32	0,04	20,00	16,18	207,71
4	12	A	64	a	23	33,32	464	0,29	1,09	0,09	20,00	11,92	136,67
4	12	A	66	b	26	34,94	834	0,68	3,79	0,10	20,00	12,08	564,40
4	12	A					6.474					112,62	1.320,25



Año	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Especie	Diámetro medio(cm)	Numero pies a extraer	V/pie	IAVC (m3/ha)	G (m2/pie)	%G	Sup. (ha)	V. ext. tot. (m3)
4	12	B	22	c	26	30,54	233	0,61	3,14	0,09	20,00	4,94	141,85
4	12	B	22	d	26	26,84	551	0,35	3,35	0,06	20,00	5,85	194,26
4	12	B	23	a	23	37,32	629	0,38	1,25	0,11	20,00	17,29	241,70
4	12	B	24	a	23	27,19	2.447	0,19	1,19	0,06	20,00	36,09	473,26
4	12	B					3.860					64,17	1051,07

Año	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Especie	Diámetro medio(cm)	Numero pies a extraer	V/pie	IAVC (m3/ha)	G (m2/pie)	%G	Sup. (ha)	V. ext. tot. (m3)
4	13	A	6	b	23	25,60	615	0,15	1,08	0,05	20,00	9,33	89,90
4	13	A	7	b	23	20,66	261	0,09	0,51	0,04	20,00	6,60	24,18
4	13	A	7	b	26	28,83	298	0,37	1,91	0,04	20,00	6,60	110,70
4	13	A	7	c	23	24,95	122	0,14	0,64	0,05	20,00	3,24	17,11
4	13	A	7	c	26	27,60	122	0,33	1,43	0,06	20,00	3,24	40,04
4	13	A	8	a	23	24,44	985	0,25	1,18	0,09	20,00	11,75	248,71
4	13	A	11	a	26	26,69	1.152	0,30	2,73	0,06	20,00	15,03	346,75
4	13	A	12	b	23	26,34	178	0,15	1,18	0,06	20,00	2,59	27,15
4	13	A	13	a	23	25,20	3.796	0,14	1,14	0,05	20,00	53,36	536,23
4	13	A	48	a	23	28,62	845	0,19	1,08	0,07	20,00	16,93	163,86
4	13	A					8.375					128,69	1.604,62

Año	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Especie	Diámetro medio(cm)	Numero pies a extraer	V/pie	IAVC (m3/ha)	G (m2/pie)	%G	Sup. (ha)	V. ext. tot. (m3)
4	14	A	15	b	23	28,23	699,26	0,19	1,08	0,06	20,00	10,92	131,36
4	14	A	15	a	23	25,41	558,52	0,15	0,80	0,05	20,00	10,23	82,21
4	14	A	16	a	23	26,00	304,15	0,15	1,15	0,05	20,00	4,75	44,12
4	14	A	17	a	23	24,77	2.155,67	0,14	1,39	0,05	20,00	26,53	298,71
4	14	A	18	a	23	26,1	543,26	0,17	0,88	0,06	20,00	10,30	90,98
4	14	A	19	a	26	28,61	907,82	0,38	2,99	0,07	20,00	12,05	340,58
4	14	A	51	a	23	22,1	971,18	0,09	1,21	0,04	20,00	8,89	92,05
4	14	A	52	a	23	25,55	467,91	0,15	1,21	0,05	20,00	6,90	68,66



Año	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Especie	Diámetro medio(cm)	Numero pies a extraer	V/pie	IAVC (m3/ha)	G (m2/pie)	%G	Sup. (ha)	V. ext. tot. (m3)
4	14	A	53	c	23	24,06	1.076,95	0,12	1,32	0,04	20,00	12,25	126,95
4	14	A	54	a	23	26,74	1.470,36	0,17	1,09	0,06	20,00	20,12	247,38
4	14	A	55	b	23	24,94	148,84	0,13	1,14	0,05	20,00	2,20	19,51
4	14	A	55	c	23	23,94	1.621,45	0,12	0,78	0,05	20,00	32,69	194,62
4	14	A	56	a	26	29,14	1.331,20	0,42	4,18	0,07	20,00	13,09	553,68
4	14	A					12.256,56					170,91	2.290,22

Año	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Especie	Diámetro medio(cm)	Numero pies a extraer	V/pie	IAVC (m3/ha)	G (m2/pie)	%G	Sup. (ha)	V. ext. tot. (m3)
4	21	A	70	b	23	24,69	321	0,14	1,06	0,04	20,00	5,16	44,97
4	21	A					321					5,16	44,97

Año	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Especie	Diámetro medio(cm)	Numero pies a extraer	V/pie	IAVC (m3/ha)	G (m2/pie)	%G	Sup. (ha)	V. ext. tot. (m3)
4	31	A	93	a	26	19,72	799,65	0,15	2,44	0,03	20,00	7,01	120,58
4	31	A					799,65					7,01	120,58

Año	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Especie	Diámetro medio(cm)	Numero pies a extraer	V/pie	IAVC (m3/ha)	G (m2/pie)	%G	Sup. (ha)	V. ext. tot. (m3)
4	32	A	79	a	23	20,32	1.598	0,09	0,90	0,03	20,00	17,32	150,10
4	32	A	80	a	23	20,55	1.635	0,10	1,70	0,03	20,00	14,00	174,71
4	32	A					3.234					31,33	666,165

* Especie 23: *Pinus pinea*. Especie 26: *Pinus pinaster*.



3.3.3.2.2. Clareos

Los clareos consisten en la extracción de los pies sobrantes de una masa muy joven, normalmente una vez superado el estado de monte bravo y en estado de latizal bajo.

En los clareos que se efectúen en los diferentes rodales de actuación se extraerán los pies sobrantes, principalmente los pies ahogados, dañados, muertos y dominados, hasta alcanzar una espesura óptima que permita el desarrollo y buen crecimiento de los pies que compondrán la futura masa, y facilite la pervivencia de ésta en buen estado vegetativo.

Como ya se comentó antes, se consideraran como clareos aquellas actuaciones en las cuales los diámetros normales de corta sean inferiores a 20 cm.

La cuantificación de los clareos se ha hecho con el mismo procedimiento que el empleado en las claras, es decir, a partir de la posibilidad de mejora (acumulada para el decenio) a las existencias del rodal, sin sobrepasar el 20% de área basimétrica, que en caso que se produjera se reduciría ésta hasta dicho límite.

Los clareos constarán de apeo de árboles, tronzado de fustes, desrame de fustes, apilado manual de tronzas, saca de madera, descortezado, recogida y apilado de residuos y eliminación de residuos. En casos concretos queda en manos de la gestión acudir a otras alternativas de la que aquí se expresa, añadiendo alguna actuación o eliminándola, siempre que sea justificable.

Es muy importante que la eliminación de los residuos no comercializables, o todos, si no se van a comercializar, se lleve a cabo lo antes posible para prevenir la presencia de plagas o enfermedades (antes de 3 meses es un plazo altamente recomendable).

En la realización de clareos, se deberán respetar los árboles en los que concurra cualquiera de las siguientes circunstancias:

- Que contengan nidos de rapaces aún cuando no hayan sido utilizados recientemente, y todos aquellos de su área de influencia.
- Que sean sustento de plantas trepadoras o que contribuyan a crear un hábitat específico.
- Que sean excepcionales por tener alguna significación cultural o histórica.
- Que al producirse su apeo o arrastre pueda afectar a los endemismos vegetales.

A continuación se indica una tabla en la cual se localizan de forma espacio-temporal los diferentes clareos.



CLAREOS

Año	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Especie	Diámetro medio(cm)	Numero pies a extraer	V/pie	IAVC (m3/ha)	G (m2/pie)	%G	Sup. (ha)	V. ext. tot. (m3)
4	11	A	37	a	23	17,96	369	0,06	1,05	0,02	20,00	3,38	24,01
4	11	A					369					3,38	24,01

Año	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Especie	Diámetro medio(cm)	Numero pies a extraer	V/pie	IAVC (m3/ha)	G (m2/pie)	%G	Sup. (ha)	V. ext. tot. (m3)
4	12	A	60	b	23	14,76	237	0,03	0,48	0,01	20,000	3,71	8,26
4	12	A					237					3,71	8,26

Año	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Especie	Diámetro medio(cm)	Numero pies a extraer	V/pie	IAVC (m3/ha)	G (m2/pie)	%G	Sup. (ha)	V. ext. tot. (m3)
4	31	A	84	c	23	19,8	992	0,07	2,30	0,03	20,00	4,67	69,90
4	31	A					992					4,67	69,90

Año	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Especie	Diámetro medio(cm)	Numero pies a extraer	V/pie	IAVC (m3/ha)	G (m2/pie)	%G	Sup. (ha)	V. ext. tot. (m3)
4	32	A	81	b	23	18,46	297	0,12	1,02	0,05	20,00	4,04	38,61
4	32	A	99	a	23	16,76	1.913	0,05	0,77	0,02	20,00	16,38	101,51
4	32	A	100	a	23	19,08	2.331	0,07	1,33	0,03	20,00	17,09	171,83
4	32	A					4.542					37,53	311,95

* Especie 23: *Pinus pinea*.



3.3.3.2.3. Cortas fitosanitarias

Las **cortas fitosanitarias** afectarán a árboles en pie secos, enfermos o moribundos que puedan llegar a propagar enfermedades y plagas. No obstante, se deberán mantener de 1 a 5 árboles muertos por hectárea para contribuir al aumento de la biodiversidad, siempre que no exista riesgo para la sanidad de la masa ni de incendio.

Durante la realización del inventario se anotaron dentro de las parcelas muestreadas los pies mayores muertos existente. Considerando que se van a dejar 3 pies muertos por hectárea, los pies que se van a extraer serían:



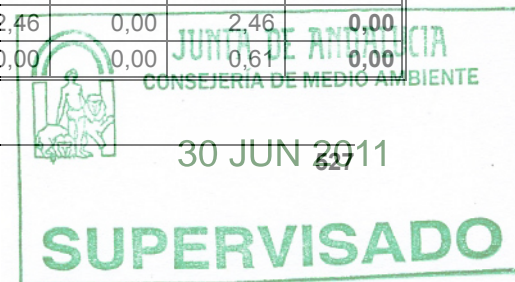
CLAREOS

Pies Muertos Caídos + Pies Muertos en Pie										Pies Muertos en Pie					
Sección	Cuartel	Cantón	Superficie (ha)	Nº de parcelas	<i>P. pinea</i> (pies/ha)	<i>P. pinaster</i> (pies/ha)	<i>Q. ilex</i> (pies/ha)	<i>Q. suber</i> (pies/ha)	Total (pies/ha)	<i>P. pinea</i> (pies/ha)	<i>P. pinaster</i> (pies/ha)	<i>Q. ilex</i> (pies/ha)	<i>Q. suber</i> (pies/ha)	Total (pies/ha)	Nº pies a extraer
11	A	3	42,44	9	2,09	0,00	2,09	0,00	4,19	2,09	0,00	2,09	0,00	4,19	50,31
		32	58,34	12	1,57	0,00	0,00	0,00	1,57	1,57	0,00	0,00	0,00	1,57	0,00
		35	40,75	13	2,90	5,80	0,00	0,00	8,70	0,00	0,00	0,00	0,00	1,45	0,00
		41	46,23	11	0,00	0,00	3,57	0,00	3,57	0,00	0,00	3,57	0,00	3,57	26,35
		43	78,33	20	0,00	0,00	0,00	0,94	0,94	0,00	0,00	0,00	0,94	0,94	0,00

Pies Muertos Caídos + Pies Muertos en Pie										Pies Muertos en Pie					
Sección	Cuartel	Cantón	Superficie (ha)	Nº de parcelas	<i>P. pinea</i> (pies/ha)	<i>P. pinaster</i> (pies/ha)	<i>Q. ilex</i> (pies/ha)	<i>Q. suber</i> (pies/ha)	Total (pies/ha)	<i>P. pinea</i> (pies/ha)	<i>P. pinaster</i> (pies/ha)	<i>Q. ilex</i> (pies/ha)	<i>Q. suber</i> (pies/ha)	Total (pies/ha)	Nº pies a extraer
12	A	62	63,14	16	1,18	0,00	0,00	0,00	1,18	1,18	0,00	0,00	0,00	1,18	0,00
		66	40,82	11	0,00	3,42	0,00	0,00	3,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Pies Muertos Caídos + Pies Muertos en Pie										Pies Muertos en Pie					
Sección	Cuartel	Cantón	Superficie (ha)	Nº de parcelas	<i>P. pinea</i> (pies/ha)	<i>P. pinaster</i> (pies/ha)	<i>Q. ilex</i> (pies/ha)	<i>Q. suber</i> (pies/ha)	Total (pies/ha)	<i>P. pinea</i> (pies/ha)	<i>P. pinaster</i> (pies/ha)	<i>Q. ilex</i> (pies/ha)	<i>Q. suber</i> (pies/ha)	Total (pies/ha)	Nº pies a extraer
12	B	25	89,75	23	0,00	0,82	0,00	0,00	0,82	0,00	0,82	0,00	0,00	0,82	0,00

Pies Muertos Caídos + Pies Muertos en Pie										Pies Muertos en Pie					
Sección	Cuartel	Cantón	Superficie (ha)	Nº de parcelas	<i>P. pinea</i> (pies/ha)	<i>P. pinaster</i> (pies/ha)	<i>Q. ilex</i> (pies/ha)	<i>Q. suber</i> (pies/ha)	Total (pies/ha)	<i>P. pinea</i> (pies/ha)	<i>P. pinaster</i> (pies/ha)	<i>Q. ilex</i> (pies/ha)	<i>Q. suber</i> (pies/ha)	Total (pies/ha)	Nº pies a extraer
13	A	8	71,42	10	0,98	0,00	0,00	0,00	0,98	0,98	0,00	0,00	0,00	0,98	0,00
		10	49,92	12	0,00	0,00	2,46	0,00	2,46	0,00	0,00	2,46	0,00	2,46	0,00
		13	75,04	16	0,61	0,00	0,00	0,00	0,61	0,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,61



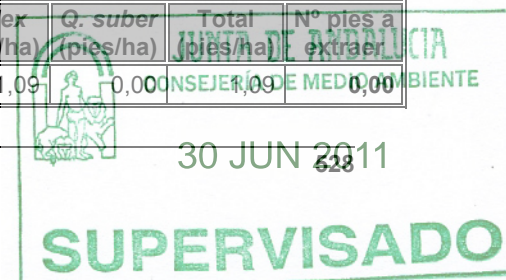
Pies Muertos Caídos + Pies Muertos en Pie										Pies Muertos en Pie					
Sección	Cuartel	Cantón	Superficie (ha)	Nº de parcelas	P. pinea (pies/ha)	P. pinaster (pies/ha)	Q. ilex (pies/ha)	Q. suber (pies/ha)	Total (pies/ha)	P. pinea (pies/ha)	P. pinaster (pies/ha)	Q. ilex (pies/ha)	Q. suber (pies/ha)	Total (pies/ha)	Nº pies a extraer
14	A	14	27,93	7	0,00	0,00	2,69	0,00	2,69	0,00	0,00	2,69	0,00	2,69	0,00
		19	66,18	16	0,00	1,18	0,00	0,00	1,18	0,00	1,18	0,00	0,00	1,18	0,00
		20	67,45	19	0,00	1,98	0,00	0,00	1,98	0,00	1,98	0,00	0,00	1,98	0,00

Pies Muertos Caídos + Pies Muertos en Pie										Pies Muertos en Pie					
Sección	Cuartel	Cantón	Superficie (ha)	Nº de parcelas	P. pinea (pies/ha)	P. pinaster (pies/ha)	Q. ilex (pies/ha)	Q. suber (pies/ha)	Total (pies/ha)	P. pinea (pies/ha)	P. pinaster (pies/ha)	Q. ilex (pies/ha)	Q. suber (pies/ha)	Total (pies/ha)	Nº pies a extraer
31	A	92	27,51	6	0,00	0,00	1,64	0,00	1,64	0,00	0,00	1,64	0,00	1,64	0,00

Pies Muertos Caídos + Pies Muertos en Pie										Pies Muertos en Pie					
Sección	Cuartel	Cantón	Superficie (ha)	Nº de parcelas	P. pinea (pies/ha)	P. pinaster (pies/ha)	Q. ilex (pies/ha)	Q. suber (pies/ha)	Total (pies/ha)	P. pinea (pies/ha)	P. pinaster (pies/ha)	Q. ilex (pies/ha)	Q. suber (pies/ha)	Total (pies/ha)	Nº pies a extraer
32	A	80	52,18	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		81	48,84	12	0,00	4,71	0,00	0,00	4,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		94	57,02	14	0,00	1,35	0,00	0,00	1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		101	22,61	5	0,00	3,77	0,00	0,00	3,77	0,00	3,77	0,00	0,00	3,77	17,34

Pies Muertos Caídos + Pies Muertos en Pie										Pies Muertos en Pie					
Sección	Cuartel	Cantón	Superficie (ha)	Nº de parcelas	P. pinea (pies/ha)	P. pinaster (pies/ha)	Q. ilex (pies/ha)	Q. suber (pies/ha)	Total (pies/ha)	P. pinea (pies/ha)	P. pinaster (pies/ha)	Q. ilex (pies/ha)	Q. suber (pies/ha)	Total (pies/ha)	Nº pies a extraer
33	A	72	56,94	11	0,00	0,00	0,00	0,89	0,89	0,00	0,00	0,00	0,89	0,89	0,00
		96	56,37	9	0,00	0,00	1,09	0,00	1,09	0,00	0,00	1,09	0,00	1,09	0,00
		98	35,94	7	0,00	0,00	1,40	0,00	1,40	0,00	0,00	1,40	0,00	1,40	0,00

Pies Muertos Caídos + Pies Muertos en Pie										Pies Muertos en Pie					
Sección	Cuartel	Cantón	Superficie (ha)	Nº de parcelas	P. pinea (pies/ha)	P. pinaster (pies/ha)	Q. ilex (pies/ha)	Q. suber (pies/ha)	Total (pies/ha)	P. pinea (pies/ha)	P. pinaster (pies/ha)	Q. ilex (pies/ha)	Q. suber (pies/ha)	Total (pies/ha)	Nº pies a extraer
41	A	104	48,77	9	0,00	0,00	1,09	0,00	1,09	0,00	0,00	1,09	0,00	1,09	0,00



La anualidad en la cual se realizarán las cortas fitosanitarias será en el **año 1**. No obstante no se descarta que a lo largo de la vigencia del Plan Especial se produzca la muerte de más ejemplares, con lo cual si así lo estima el gestor del monte, será factible la realización de nuevas cortas de saneamiento.

La realización de estas actuaciones consistirá en el apeo de los árboles muertos o enfermos, desrame, descopado, tronzado, recogida de los residuos y eliminación de los mismos. La eliminación de los residuos se realizará mediante quema. Las consideraciones que se deberán de tener en cuenta son las que se indican a continuación:

Se deberá ajustar a lo establecido en la legislación vigente:

- ✚ Ley 5/1999, de 29 de junio, de prevención y lucha contra los incendios forestales.
- ✚ Decreto 247/2001, de 13 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de prevención y lucha contra los incendios forestales.
- ✚ Orden de 11 de septiembre de 2.002, por la que se aprueban los modelos de determinadas actuaciones de prevención y lucha contra los incendios forestales y se desarrollan medidas de protección.

Es recomendable el quemar con el residuo todavía en verde para facilitar el manejo del fuego, y evitar que las llamaradas afecten a los árboles circundantes.

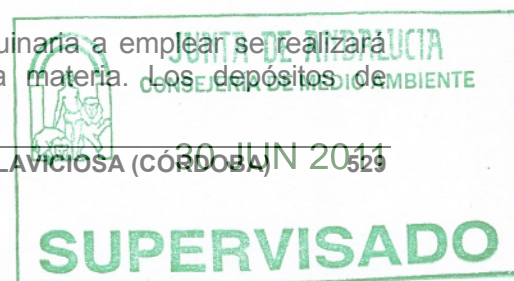
Se evitará quemar los días de fuerte viento, calor o sequedad. Como norma general y salvo que el peligro de incendios sea bajo o nulo, se dispondrá de vigilancia sobre todas las candelas en todo momento mientras estas estén encendidas.

En general, la quema de residuos se realizará:

- ✓ No haciendo grandes fogatas y tomando las precauciones oportunas frente a la propagación de incendios o los daños por sofamado del arbolado en pie.
- ✓ Se quemará en días posteriores a lluvias y cuando el viento esté en calma y en general siempre que no haya peligro de incendio en el monte (no se quemará a partir de la 13,00 h. del día).
- ✓ No se quemará en verano, ni en período de sequía, y, no se quemará en períodos o días de fuertes heladas).
- ✓ Se tendrá en cuenta que los montones deben estar apilados de forma que el fuego sea controlable en todo momento, eliminando el matorral próximo para impedir su propagación.
- ✓ No se quemará en general durante el periodo comprendido entre el 1 de mayo y el 15 de octubre. No obstante, dicho periodo podrá ser variado o ampliado en función de las circunstancias climatológicas.

De la misma forma se tendrá especial atención a:

- ✓ El transporte del combustible para la maquinaria a emplear se realizará conforme a la normativa aplicable en la materia. Los depósitos de



combustible deberán ser estancos, serán depositados en un cubeto estanco y situados en una zona desprovista de vegetación en un radio de 5 metros. No podrá, bajo ninguna circunstancia, almacenarse combustible en terreno forestal o zona de influencia forestal. Se dispondrá de extintores de espuma o gas carbónico en las inmediaciones del punto donde se sitúe el combustible.

- ✓ Para el repostado de la maquinaria se evitará el derrame de combustible en el llenado del depósito.
- ✓ Se dispondrá de una vigilancia permanente durante el funcionamiento de la maquinaria que no podrá ser retirada hasta 1 hora después de que finalice su utilización. La vigilancia se realizará con un mínimo de dos personas equipadas con una cuba de agua de 600 litros con motobomba. Así mismo, se dispondrá además, de extintores de espuma o gas carbónico.
- ✓ La maquinaria dispondrá de un dispositivo “*matachispas*” en el escape del motor.
- ✓ Antes del inicio de los trabajos se informará al Coordinador de la Unidad Territorial, que velará por el cumplimiento de las medidas de seguridad y proporcionará cuantas indicaciones sean necesarias para que la actividad se realice con la máxima seguridad.

En cualquier caso se cumplirá obligatoriamente con la normativa vigente que sea de aplicación para la actividad a desarrollar.

3.3.3.2.4. Restauración vegetación de ribera

Con carácter general, las riberas que afectan a los diferentes montes se encuentran en un grado de naturalidad adecuado, no existiendo zonas en las cuales la continuidad de la vegetación de galería quede comprometida. De esta forma se considera que no será necesario realizar actuación alguna en estas áreas.

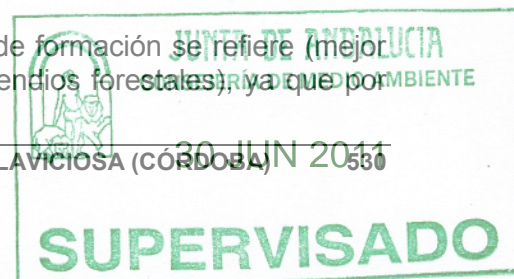
No obstante cabe mención destacar como en el año 2005 -2006 se ejecutaron una serie de actuaciones de mejora de la ribera del Névalo y de la ribera del Guadiatillo, las cuales quedan contempladas en el proyecto de obra “**Restauración de Riberas y Zonas Húmedas de la Provincia de Córdoba**”.

Básicamente, las actuaciones que se acometieron, estaban basadas en preparaciones puntuales del terreno para la posterior plantación de especies arbóreas y arbustivas como son *Pyrus bourgaeana*, *Crataegus monogyna*, *Fluggea tinctoria*, *Nerium oleander*, *Fraxinus angustifolia*, *Celtis Australis*, *Salix spp.*

3.3.3.2.5. Podas

Las podas quedarán limitadas a *podas de defensa* destinadas a disminuir la combustibilidad vertical, *podas de saneamiento* destinadas a la eliminación de ramas afectadas por enfermedades y/o plagas y *podas de formación-defensa* de pies en estado de monte bravo y/o latizal joven con una altura máxima de dos metros.

Mención especial se realizará en lo que a podas de formación se refiere (mejor definidas como podas de formación y defensa contra incendios forestales) y/o que por



un lado estas actuaciones únicamente se ejecutarán en los rodales ocupados por masas de pino piñonero (no presenta poda natural) en estado de monte bravo o latizal joven. Estas actuaciones no se ejecutarán para todos los pies del rodal, sino solamente en aquellos pies en los cuales existan ramas poco desarrolladas, dominadas o secas, evitando despuntar ramas demasiado verticales que puedan convertirse en dobles guías. El objetivo principal de estas podas no será la formación puramente de las copas de los árboles, sino la disminución del combustible de estos rodales. De esta forma se evitará la propagación vertical del fuego en caso de que ocurriese un incendio, evitando en todo lo posible el paso del fuego del suelo a la copa.

Se realizarán a savia parada y hasta una altura de 2 m, no cortando ramas de diámetro superior a 8-10 cm. de diámetro.

Para la ejecución de los trabajos de poda se recurrirá al uso de motosierras. Los cortes practicados al árbol deben ser cortes limpios, sin desgarros y lo más próximos al tronco posible, procurando evitar dejar muñones o ramas desgajadas.

La planificación temporal de los diferentes tipos de podas queda expuesta en las siguientes tablas, en las cuales las superficies vienen reflejadas en hectáreas:



Podas de Formación - Defensa

Año	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Especie	Diámetro medio (cm)	Actuación	V/pie	G (m ² /pie)	IAVC (m ³ /ha)	VLE (m ³ /ha)	Sup. Actuación (ha)
4	11	A	38	a	23	25,00	Poda	0,15	0,05	1,083	6,08	6,63

Año	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Especie	Diámetro medio (cm)	Actuación	V/pie	G (m ² /pie)	IAVC (m ³ /ha)	VLE (m ³ /ha)	Sup. Actuación (ha)
4	12	A	60	b	23	14,76	Poda	0,03	0,01	0,48	1,09	3,71

Año	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Especie	Diámetro medio (cm)	Actuación	V/pie	G (m ² /pie)	IAVC (m ³ /ha)	VLE (m ³ /ha)	Sup. Actuación (ha)
4	14	A	53	c	23	24,06	Poda	0,09	0,04	1,31	6,87	12,25

Año	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Especie	Diámetro medio (cm)	Actuación	V/pie	G (m ² /pie)	IAVC (m ³ /ha)	VLE (m ³ /ha)	Sup. Actuación (ha)
4	32	A	79	a	23	20,32	Poda	0,09	0,03	0,89	4,88	17,32
4	32	A	99	a	23	16,7	Poda	0,05	0,02	0,85	3,28	16,38

Especie 23: *Pinus pinea*. Especie 26: *Pinus pinaster*.



Las podas sanitarias o de saneamiento se realizarán en aquellos rodales donde a lo largo de la vigencia de este Plan Especial sean necesarias, no siendo de esta manera posible la planificación espacio-temporal a priori.

Para la ejecución de los trabajos de poda, se recurrirá al uso de motosierras. Los cortes practicados al árbol deben ser cortes limpios, sin desgarros y lo más próximos al tronco posible, procurando evitar dejar muñones o ramas desgajadas. La eliminación de los residuos se llevará a cabo mediante quema o mediante astillado. Las precauciones a tomar en la realización de las quemas son las mismas que se han indicado para las actuaciones de cortas fitosanitarias.

3.3.3.2.6. Ruedos y Veredas

Se trata de la eliminación del matorral situado en un radio de 3 m alrededor de los pies de alcornoque a descorchar, con objeto de eliminar el combustible vegetal más cercano al árbol, y proteger así al tronco desnudo de corcho de los estragos de un posible incendio. Debido a la discontinuidad en la localización de los alcornocques no se proyectará la realización de veredas por las que pasar de un árbol a otro. Los ruedos deben realizarse en el invierno anterior al descorche, de modo que su periodicidad coincide con el turno de descorche.

Esta actuación se planificará para los rodales incluidos dentro del área de descorche.

Localización			*pies/ha	Superficie de actuación (ha) /Anualidad									
S	C	r		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	A	43b	9,42							1,24			
11	A	43c	12,56							0,36			
12	A	26b	9,82							0,30			
12	A	28b	9,82							0,06			
12	A	44a	9,42							0,43			
12	A	44b	2,09							0,16			
12	A	45e	11,30							0,47			
12	A	45b	6,28							0,06			
12	A	61a	6,28							0,29			
12	A	63b	4,71							0,22			
12	A	63r	4,71							0,10			
12	A	63c	7,53							0,50			
12	A	64a	6,73							0,23			
12	A	64c	6,73							0,58			
12	A	66r	8,37							0,30			
12	B	25a	5,23							0,93			
12	B	57a	5,02							0,59			
12	B	58c	18,83							0,47			
13	A	8a	15,44							0,51			
13	A	8r	15,44							1,23			
13	A	8b	2,79							0,21			
14	A	19b	18,83							0,07			
21	A	70b	30,14							0,44			
31	A	85a	9,82							0,18			

Localización			*pies/ha	Superficie de actuación (ha) /Anualidad									
S	C	r		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
31	A	85b	3,57								0,52		
31	A	86b	2,81								0,31		
31	A	87a	9,82								0,13		
31	A	88a	1,96								0,12		
31	A	88b	29,47								0,39		
31	A	89a	18,83								0,39		
31	A	90a	21,29								1,90		
31	A	91a	5,65								0,65		
31	A	91b	12,56								0,18		
31	A	92a	29,47								0,93		
33	A	71a	4,21								0,43		
33	A	72a	16,08								2,47		
33	A	96a	16,37								0,44		
33	A	98a	2,46								0,12		
33	A	98b	6,55								0,03		
TOTAL			418,41	--	--	--	--	--	--	--	18,94	--	--

*Pies/ha de alcornoques a descorchar.

La realización de estas labores se realizará de forma manual mediante motodesbrozadora. Dichas actuaciones se llevarán a cabo selectivamente cuando existan especies que se deben de respetar. La eliminación de los residuos se llevará a cabo mediante quema. Las precauciones a tomar en la realización de las quemas son las mismas que se han indicado para las actuaciones de cortas fitosanitarias.

3.3.3.2.7. Desbroces

Las rozas serán selectivas, realizadas con motodesbrozadora, respetando las especies de mayor rango ecológico y concentrando el desbroce sobre las especies colonizadoras más frugales. Al tiempo de realizar la actuación, se produce la liberación de la competencia a las especies de matorral más nobles y a los pies menores y regenerados de las especies arbóreas que subsisten junto a él, que son principalmente encinas y quejigos.

A continuación se detallan las zonas de actuación:



Localización				Superficie de actuación (ha) /Anualidad										
Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Tipo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	A	2	a	Desbroces		14,11								
		42	b	Desbroces		9,89								
TOTAL				Desbroces	--	24,00	--	--	--	--	--	--	--	--

Localización				Superficie de actuación (ha) /Anualidad										
Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Tipo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	A	63	b	Desbroces				16,18						
TOTAL				Desbroces	--	--	--	16,18	--	--	--	--	--	--

Localización				Superficie de actuación (ha) /Anualidad										
Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Tipo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14	A	16	a	Desbroces				4,74						
		18	a	Desbroces				10,3						
TOTAL				Desbroces	--	--	--	15,04	--	--	--	--	--	--

Localización				Superficie de actuación (ha) /Anualidad										
Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Tipo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
31	A	88	b	Desbroces	4,66									
		92	a	Desbroces	11,18									
TOTAL				Desbroces	15,84	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Localización				Superficie de actuación (ha) /Anualidad										
Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Tipo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
33	A	77	e	Desbroces		1,58								
TOTAL				Desbroces	--	1,58	--	--	--	--	--	--	--	--



En los rodales cuyos desbroces quedan ya planificados en el proyecto de preventivos de incendios forestales, si están poblados por matorrales de bajo valor ecológico, la intensidad de los desbroces será alta, afectando a toda la superficie, mientras que si existen especies de matorral noble, se actuará selectivamente, dejando algunas matas.

Se ha optado por establecer intensidades de roza moderadas; a este respecto será suficiente con desbrozar en torno al 40% de la superficie del rodal en el que se actúa. La elección de las superficies dentro de cada rodal, así como de las intensidades a aplicar se realizará a juicio del futuro gestor. El desbroce se adaptará a la cobertura existente, no debiendo ser en ningún caso exhaustivo.

La eliminación de los residuos se llevará a cabo mediante quema.

Con la realización de estos desbroces se quiere conseguir:

- Mejores condiciones de defensa frente a incendios forestales.
- Mejora de la iluminación del suelo, permitiendo una mejor germinación y crecimiento del regenerado, alcanzando en un menor tiempo la altura apropiada para escapar de la competencia. De la misma manera se favorece los pastos, ofertando mayor cantidad de pasto para la fauna herbívora.

3.3.3.3. Programa de mejora de la fauna silvestre

3.3.3.3.1. Fauna Cinegética

Las actuaciones de mejora, contempladas en los diferentes Planes Técnicos de Caza, referidas a la fauna cinegética que se realizaran en los diferentes montes son las que se indican a continuación:

El Olivarejo:

- ✓ Realización de censos antes del periodo reproductor y antes del inicio de la temporada de caza, tanto de las especies sedentarias como de las especies migratorias, lo cual permitirá ajustar anualmente los cupos de captura a la situación real de cada especie.
- ✓ Administración de medicamentos.
- ✓ Instalación de comederos artificiales.
- ✓ Instalación o mejora de abrevaderos o bebederos artificiales.

El Fragosal:

- ✓ Alimentación complementaria en periodos críticos.
- ✓ Suministro de piedras de sal y otros minerales.



- ✓ Repoblaciones.
- ✓ Fomento de pastizal natural mediterráneo.
- ✓ Guardería y vigilancia.

Además de las mejoras que ya se han contemplado, cabe mención destacar que las propias actuaciones sobre la masa forestal que se han planificado en este proyecto, constituyen una serie de mejoras indirectas sobre la fauna cinegética.

3.3.3.2. Fauna silvestre catalogada

En la Actualidad los montes objeto de esta revisión se encuentran en el hábitat de distribución de especies de vital importancia como son, el lobo ibérico, águila imperial, el buitre negro y el lince ibérico entre otras. De esta manera si en algún momento durante la vigencia del Plan Especial se tuviera constancia de la existencia de alguna camada, guarida o nido, se deberá de proteger la zona de cualquier actuación que pudiera alterar dicho lugar.

Las actuaciones en las proximidades de las áreas de nidificación se desarrollarán con las cautelas necesarias que permitan la reproducción, o permanencia de las distintas especies, entendiéndose por áreas de nidificación las áreas en las que nidifiquen las aves incluidas en las categorías de “en peligro de extinción” y “vulnerables”, según la normativa vigente. En especial, se atenderá a las siguientes determinaciones:

- ✓ Las actuaciones forestales en las áreas de nidificación deberán realizarse entre octubre y finales de diciembre para no interferir con el período de reproducción de la avifauna.
- ✓ Los aprovechamientos forestales en un radio de 100 metros en torno a árboles que sustenten plataformas de nidificación de rapaces no podrán efectuarse antes de que las crías hayan abandonado el nido.

Además de estas medidas, no se podrán marcar árboles posaderos, sobre todo en las zonas donde existan dormideros.

En cuanto a otras especies de vertebrados cuya conservación tenga carácter prioritario en el marco del ordenamiento jurídico vigente, se aplicarán criterios similares a los de las aves siempre que exista información sobre sus áreas de reproducción.

Con carácter general se realizará:

- 1) Eliminación del **furtivismo**, ya que es uno de los problemas más acuciantes para la conservación de las poblaciones de estas especies de gran interés, junto con la escasa tolerancia hacia la especie en las zonas de reaparición. Se deberá de tener una mayor presencia de la guardería en el monte.
- 2) La **conservación del hábitat**. La propia gestión ordenada y sostenible del monte ya es una medida eficaz de conservación de estas especies.
- 3) Realización de **programas de seguimiento** de las especies de interés.



- 4) **Incremento de la productividad** anual de las especies de interés.
- 5) **Recuperar las poblaciones** de conejo.
- 6) Facilitar la implicación del **sector privado** a la conservación de la especie.
- 7) Incrementar el nivel de **sensibilización** respecto a su problemática de conservación.

3.3.3.4. Programa de mejora de otros recursos y singularidades

3.3.3.4.1. Micológico

Tratándose de un recurso que puede suponer una producción de importancia en el futuro, se plantean o se indican una serie de recomendaciones con el objetivo de favorecer dicho recurso:

- Justificar la realización del aprovechamiento, intentando demostrar hasta donde sea posible que la recolección contribuye positivamente al mantenimiento y conservación de las zonas naturales.
- Proporcionar criterios a seguir en la recolección, basados en la conservación de las especies recolectadas.
- Delimitar la responsabilidad de las figuras participantes en la recolección (individuos o instituciones). También determinar los requisitos que deben cumplir las personas autorizadas a realizar la recolección.
- Establecer para cada tipo de aprovechamiento (los comerciales intensivos, los de carácter vecinal con fines comerciales, y los de carácter episódico con fines lúdicos o científicos) una reglamentación particular en lo que respecta a necesidad de autorización, cupos, tasas, épocas, órganos de control, etc. Tendrá que regular el carácter de los aprovechamientos: libre, vecinal o adjudicable.
- Las épocas aptas para la recogida y métodos a emplear, con el objeto de evitar daños al suelo, vuelo, regeneración forestal y a futuras producciones.
- Delimitar zonas de recolección y las zonas de reserva, o zonas de regeneración micológica en rotación.
- Determinar los requisitos que han de cumplir los recolectores.
- Establecimiento de controles periódicos del estado de las poblaciones de especies micológicas objeto de aprovechamiento, para garantizar de esta forma su permanencia y diversidad mediante la fijación de cupos de extracción.
- Incremento de la calidad de las producciones mediante la introducción de especies micológicas autóctonas que aún no han accedido a la zona.



3.3.3.4.2. Apicultura

A pesar de tener en cuenta que el aprovechamiento apícola no repercute en cuantiosos ingresos económicos y producciones, no se debe de obviar que son más los beneficios indirectos que produce (polinización entomófila, medio de vida alternativo a las gentes del lugar) que los directos.

De esta manera, se tenderá a seguir conservándolo con la única restricción de compatibilizarlo con las épocas de actuaciones en cada uno de los cantones que se encuentren en las cercanías de las colmenas.

Como mejoras que se proponen podemos destacar:

- Conservación y mejora de teselas de vegetación que son utilizadas preferentemente por las abejas en la producción de miel y polen.
- Realizar un correcto aprovechamiento ordenado de la flora melífera en función de su capacidad de producción potencial, la cual ya ha sido indicada en el Programa de Aprovechamiento Apícola.
- Establecimiento de controles periódicos del estado de las poblaciones de especies vegetales objeto de aprovechamiento apícola, para garantizar de esta forma su permanencia y diversidad.

3.3.3.5. *Programa de mejora de la infraestructura básica*

3.3.3.5.1. Mantenimiento de caminos forestales

El objetivo principal fijado en este apartado se concentra en mantener en un adecuado estado de conservación la red viaria existente, con objeto de que cumpla eficazmente sus diferentes funciones, en especial para poder realizar tratamientos selvícolas, para las labores de prevención y extinción de incendios, así como para la correcta realización de los aprovechamientos.

Se repasarán regularmente las infraestructuras existentes en los montes. Anualmente se actuará en una parte de la longitud total de los caminos. La idea es actuar con frecuencia para un mejor mantenimiento y con un coste menor en cada actuación. Con esto, cada 10 años se completará la longitud total de caminos existentes en estos montes, dotando a la red viaria de un buen estado de conservación, fundamental a la hora de realizar labores selvícolas y aprovechamientos forestales.

Se propone actuar principalmente en los años y en las zonas donde se concentren las obras planificadas para reducir el posible impacto provocado por la maquinaria. La zona de actuación será determinada anualmente a pie de monte según el deterioro que sufran en función de las condiciones meteorológicas o de la realización de algún trabajo en una zona concreta que hubiera podido deteriorar el piso del camino. Las actuaciones a llevar a cabo serán de mantenimiento y en la ejecución de las mismas se deberán minimizar los impactos producidos, de manera que se compatibilice el acceso y el tránsito con la conservación de los valores naturales.



Para el mantenimiento de los caminos que se encuentran en el monte se van a realizar las siguientes actuaciones:

- Escarificado superficial del firme con una profundidad máxima de 10 centímetros.
- Refino y planeo de la plataforma del camino, con su bombeo correspondiente.
- Limpieza de cunetas con retroexcavadora, con profundidad de hasta 70 cm y depositando el material sobre el firme. Dicho material se expande y compacta.
- Limpieza de obras de fábrica.
- Refinado y planeo de taludes, donde sea necesario.
- Desyerbe o desbroce de la plataforma del camino.

A continuación se indica para cada anualidad la longitud del tramo de camino que se va a mantener:

Anualidad	Longitud total (ml)	Caminos principales Longitud (ml)	Caminos secundarios Longitud (ml)
1	27.451,41	4.726,11	22.725,29
2	27.451,41	4.726,11	22.725,29
3	27.451,41	4.726,11	22.725,29
4	27.451,41	4.726,11	22.725,29
5	9.854,35	1.696,55	8.157,80
6	9.854,35	1.696,55	8.157,80
7	9.854,35	1.696,55	8.157,80
8	9.854,35	1.696,55	8.157,80
9	9.854,35	1.696,55	8.157,80
10	9.854,35	1.696,55	8.157,80

3.3.3.6. Programa de defensa contra incendios

Se ajustará a lo establecido en el Proyecto de tratamientos preventivos contra incendios en montes consorciados de Córdoba para el periodo 2008/2012.

Las actuaciones propuestas en este proyecto pretenden alcanzar uno de los objetivos del Plan de Medio Ambiente de Andalucía y del Plan Forestal, el de “Defender el medio natural frente a los incendios forestales”, mediante la realización de tratamientos preventivos. En efecto, el objetivo principal es la realización de fajas auxiliares y áreas cortafuegos que mejoren las infraestructuras de defensa contra incendios existentes y la creación de discontinuidades en las masas forestales. Esto aumenta la persistencia y estabilidad de las masas al tiempo que facilita las labores de extinción en caso de incendio.



- ✓ **Fajas auxiliares.** Son infraestructuras lineales en torno a una línea cortafuegos o camino en las que se reduce sustancialmente la cantidad de combustible mediante tratamientos selvícolas como desbroces, cortas y podas. El estrato herbáceo se respeta y no se produce remoción del suelo fértil como en las líneas cortafuegos. Su objetivo es aumentar la anchura efectiva de los cortafuegos para poder controlar y atacar un incendio.
- ✓ **Áreas cortafuegos.** Son infraestructuras no lineales muy similares a las fajas auxiliares que se sitúan habitualmente en la confluencia de la red viaria con líneas cortafuegos con el objetivo de crear discontinuidades en las masas y áreas seguras para los equipos de extinción en caso de incendio.

Seguidamente se describe la justificación de las actuaciones proyectadas.

3.3.3.6.1. Diseño de la red preventiva de defensa

El diseño de la red preventiva de defensa elaborada por los gestores técnicos de los montes, se ha basado en la experiencia acumulada en sus años de ejercicio profesional, especialmente en lo que respecta a la problemática de incendios en cada caso. En función de esto se ha diseñado una red óptima acuerdo con las disponibilidades presupuestarias previsibles.

Se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

- Implantación progresiva de la red preventiva de defensa y ataque. Se parte de la infraestructura existente, mejorándola.
- Utilizar la discontinuidad y la facilidad de transporte que proporciona la red viaria existente para consolidar una red segura de defensa y ataque, reforzándose con fajas de apoyo.
- Potenciar la red de líneas cortafuegos con áreas cortafuegos en las que se mantiene parte de la vegetación. Con esto se aumenta su eficacia.
- Potenciar en lo posible la infraestructura accesible a vehículos. Esto permite a los medios terrestres posicionarse en un lugar seguro para iniciar el ataque directo o indirecto.
- Modelos de combustible: se ha considerado los diferentes modelos de combustibles que existen en los montes objeto de la ordenación.
- Índice de peligro potencial (IPP) que integra la gravedad de un posible incendio teniendo en cuenta los factores estructurales: clima, vegetación y topografía.
- Índice de dificultad de extinción (IDEX) estima la dificultad que los distintos medios de extinción (terrestres y aéreos) tendrían en acceder y actuar en un posible siniestro producido en la zona.
- Índice de prioridad de defensa (IPD) estima la urgencia en establecimiento de infraestructuras preventivas en función de los dos índices anteriores.



- Índice de riesgo histórico (RH) estima, por un tratamiento estadístico de los datos, la probabilidad de ocurrencia de un incendio en un determinado término municipal en función de la serie histórica de siniestros producidos en el dicho Término.

Para la consecución de esta red preventiva de defensa, en los montes objeto de esta revisión se realizarán las actuaciones que se indican a continuación.

3.3.3.6.1.1. Clareos y claras

Con esta actuación, al igual que los desbroces, se pretende reducir fuertemente la cantidad de combustible, para así reducir la intensidad de un posible incendio. Los rodales están poblados por masas de pinar de repoblación, fundamentalmente de piñonero y negral.

En el caso de los pinares, son masas bastante homogéneas, por lo que al cortar pies se consigue una diversificación de la estructura. También se favorece la diversidad ya que los ejemplares de frondosas (encina principalmente) presentes bajo el dosel de pinar se respetan.

Tras el apeo se procederá al descopado, desrame y tronzado de los pies de diámetro normal superior a 12 cm, mientras que los menores se considerarán íntegramente como residuos. Las trozas y los residuos se apilarán convenientemente al borde de las calles para su posterior desembosque.

A continuación se indican las actuaciones:

Año Ejecución	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Actuación	Sup. Actuación (ha)	Año de repaso
2008	11	A	4	p	Clara	3,63	2011
			5	p	Clara	1,96	2011
			31	k	Clara	0,56	2011
			39	p	Clara	1,51	2011

Año Ejecución	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Actuación	Sup. Actuación (ha)	Año de repaso
2008	12	A	26	p	Clara	4,31	2010
				k	Clara	0,17	2010
			27	p	Clara	1,58	2010
			59	p	Clara	5,46	2010
			61	p	Clara	4,18	2010
			62	n	Clareo	3,31	2010
				p	Clara	3,68	2010
			67	k	Clara	0,60	2010
				p	Clara	4,35	2010
			68	t	Clara	0,42	2010
2007	12	A	44	p	Clara	8,62	2011
			60	p	Clara	9,27	2011

Año Ejecución	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Actuación	Sup. Actuación (ha)	Año de repaso
			63	p	Clara	4,15	2011
			64	p	Clara	6,28	2011
			66	p	Clara	6,69	2011
			68	k	Clara	0,16	2011
				p	Clara	3,02	2011

Año Ejecución	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Actuación	Sup. Actuación (ha)	Año de repaso
2008	12	B	25	n	Clareo	1,07	2010
			57	p	Clara	7,59	2011
			58	p	Clara	7,19	2011

Año Ejecución	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Actuación	Sup. Actuación (ha)	Año de repaso
2008	13	A	8	p	Clara	3,12	2012
			10	p	Clara	2,00	2012
			11	p	Clara	0,07	2012
			13	p	Clara	3,30	2012
			48	p	Clara	10,80	2012

Año Ejecución	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Actuación	Sup. Actuación (ha)	Año de repaso
2008	14	A	50	p	Clara	0,66	2011
			51	p	Clara	1,68	2011
			52	p	Clara	0,82	2011
			56	k	Clara	0,70	2011
				p	Clara	2,96	2011
2009	14	A	19	p	Clara	2,20	2012
			20	p	Clara	0,88	2012
			53	p	Clara	1,87	2012
			55	k	Clara	0,05	2012
				p	Clara	2,85	2012
			56	t	Clara	1,91	2012

Año Ejecución	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Actuación	Sup. Actuación (ha)	Año de repaso
2011	21	A	69	p	Clara	4,98	
			70	p	Clara	10,19	



Año Ejecución	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Actuación	Sup. Actuación (ha)	Año de repaso
2006	31	A	84	n	Clareo	4,19	2011
			85	p	Clara	2,34	2011
			90	p	Clara	3,64	2011
2007	31	A	88	p	Clara	4,84	2011
			89	p	Clara	4,51	2011

Año Ejecución	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Actuación	Sup. Actuación (ha)	Año de repaso
2005	32	A	81	k	Clara	0,58	2011
			82	p	Clara	0,57	2011
			83	n	Clareo	2,44	2011
			94	k	Clara	0,71	2011
				p	Clara	3,25	2011
			95	p	Clara	1,95	2011
			100	n	Clareo	8,23	2011
101	n	Clareo	0,06	2011			

Año Ejecución	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Actuación	Sup. Actuación (ha)	Año repaso	Año repaso
2004	33	A	77	n	Clareo	0,63	2010	2012
			96	p	Clareo	0,54	2010	2012
			98	s	Clareo	7,28	2010	2012
2009	33	A	75	n	Clareo	3,42	2012	
			96	n	Clara	3,48	2012	
			97	n	Clareo	4,26	2012	

3.3.3.6.1.2. Poda de coníferas

La finalidad de esta actuación es la de romper la continuidad vertical del combustible, es decir, evitar que un incendio que se propaga por el matorral o el pasto, y de esta manera llegue a las copas de los árboles. Además, las ramas bajas al tener una menor insolación se secan, por lo que suponen un mayor riesgo de incendio. Estas podas son necesarias en masas de pino piñonero, especie que conserva las ramas inferiores aún cuando se desarrolla con altas densidades, mientras que no hace falta realizarlas en las masas de pino negral, ya que esta especie presenta una buena poda natural.

Año Ejecución	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Actuación	Sup. Actuación (ha)	Año de repaso
2008	11	A	4	p	Podas defensa	3,63	2011
				r	Podas defensa	2,10	2011
			5	p	Podas defensa	1,96	2011
				r	Podas defensa	0,97	2011



Año Ejecución	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Actuación	Sup. Actuación (ha)	Año de repaso
			31	r	Podas defensa	0,12	2011
			39	p	Podas defensa	1,51	2011
				r	Podas defensa	2,62	2011

Año Ejecución	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Actuación	Sup. Actuación (ha)	Año de repaso
2008	12	A	26	p	Podas defensa	4,31	2010
			27	p	Podas defensa	1,58	2010
			59	p	Podas defensa	5,46	2010
				r	Podas defensa	0,95	2010
			61	p	Podas defensa	4,18	2010
			62	n	Podas defensa	3,31	2010
				p	Podas defensa	3,68	2010
			67	p	Podas defensa	4,35	2010
68	t	Podas defensa	0,42	2010			
2007	12	A	44	p	Podas defensa	1,58	2011
			60	p	Podas defensa	9,27	2011
			63	p	Podas defensa	4,15	2011
			64	p	Podas defensa	6,28	2011
			66	p	Podas defensa	6,69	2011
			68	p	Podas defensa	3,02	2011

Año Ejecución	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Actuación	Sup. Actuación (ha)	Año de repaso
2008	12	B	25	n	Podas defensa	1,07	2010
			57	p	Podas defensa	7,57	2011
			58	p	Podas defensa	7,19	2011

Año Ejecución	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Actuación	Sup. Actuación (ha)	Año de repaso
2008	13	A	8	p	Podas defensa	3,12	2012
			10	p	Podas defensa	2,00	2012
			11	p	Podas defensa	0,07	2012
			13	p	Podas defensa	3,30	2012
			48	p	Podas defensa	10,80	2012
				r	Podas defensa	0,03	2012



Año Ejecución	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Actuación	Sup. Actuación (ha)	Año de repaso
2008	14	A	50	p	Podas defensa	0,66	2011
			51	p	Podas defensa	1,68	2011
			52	p	Podas defensa	0,82	2011
			56	p	Podas defensa	2,96	2011
2009	14	A	19	p	Podas defensa	2,20	2012
			20	p	Podas defensa	0,88	2012
			53	p	Podas defensa	1,87	2012
				r	Podas defensa	1,68	2012
			55	p	Podas defensa	2,85	2012
			56	t	Podas defensa	1,91	2012

Año Ejecución	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Actuación	Sup. Actuación (ha)	Año de repaso
2011	21	A	69	p	Podas defensa	4,98	
				r	Podas defensa	1,60	
			70	p	Podas defensa	10,19	

Año Ejecución	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Actuación	Sup. Actuación (ha)	Año de repaso
2006	31	A	84	n	Podas defensa	4,19	2011
			85	p	Podas defensa	2,34	2011
				r	Podas defensa	5,73	2011
			90	p	Podas defensa	3,64	2011
				r	Podas defensa	0,48	2011
2007	31	A	88	p	Podas defensa	4,84	2011
			89	p	Podas defensa	4,51	2011

Año Ejecución	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Actuación	Sup. Actuación (ha)	Año de repaso
2005	32	A	82	p	Podas defensa	0,57	2011
			83	n	Podas defensa	2,44	2011
			94	p	Podas defensa	3,25	2011
			95	p	Podas defensa	1,95	2011
			100	n	Podas defensa	8,23	2011
			101	n	Podas defensa	0,06	2011

Año Ejecución	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Actuación	Sup. Actuación (ha)	Año repaso	Año repaso
2004	33	A	77	n	Podas defensa	0,63	2010	2012
			78	s	Podas defensa	8,46	2010	2012
			96	p	Podas defensa	0,54	2010	2012
				r	Podas defensa	10,06	2012	

Año Ejecución	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Actuación	Sup. Actuación (ha)	Año repaso	Año repaso
2009	33	A	75	n	Podas defensa	3,42	2012	
				r	Podas defensa	1,05	2010	2012
			76	r	Podas defensa	3,60	2012	
				u	Podas defensa	8,40	2010	2012
			96	n	Podas defensa	3,48	2012	
			97	n	Podas defensa	4,26	2012	

Año Ejecución	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Actuación	Sup. Actuación (ha)	Año repaso	Año repaso	Año repaso
2003	41	A	109	r	Podas defensa	10,34	2011	2012	
			111	r	Podas defensa	0,32	2011	2012	
			110	r	Podas defensa	0,07	2010	2011	2012
			111	u	Podas defensa	2,81	2010	2011	2012

3.3.3.6.1.3. Desbroces

Los desbroces son un tratamiento fundamental en las actuaciones preventivas, rompiendo la continuidad horizontal y reduciendo la carga de combustible. El matorral de gran parte de los rodales de actuación es de tipo serial, con las jaras como especies dominantes. La jara pringosa, la más abundante, es una especie pirofítica, muy inflamable.

Las rozas serán selectivas, realizadas con motodesbrozadora, respetando las especies de mayor rango ecológico y concentrando el desbroce sobre las especies colonizadoras más frugales. Al tiempo de realizar la actuación se produce la liberación de la competencia a las especies de matorral más nobles y a los pies menores y regenerados de las especies arbóreas que subsisten junto a él, que son principalmente encinas y quejigos.

A continuación se detallan las zonas de actuación:

Año Ejecución	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Actuación	Sup. Actuación (ha)	Año de repaso
2008	11	A	4	p	Desbroce	3,63	2011
				r	Desbroce	2,10	2011
				s	Desbroce	0,95	2011
			5	p	Desbroce	1,96	2011
				r	Desbroce	0,97	2011
			30	s	Desbroce	1,43	2011
			31	r	Desbroce	0,12	2011
				s	Desbroce	4,60	2011
			39	p	Desbroce	1,51	2011
				r	Desbroce	2,62	2011

Año Ejecución	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Actuación	Sup. Actuación (ha)	Año de repaso
2008	12	A	26	p	Desbroce	4,31	2010
				s	Desbroce	0,09	2010
			27	p	Desbroce	1,58	2010
				59	p	Desbroce	5,46
			r		Desbroce	0,95	2010
			s		Desbroce	2,80	2010
			61	p	Desbroce	4,18	2010
				s	Desbroce	4,76	2010
			62	n	Desbroce	3,31	2010
				p	Desbroce	3,68	2010
				s	Desbroce	1,42	2010
			67	p	Desbroce	4,35	2010
s	Desbroce	0,69		2010			
68	t	Desbroce	0,42	2010			
2007	12	A	44	p	Desbroce	1,58	2011
			60	p	Desbroce	9,27	2011
			63	p	Desbroce	4,15	2011
			64	p	Desbroce	6,28	2011
			66	p	Desbroce	6,69	2011
			68	p	Desbroce	3,02	2011
				s	Desbroce	0,34	2011

Año Ejecución	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Actuación	Sup. Actuación (ha)	Año de repaso
2008	12	B	25	n	Desbroce	1,07	2010
			57	p	Desbroce	7,57	2011
			58	p	Desbroce	7,19	2011
				s	Desbroce	0,71	2011

Año Ejecución	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Actuación	Sup. Actuación (ha)	Año de repaso
2008	13	A	8	p	Desbroce	3,12	2012
			10	p	Desbroce	2,00	2012
				s	Desbroce	4,68	2012
			11	p	Desbroce	0,07	2012
			13	p	Desbroce	3,30	2012
				s	Desbroce	2,25	2012
			48	p	Desbroce	10,80	2012
				r	Desbroce	0,03	2012



Año Ejecución	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Actuación	Sup. Actuación (ha)	Año de repaso
2008	14	A	49	s	Desbroce	1,83	2011
			50	p	Desbroce	0,66	2011
				s	Desbroce	3,68	2011
			51	p	Desbroce	1,68	2011
				s	Desbroce	1,41	2011
			52	p	Desbroce	0,82	2011
				s	Desbroce	1,53	2011
			56	p	Desbroce	2,96	2011
				s	Desbroce	2,41	2011
			2009	14	A	19	p
20	p	Desbroce				0,88	2012
53	p	Desbroce				1,87	2012
	r	Desbroce				1,68	2012
	s	Desbroce				1,49	2012
55	p	Desbroce				2,85	2012
	s	Desbroce				1,00	2012
56	t	Desbroce				1,91	2012

Año Ejecución	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Actuación	Sup. Actuación (ha)	Año de repaso
2011	21	A	69	p	Desbroce	4,98	
				r	Desbroce	1,60	
			70	p	Desbroce	10,19	

Año Ejecución	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Actuación	Sup. Actuación (ha)	Año de repaso
2006	31	A	84	n	Desbroce	4,19	2011
			85	p	Desbroce	2,34	2011
				r	Desbroce	5,73	2011
				s	Desbroce	0,03	2011
			90	p	Desbroce	3,64	2011
				r	Desbroce	0,48	2011
				s	Desbroce	1,22	2011
2007	31	A	88	p	Desbroce	4,84	2011
				s	Desbroce	1,49	2011
			89	p	Desbroce	4,51	2011
				s	Desbroce	0,72	2011



Año Ejecución	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Actuación	Sup. Actuación (ha)	Año de repaso
2005	32	A	80	s	Desbroce	0,73	2011
			81	s	Desbroce	5,58	2011
			82	p	Desbroce	0,57	2011
				s	Desbroce	0,57	2011
			83	n	Desbroce	2,44	2011
				s	Desbroce	3,02	2011
			94	p	Desbroce	3,25	2011
				s	Desbroce	2,16	2011
			95	p	Desbroce	1,95	2011
				s	Desbroce	1,22	2011
			100	n	Desbroce	8,23	2011
				s	Desbroce	6,47	2011
			101	n	Desbroce	0,06	2011
				s	Desbroce	0,12	2011

Año Ejecución	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Actuación	Sup. Actuación (ha)	Año repaso	Año repaso
2004	33	A	77	n	Desbroce	0,63	2010	2012
			78	s	Desbroce	8,46	2010	2012
			96	p	Desbroce	0,54	2010	2012
				r	Desbroce	10,06	2012	
				s	Desbroce	1,70	2010	2012
			98	s	Desbroce	7,28	2010	2012
2009	33	A	75	n	Desbroce	3,42	2012	
				r	Desbroce	1,05	2012	
			76	r	Desbroce	3,60	2012	
				u	Desbroce	8,40	2010	2012
			96	n	Desbroce	3,48	2012	
			97	n	Desbroce	4,26	2012	
98	t	Desbroce	3,02	2011				

Año Ejecución	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Actuación	Sup. Actuación (ha)	Año repaso	Año repaso	Año repaso
2003	41	A	102	s	Desbroce	0,12	2011	2012	
			103	s	Desbroce	3,87	2011	2012	
			107	s	Desbroce	0,64	2011	2012	
			109	r	Desbroce	10,34	2011	2012	
			110	s	Desbroce	0,03	2011	2012	
			111	r	Desbroce	0,32	2011	2012	
				s	Desbroce	0,76	2011	2012	
2004	41	A	107	u	Desbroce	1,25	2010	2011	2012
			110	r	Desbroce	0,07	2010	2011	2012



Año Ejecución	Sección	Cuartel	Cantón	Rodal	Actuación	Sup. Actuación (ha)	Año repaso	Año repaso	Año repaso
			111	u	Desbroce	2,81	2010	2011	2012
				v	Desbroce	3,08	2010	2011	2012

En los rodales poblados por matorrales de bajo valor ecológico la intensidad de los desbroces será alta, afectando a toda la superficie, mientras que si existen especies de matorral noble se actuará selectivamente, dejando algunas matas.

Con la realización de estos desbroces se quiere conseguir:

- Mejores condiciones de defensa frente a incendios forestales.
- Mejora de la iluminación del suelo, permitiendo una mejor germinación y crecimiento del regenerado, alcanzando en un menor tiempo la altura apropiada para escapar de la competencia. De la misma manera se favorece los pastos, ofertando mayor cantidad de pasto para la fauna herbívora.

Por otro lado esta actuación supone una mejora para la fauna silvestre, ya que aumenta temporalmente la oferta de alimento al propiciar un mayor desarrollo de la vegetación herbácea y de los brotes del matorral cortado.

Estas labores de desbroces, como medidas de disminución del combustible en cortafuegos y fajas auxiliares, han sido proyectadas de manera que su ejecución se realice de forma mecanizada. No obstante se considera apropiado que para tiempos venideros se debería de considerar la opción de realizar dichas actuaciones de desbroces de forma complementaria mediante la utilización de la ganadería (ovino-caprino), ya que los beneficios que ocasiona la utilización de esta herramienta no son solo meramente medioambientales, si no que aborda otros como los sociales, culturales e incluso económicos, ya que según se ha podido demostrar en diferentes estudios, la disminución del combustible en áreas cortafuegos mediante la utilización del ganado es mucho más barata que si se opta por la mecanización de esta actividad.

3.3.3.6.1.4. Eliminación de residuos

La eliminación de los restos es una actuación necesaria para evitar el peligro de incendio y los agentes de pudrición (insectos y hongos principalmente). Se ha escogido alguno de los métodos de eliminación de residuos: quema, triturado y astillado.

En los rodales de frondosas se realizarán quemas, debido a que son actuaciones completamente manuales y no se prevé la entrada de maquinaria en los mismos. La quema tiene las ventajas de su sencillez operativa y su bajo coste, pero tiene el principal inconveniente de no permitir la reincorporación del material vegetal al suelo.

En los rodales de pinar, la eliminación de los residuos, se realizará mediante triturado o astillado, siempre que sean mecanizables. Para ello la pendiente no debe superar el 35% y que la pedregosidad no sea alta. El astillado es la mejor opción desde el punto de vista técnico ya que permite la rápida descomposición del material y su incorporación al suelo, pero es el método más caro debido a sus bajos rendimientos y a la necesidad de mano de obra. El triturado deja los residuos con un tamaño mayor pero tiene la ventaja de que se realiza con la misma maquinaria que el desbroce mecanizado, por lo que se reducen costes.



3.3.3.6.1.5. *Justificación de otras actuaciones*

3.3.3.6.1.5.1. Apertura de vías de desembosque y penetración

El acceso de la maquinaria a los rodales de actuación y el propio desembosque de la madera se facilita mediante la apertura de pequeñas vías de saca, de carácter estrictamente temporal, que en el transcurso de 2-3 años habrán desaparecido bajo la vegetación espontánea. Se posibilita también la penetración de otros tractores con astilladora para eliminar los residuos mediante actuaciones menos peligrosas que las quemas.

3.3.3.6.1.5.2. Tratamiento de la madera contra perforadores

Se aplicarán tratamientos con productos químicos a la madera apilada para evitar su ataque por parte de insectos perforadores. Durante la ejecución de las obras, y por razones climatológicas o de organización de los trabajos, la madera puede permanecer por tiempo prolongado apilada en el monte, lo que constituye un foco de plagas. De este modo se evita un posible efecto de contagio a las masas cercanas.

3.3.3.6.2. Principales líneas de prevención y extinción de incendios forestales.

Con la prevención y extinción de los incendios forestales deberemos de intentar:

- a) Reducción del número de incendios forestales.
- b) Reducción de los daños que causan.
- c) Mejora de la coordinación entre las Administraciones responsables.

Para su puesta en práctica se deberá de llevar a cabo las siguientes tácticas o acciones:

1. Disuasión mediante vigilancia. Se tratará de aumentar el número de patrullas de vigilancia móvil, tanto de carácter público (INFOCA), como privado (guardas de fincas). Podría incluso realizarse grupos de voluntarios para la vigilancia disuasoria.
2. Sensibilización de la población para evitar que se emplee fuego en el monte, sobre todo en los meses de mayor riesgo de incendios (verano).
3. Reducción de las acumulaciones mayores de combustible de los modelos más peligrosos y en los lugares que presenten mayores probabilidades de iniciación de incendios.
4. Reducción del tiempo de ataque al fuego desde que se inicia el incendio. Para la consecución de estos objetivos será necesario la correcta utilización de los nuevos sistemas de detección (video e infrarrojos), el correcto mantenimiento de las infraestructuras de prevención de incendios (cortafuegos, pistas forestales, bases aéreas, etc.) entre otros.
5. Mejora de los sistemas de toma de decisión para la extinción de los incendios forestales, mediante la utilización de software informáticos que permitan conocer el comportamiento del fuego, en función de las variables que



intervienen.

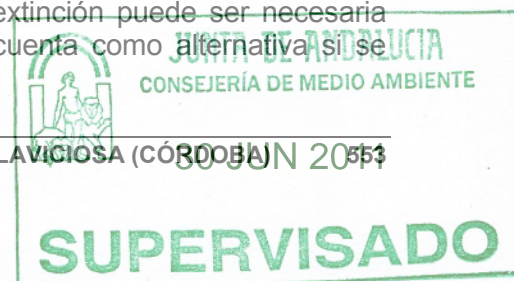
A continuación se plantean una serie de estrategias generales de extinción a desarrollar, como mediadas de primer ataque, en el caso de que existiera algún incendio en los montes objeto de esta revisión. No obstante, en caso de incendio, se deberá de realizar las indicaciones que muestre el técnico de extinción INFOCA que se ocupe del incendio.

- ✚ Localización del incendio. Será fundamental recopilar toda la información necesaria que permita conocer con exactitud dónde está el incendio. No se deberá de salir hasta que no se conozca con exactitud dónde está el foco.
- ✚ Comportamiento del fuego. Hay que pedir información sobre la marcha del fuego y de los parámetros que afectan al mismo.
- ✚ Camino adecuado para llegar al incendio. Conviene comprobar en el mapa correspondiente cual será el mejor camino para llegar, teniendo en cuenta hacia donde avanza el fuego. De camino al incendio será muy importante repasar la información que nos permita conocer el tipo de modelo de combustible afectado o susceptible de incendiarse, las características del terreno, barreras naturales (ríos, roquedos, etc.) o artificiales (carreteras, caminos, etc.), velocidad del fuego.
- ✚ Repasar lo ocurrido en incendios anteriores. Considerando las nuevas variables del incendio, podemos tener una idea de cómo esperamos que evolucione el nuevo incendio.
- ✚ Análisis de la columna de humo. El análisis de la columna de humo (volumen, color, dirección y forma del humo) dará una buena información de lo que está aconteciendo. Si es como un hongo y hay una mala visibilidad, las condiciones meteorológicas son estables. No habrá viento. Si se desplaza y hay una buena visibilidad, hay viento y las condiciones son inestables. Si el humo es blanco, estará ardiendo matorral principalmente.
- ✚ Llegada al Incendio. Una vez que se llegue al incendio se tendrá que prestar especial atención con el fin de tomar las decisiones correctas. Algunas de las decisiones a destacar serían la determinación de las zonas por donde se atacará al fuego (preferentemente por los flancos y desde la zona ya calcinada), como se atacará al incendio (directo, indirecto, contrafuego), localización y características de las líneas de defensa, apoyo que se necesitará, valores amenazados por el fuego en su avance, etc.

Los incendios deben de combatirse agresivamente, pero teniendo en cuenta primero la seguridad del personal. No se debe de atacar si no se hace con seguridad También deben de protegerse los vehículos. Se deberá de aparcar en un lugar seguro con las ventanas cerradas, pero accesibles a otros conductores para que puedan ser movidos, si fuera necesario.

Con carácter general no se debe perder de vista que el personal que trabaja en la extinción del incendio realiza un esfuerzo muy duro y fatigoso, por lo que debe de tener sus necesidades mínimas bien atendidas entre las que se destacan:

- a) Bebida: El agua que se emplee en la extinción puede ser necesaria para beber. Debe de tenerse esto en cuenta como alternativa si se



desea emplear retardantes con el equipo de tierra, que impedirían dicho uso del agua.

- b) Comida: Debe de estar compuesta por alimentos que puedan tomarse rápidamente en el mismo monte, tales como bocadillos, conservas enlatadas, etc.
- c) Distribución de las vituallas: La comida y la bebida deberán de entregarse a los que están combatiendo directamente el incendio, que aprovecharan mientras comen para disfrutar de un descanso.
- d) Descanso: Debe de tenerse en cuenta las normas de seguridad. Si el fuego es grande y hay que descansar en el monte, pueden ser necesarias mantas. Las brigadas deben de incluirlas en su equipo.

3.3.3.7. Programa de defensa contra plagas y enfermedades

Las actividades orientadas a la defensa de los montes frente a plagas y enfermedades se encuadran en tres grandes bloques: Plan de Lucha Integrada (PLI) contra la Procesionaria, PLI contra Perforadores y la Red de Seguimiento de Daños Sobre Ecosistemas Forestales (Red Seda).

Cada uno de dichos bloques tiene unos procedimientos de actuación que se encuentran perfectamente definidos y establecidos.

Plan de lucha integrada contra procesionaria

En 1991 se puso en marcha el Plan de Lucha Integrada Contra la Procesionaria del Pino (PLI). Las actuaciones que atañen al PLI procuran que el número de aplicaciones sea el menor posible, sólo donde sea estrictamente necesario y con los productos lo más específicos posibles. De este modo se evita la aparición de resistencias a los plaguicidas, brotes de plagas secundarias, contaminaciones, toxicidades en el resto de la fauna y se mantiene la población de parásitos y predadores.

En 2001 se concluyó con la rodalización en base a la cartografía 1:10.000 de los rodales de pino de toda Andalucía, desde entonces la superficie se va actualizando cada año sufriendo pequeñas modificaciones. Todos y cada uno de estos rodales lleva unido una base de datos que contiene las características fisiográficas del rodal, de la masa y un registro histórico de los tratamientos que sobre ellos se han llevado a cabo.

La recogida de datos inicial sobre el grado de infestación de procesionaria en cada rodal es llevado a cabo por medio del Agente de Medio Ambiente que con posterioridad es corroborado por el técnico de Equilibrios Biológicos correspondiente.

La rodalización se realiza con el objetivo de tener los pinares divididos en zonas de extensión variable pero con unas condiciones homogéneas. Esta división del monte permite ajustar los límites de la zona a tratar con cualquier medio. No se actúa, por tanto a nivel de monte, sino a nivel de rodal, donde se estudian los datos de infestación según la metodología explicada en Plagas de Insectos en las Masas Forestales Españolas (Romanyk, 1992). A partir de 1996 se extiende este programa a los perforadores (PLI contra Perforadores).

En el PLI contra la Procesionaria del pino, como ya se ha indicado, se pretende



controlar la plaga y mantenerla dentro de unos niveles bajos realizando actuaciones exclusivamente cuando sea necesario. Para ello se emplean los siguientes métodos de lucha:

- Colocación de trampas de feromonas.
- Tratamientos aéreos UBV con Inhibidores de síntesis de crecimiento.
- Colocación de nidales.
- Tratamientos manuales.
- Tratamientos con cañón pulverizador.

El empleo de uno u otro medio depende del grado de infestación de la plaga y de las características del rodal. Normalmente se emplean los siguientes tratamientos, en función del grado de infestación que se reseña más adelante:

- ✓ **Niveles 0 y 1:** Colocación de trampas de feromona en verano, destrucción o tratamiento de los bolsones en invierno.
- ✓ **Nivel 2:** Destrucción o tratamiento de los bolsones en invierno (sólo en pequeñas parcelas).
- ✓ **Nivel 3:** Tratamientos masivos en verano-otoño.
- ✓ **Niveles 4 y 5:** No deben realizarse tratamientos masivos ni de ningún otro tipo salvo por criterios prioritarios de utilización o uso de la masa (por ejemplo recogida de piña en masas de pino piñonero), ya que de realizarse un tratamiento la reinfestación será más rápida que si se dejara evolucionar a la población de forma natural.

Generalmente el tratamiento más eficaz es el del control de las poblaciones, si su tamaño no es elevado, mediante trampas de feromona femenina sintética (pityolure), que capturan masivamente a los machos.

Los tratamientos que la Junta de Andalucía efectúa son fundamentalmente las trampas de feromona y los de tipo masivo, desechándose la destrucción de bolsones.

Entre los predadores de la procesionaria del pino están los carboneros y herrerillos, especialmente el carbonero común, abubillas, críalos, urracas, cuervos y murciélagos. También algunos insectos como hormigas rojas, cigarras y avispas. Sin embargo su contribución no es suficiente para impedir la multiplicación de las poblaciones de esta especie.

En el Estado Natural se recogen los rodales incluidos en los monte con la información fitosanitaria referente a la procesionaria.

Resumiendo, según los resultados del PLI, el estado de estos montes en lo que a procesionaria se refiere, es satisfactorio. De todas formas se continuará con el seguimiento de la población y con la realización de tratamientos cuando sean necesarios para que la procesionaria no suponga un riesgo para su persistencia y estabilidad.



Plan de lucha integrada contra perforadores del pino

El PLI contra Perforadores se pone en marcha en 1997 con el fin de realizar el seguimiento y control de los daños producidos por estos insectos coleópteros sobre los pinares. Los datos y la información se recogen a nivel de monte por parte de los Agentes de Medio Ambiente, señalando en el mismo el número y extensión de los focos detectados.

En la zona de trabajo no se ha considerado en los últimos años ningún foco de perforadores como activo. Esto quiere decir que existen poblaciones en el monte pero que su abundancia no compromete la permanencia del pinar, en sí mismo.

La red de seguimiento de daños

La Red de Seguimiento de Daños Sobre Ecosistemas Forestales (Red Seda), que se viene realizando anualmente desde el año 2000 a través de la Consejería de Medio Ambiente, tiene como objetivo la evaluación del estado fitosanitario de los árboles que componen cada uno de los puntos y a partir de dichas observaciones extrapolarlas para conocer la situación de la masa forestal adyacente. Para ello se emplean parámetros ponderables sobre el terreno y de carácter homogéneo para toda la zona de estudio.

Consiste en un muestreo sistemático apoyado en una malla de 8x8 km orientada al norte. En toda Andalucía existen 349 parcelas con 24 pies cada una sobre las que se toman los datos.

Las valoraciones se realizan con carácter anual por personal cualificado e intercalibrado para, de esta manera, permitir la comparación de los datos entre los distintos equipos de trabajo.

Para el monte objeto de esta revisión no se han inventariado parcelas dentro de la Red Seda, no obstante tomando como referencia los datos de las parcelas más cercanas se han obtenido unos valores satisfactorios en cuanto al grado de defoliación siendo en el año 2003 en el cual ha habido una afectación mayor, pero sin llegar a ocasionar daños graves.

Actuaciones propuestas

En resumen, se continuará con la red de seguimiento de daños, desarrollado por la Consejería de Medio Ambiente, respetando al máximo la fauna útil, de forma que se realice el menor número de aplicaciones, en caso de ser necesarias, en los lugares donde sea estrictamente necesario y con los productos más específicos posibles. De este modo se evita la aparición de resistencias a los plaguicidas, brotes de plagas secundarias, contaminación, toxicidad y se mantienen las poblaciones de parásitos y predadores.

3.3.3.8. Programa de seguimiento, apoyo y control de la ordenación.

Se realizará en el transcurso del último año del plan especial (año 10) un nuevo inventario y la 2ª Revisión del presente proyecto de ordenación.

Igualmente, en el año 2012 se deberán redactar un nuevo Plan de Prevención de Incendios. Será fundamental el desarrollo de las revisiones de los Planes Técnicos de



Caza en los años correspondientes.

Además para cada trabajo programado se deberán elaborar documentos técnicos de aprovechamiento (DTA).

3.3.4. BALANCE ECONÓMICO PARA EL PLAN ESPECIAL

3.3.4.1. Introducción

Para la valoración económica de los aprovechamientos se razonarán los precios de los productos basándose en el estudio histórico realizado en el estado socioeconómico del Inventario y según las expectativas de mercado.

3.3.4.2. Ingresos

3.3.4.2.1. Madera

Para la estimación de los ingresos que se obtienen de la madera que se va a cortar, se ha considerado un histórico de precios de madera del último decenio. De esta manera los precios que se van a considerar serían:

- ✓ Para madera cuyos pies están constituidos por diámetros normales de corta inferiores a 20 cm. el precio de la madera será de 12 €/m³ en cargadero.
- ✓ Para madera cuyos pies están constituidos por diámetros normales de corta superiores a 20 cm. el precio de la madera será de 23 €/m³ en cargadero.

De esta manera los ingresos que se obtendrán en el decenio serán los que se indican en la tabla siguiente:



Monte	Código-JA	Sección	Nombre Sección	Ø de madera	Volumen de madera (m ³)	Precio Unitario (€)	Importe al Decenia (€)	
Cabeza Aguda	CO-10002-JA	11	Cañadas del Névalo	>20	1.316,01	23,00	30.268,23	
				< 20	24,01	12,00	288,12	
		Total				1.340,02		30.556,35
		12	Cabeza Aguda	< 20	2371,32	23,00	54.540,36	
				>20	8,26	12,00	99,12	
		Total				2.379,58		54.639,48
		13	Las Parrillas	>20	1.604,62	23,00	36.906,26	
				< 20	0,00	12,00	0,00	
		Total				1.604,62		36.906,26
		14	Monederos	< 20	2.290,22	23,00	52.675,06	
				>20	0,00	12,00	0,00	
		Total				2.290,22		52.675,06
Total Cabeza Aguda				5.324,22		122.102,09		
El Fragosal	CO-10019-JA	21	El Fragosal	< 20	513,78	23,00	11.816,87	
				>20	0,00	12,00	0,00	
		Total				513,78		11.816,87
Total El Fragosal				513,78		11.816,87		
El Olivarejo	CO-10029-JA	31	El Membrillarejo	< 20	120,58	23,00	2.773,34	
				>20	69,9	12,00	838,80	
		Total				190,48		3.612,14
		32	Los Boquerones	>20	666,16	23,00	15.321,68	
				< 20	311,95	12,00	3.743,40	
		Total				978,11		19.065,08
33	El Olivarejo	< 20	0,00	23,00	0,00			
		>20	0,00	12,00	0,00			
Total				0,00		0,00		
Total El Olivarejo				1.168,59		22.677,22		
El Guadiatillo	CO-10509-JA	41	El Guadiatillo	< 20	0,00	23,00	0,00	
				>20	0,00	12,00	0,00	
		Total				0,00		0,00
Total El Guadiatillo				0,00		0,00		



3.3.4.2.2. Corcho

A partir de los datos obtenidos en el inventario de la vegetación, se estimo que la producción de corcho para la próxima pela sería



Producciones de corcho

Monte	Código-JA	Sección	Nombre Sección	Bornizo (Kg.)	Segundero (Kg)	Reproducción (Kg.)	Bornizo seco (Kg.)	Segundero seco (Kg)	Reproducción seco(Kg.)
Cabeza Aguda	CO-10002-JA	11	Cañadas del Névalo	0,00	0,00	6.547,26	0,00	0,00	5.565,17
		12	Cabeza Aguda	934,63	673,83	26.811,88	794,44	572,76	22.790,10
		13	Las Parrillas	402,28	402,28	6.711,25	341,94	341,94	5.704,56
		14	Monederos	253,19	253,19	0,00	215,21	215,21	0,00
El Fragosal	CO-10019-JA	21	El Fragosal	1.200,34	1.200,34	0,00	1.020,29	1.020,29	0,00
El Olivarejo	CO-10029-JA	31	El Membrillarejo	1.631,05	1.024,28	34.293,62	1.386,39	870,64	29.149,58
		33	El Olivarejo	1.217,32	1.131,02	19.723,15	1.034,72	961,37	16.764,68



Conociendo que en el 2008 en montes de Córdoba el precio que se ha pagado por el corcho ha sido de 0,22 €/Kg. para el bornizo, 1 €/Kg. para el segundero y de 1,95 €/Kg para el corcho de reproducción, se considera que para la vigencia del Plan Especial los ingresos que se obtendrán por la venta del corcho serán de **160.986,12 €**, localizada en la anualidad 2018.

3.3.4.2.3. Piñas

Para la estimación de los ingresos repercutidos por el aprovechamiento de piñón, se han considerado las siguientes hipótesis:

- Según se indicó el Programa de Aprovechamiento de Piñas, a raíz de la gráfica que indica la fluctuación de la producción a lo largo de los años, podemos intuir como aproximadamente cada 3 o 4 años aumenta las producciones, siendo el resto de los años tan bajas que su recolección no es rentable. Será por este motivo por lo cual la recolección de las piñas se realizará cada 4 años, esperándose en los años 1, 5 y 9 recibir ingresos.
- Según un análisis previo de los precios de piñas esperados para los años venideros, se considerará que para estos montes será de 0,03606 €/Kg. Este precio ya será neto (se ha descontado los costes de recolección).

Monte	Código JA	Sección	Nombre Sección	Kg. de piñas/año	Importe para año de recogida (€)	Importe al decenio (€)
Cabeza Aguda	CO-10002-JA	11	Cañadas del Névalo	185.698,49	6.696,29	20.088,86
		12	Cabeza Aguda	518.502,01	18.697,18	56.091,55
		13	Las Parrillas	135.006,54	4.868,34	14.605,01
		14	Monederos	208.717,23	7.526,34	22.579,03
El Fragosal	CO-10019-JA	21	El Fragosal	11.162,67	402,53	1.207,58
El Olivarejo	CO-10029-JA	31	Membrillarejo	9.339,06	336,77	1.010,30
		32	Los Boquerones	71.122,74	2.564,69	7.694,06
		33	El Olivarejo	18.882,95	680,92	2.042,76
El Guadiatillo	CO-10509-JA	41	El Guadiatillo	35.915,16	1.295,10	3.885,30

3.3.4.2.4. Caza

El aprovechamiento cinegético es de los más importantes, no sólo por las rentas dinerarias que deja, sino por los beneficios ecológicos que pueden derivarse del control del ganado silvestre, ya que este ha causado daños importantes a la vegetación en los primeros años de la década de los 90. A continuación se dan los datos de beneficios brutos previstos para el decenio.

Monte	Código JA	Sección	Nombre Sección	Superficie (ha)	Importe Anual (€)	Importe al Decenio (€)
Cabeza Aguda	CO-10002-JA	11	Cañadas del Névalo	783,11	0,00	0,00
		12	Cabeza Aguda	1.387,73	0,00	0,00
		13	Las Parrillas	515,62	0,00	0,00
		14	Monederos	620,24	0,00	0,00
El Fragosal	CO-10019-JA	21	El Fragosal	59,74	4.819,36	48.193,36
El Olivarejo	CO-10029-JA	31	Membrillarejo	447,66	24.704,95	247.049,5
		32	Los Boquerones	459,00	25.330,77	253.307,79
		33	El Olivarejo	534,85	29.516,70	295.167,0
El Guadiatillo	CO-10509-JA	41	El Guadiatillo	365,98	0,00	0,00



3.3.4.3. Gastos

La previsión de gastos para el próximo Plan Especial se va a realizar teniendo en cuenta los precios de las inversiones según las Tarifas TRAGSA 2007 en euros. En los casos en que no ha sido posible emplear dichas tarifas se han seleccionado las tarifas EGMASA del año 2004 y otras. A continuación se dan las tarifas utilizadas para los diferentes programas presupuestados.

3.3.4.3.1. Programa de Aprovechamiento Corchero3.3.4.3.1.1. *Descorche*

Código	Ud.	Descripción	Importe (€)
EF08CA0050	Kg.	Obtención de 1 Kg. de corcho: sd<2 m2 ; 64>=dens>=25 pies/ha Obtención de un Kg. de corcho procedente de árboles con una superficie de descorche inferior a 2m2 y una densidad mayor o igual de 25 pies/ha. y menor o igual de 64 pies/ha. Incluye descorche, recogida y puesta en carga de arriería. Este precio se verá afectado por un incremento igual al 50% si el corcho es bornizo. Comprende además el tratamiento fitosanitario.	
TOTAL PARTIDA.....			0,70
EF08CA0070	Kg.	Obtención de 1 Kg. de corcho: sd<2 m2 ; 24>=dens>9 pies/ha Obtención de un Kg. de corcho procedente de árboles con una superficie de descorche inferior a 2m2 y una densidad mayor de 9 pies/ha. y menor o igual de 24 pies/ha. Incluye descorche, recogida y puesta en carga de arriería. Este precio se verá afectado por un incremento igual al 50% si el corcho es bornizo. Comprende además el tratamiento fitosanitario.	
TOTAL PARTID.....			0,77
EF08CA0090	Kg.	Obtención de 1 Kg. de corcho: sd<2 m2 ; dens. <= 9 pies/ha Obtención de un Kg. de corcho procedente de árboles con una superficie de descorche inferior a 2m2 y una densidad menor o igual a 9 pies/ha. Incluye descorche, recogida y puesta en carga de arriería. Este precio se verá afectado por un incremento igual al 50% si el corcho es bornizo. Comprende además el tratamiento fitosanitario.	
TOTAL PARTIDA.....			0,85

3.3.4.3.1.2. *Desembosque*

Código	Ud.	Descripción	Importe (€)
EF08DA0050	Kg.	Desembosque corcho patio;dist.Transp. mulas>700m;1000<mec<=5000m Desembosque de corcho a patio con unas distancias de transporte por mulas superior a 700 metros y de transporte mecanizado mayor de 1000 metros y menor o igual a 5000 metros. Este precio se verá afectado por incremento igual al 50% si el corcho es bornizo.	
TOTAL PARTIDA.....			0,64



3.3.4.3.2. Programa de Mejora de la Vegetación

3.3.4.3.2.1. *Claras*

Código	Ud.	Descripción	Importe (€)
F06046	est	Estéreo madera $\varnothing >20-\leq 30$ cm, $d < 750$ pies/ha c/mat.pte < 25% (R.E.A.) Obtención de madera procedente de árboles con un diámetro normal superior a 20 cm e inferior o igual a 30 cm en pendientes inferiores o iguales al 25%, con matorral y densidad inicial del arbolado inferior o igual a 750 pies/ha. Incluye el derribo, desrame, descopado, tronzado y apilado en calle o lugar accesible al medio de saca (D \leq 20 m). En el caso de que se corten menos de 200 pies/ha.	
TOTAL PARTIDA.....			9,43
F06047	est	Estéreo madera $\varnothing >20-\leq 30$ cm, $d < 750$ pies/ha c/mat.pte > 25% (R.E.A.) Obtención de madera procedente de árboles con un diámetro normal superior a 20 cm e inferior o igual a 30 cm en pendientes superiores al 25%, con matorral y densidad inicial del arbolado inferior o igual a 750 pies/ha. Incluye el derribo, desrame, descopado, tronzado y apilado en calle o lugar accesible al medio de saca (D \leq 20 m). En el caso de que se corten menos de 200 pies/ha.	
TOTAL PARTIDA.....			11,31
F06180	m ³	Saca mecanizada madera pendiente >30% - \leq 50% D. < 200 m Desembosque a cargadero de madera, con pendiente del terreno superior al 30% e inferior o igual al 50% y distancia de saca inferior o igual a 200 m, dejando la madera apilada. La pendiente no se refiere al cableado.	
TOTAL PARTIDA.....			11,71
F06210	m ³	Saca mec.madera pte < 30% distancia < 200 m Desembosque a cargadero de madera, con pendiente del terreno inferior al 30% y distancia de saca inferior a 200 m, dejando la madera apilada.	
TOTAL PARTIDA.....			7,73
F06090	est	Saca mecanizada desc.madera $\varnothing >20-\leq 30$ cm.pte > 50% D < 200m (R.E.A.) Desembosque a cargadero, en saca descendente, de madera procedente de arboles con diámetro normal superior a 20 cm e inferior o igual a 30 cm, con pendiente superior a 50 % y distancia de saca inferior o igual a 200 m.	
TOTAL PARTIDA.....			16,00
F08060	ha	Quema residuos, densidad \leq 8 t/ha (R.E.A.) Quema de residuos forestales procedentes de tratamientos selvícolas, ya apilados, con distancia entre piras inferior o igual a 20 m. Con una carga de residuos por ha menor o igual a 8 t (estimación previa del residuo en verde).	
TOTAL PARTIDA.....			88,76

3.3.4.3.2.2. *Clareos*

Código	Ud.	Descripción	Importe (€)
F06040	est	Estéreo madera $\varnothing >12-\leq 20$ cm, $d < 750$ pies/ha c/mat.p < 25% (R.E.A.) Obtención de madera procedente de árboles con un diámetro normal superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm en pendientes inferiores o iguales al 25%, con matorral y densidad inicial del arbolado inferior o igual a 750 pies/ha. Incluye el derribo, desrame, descopado, tronzado y apilado en calle o lugar accesible al medio de saca (D \leq 20 m). En el caso de que se corten menos de 200 pies/ha, se deberá presupuestar estimando el rendimiento correspondiente a la intensidad de corte.	
TOTAL PARTIDA.....			11,71
F06041	est	Estéreo madera $\varnothing >12-\leq 20$ cm, $d < 750$ pies/ha c/mat.p > 25% (R.E.A.) Obtención de madera procedente de árboles con un diámetro normal superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm en pendientes superiores al 25%, con matorral y densidad inicial del arbolado inferior o igual a 750 pies/ha. Incluye el derribo, desrame, descopado, tronzado y apilado en calle o lugar accesible al medio de saca (D \leq 20 m). En el caso de que se corten menos de 200 pies/ha, se deberá presupuestar estimando el rendimiento correspondiente a la intensidad de corte.	

TOTAL PARTIDA..... 14,03



F06038	est	Estéreo madera $\varnothing >12-\leq 20$ cm, d750-1500p/ha pte<25% (R.E.A.) Obtención de madera procedente de árboles con un diámetro normal superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm en pendientes inferiores o iguales al 25%, y densidad inicial del arbolado superior a 750 e inferior o igual a 1500 pies/ha. Incluye el derribo, desrame, descopado, tronzado y apilado en calle o lugar accesible al medio de saca (D \leq 20 m). En el caso de que se corten menos de 200 pies/ha, se deberá presupuestar estimando el rendimiento correspondiente a la intensidad de corte.	TOTAL PARTIDA.....11,71
F06039	est	Estéreo madera $\varnothing >12-\leq 20$ cm, d750-1500p/ha pte>25% (R.E.A.) Obtención de madera procedente de árboles con un diámetro normal superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm en pendientes superiores al 25%, y densidad inicial del arbolado superior a 750 e inferior o igual a 1500 pies/ha. Incluye el derribo, desrame, descopado, tronzado y apilado en calle o lugar accesible al medio de saca (D \leq 20 m). En el caso de que se corten menos de 200 pies/ha, se deberá presupuestar estimando el rendimiento correspondiente a la intensidad de corte.	TOTAL PARTIDA.....14,03
F06210	m³	Saca mec.madera pte< 30% distancia <200 m Desembosque a cargadero de madera, con pendiente del terreno inferior al 30% y distancia de saca inferior a 200 m, dejando la madera apilada.	TOTAL PARTIDA.....7,73
F06180	m³	Saca mecanizada madera pendiente >30%-<=50% D. <200 m Desembosque a cargadero de madera, con pendiente del terreno superior al 30% e inferior o igual al 50% y distancia de saca inferior o igual a 200 m, dejando la madera apilada. La pendiente no se refiere al cableado.	TOTAL PARTIDA.....11,71
F06089	est	Saca mecanizada desc.madera $\varnothing >12-\leq 20$ cm.pte>50% D<200m(R.E.A.) Desembosque a cargadero, en saca descendente, de madera procedente de arboles con diámetro normal superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm, con pendiente superior a 50 % y distancia de saca inferior o igual a 200 m.	TOTAL PARTIDA.....30,59
F08060	ha	Quema residuos, densidad \leq 8 t/ha (R.E.A.) Quema de residuos forestales procedentes de tratamientos selvícolas, ya apilados, con distancia entre piras inferior o igual a 20 m. Con una carga de residuos por ha menor o igual a 8 tm.	TOTAL PARTIDA.....88,76

3.3.4.3.2.3. Cortas Fitosanitarias

Código	Ud.	Descripción	Importe (€)
F06110	pie	Apeo árboles $\varnothing >20-\leq 30$ cm, densidad \leq 750 pies/ha con matorral Corta manual de pies en claras, con un diámetro normal superior a 20 cm e inferior o igual a 30 cm, con matorral y densidad inicial menor o igual a 750 pies/ha.	TOTAL PARTIDA..... 0,66
F06115	est	Tronzado de fustes a árboles de $\varnothing >20-\leq 30$ cm Tronzado mediante motosierra, de fustes correspondientes a árboles de diámetro normal superior a 20 cm e inferior o igual a 30 cm, dejando las trozas con una longitud aproximada de 2,2 m.	TOTAL PARTIDA..... 1,97
FP6017	est	Apilado manual trozas $\varnothing >12-\leq 30$ cm con matorral (R.E.A.) Apilado manual de trozas de diámetro superior a 12 cm e inferior a 20 cm, en pistas o lugares con matorral u otras circunstancias que dificulten la correcta ejecución de los trabajos, con un desplazamiento máximo de las trozas de 10 m.	TOTAL PARTIDA..... 2,93



TP.008	pie	Quema de pies apeados,tronzados y apilados Quema de restos de cortas fitosanitarias apilada.	
			TOTAL PARTIDA..... 26,73

3.3.4.3.2.4. Podas

Código	Ud.	Descripción	Importe (€)
EF01BA0310	ha	Poda de pino piñonero >400pies/ha Ø 10-25cm Poda de pinos piñoneros, en masa regulares con densidad superior a 400 pies /ha y diámetro del arbolado mayor de 10 cm y menor o igual a 25 cm.	
			TOTAL PARTIDA.....394,63
F08013	ha	Rec.apil.res.p/poda den.<8 t, pendiente <30% (R.E.A.) Recogida, saca y apilado de residuos procedentes de podas, con densidad menor o igual a 8 t/ha (estimación previa del residuo en verde), distancia máxima de recogida de 30 m y pendiente del terreno inferior o igual al 30%.	
			TOTAL PARTIDA.....113,61
F08014	ha	Rec.apil.res.p/poda den.<8 t, pendiente 30-50% (R.E.A.) Recogida, saca y apilado de residuos procedentes de podas, con densidad menor o igual a de 8 t/ha (estimación previa del residuo en verde), distancia máxima de recogida de 30 m y pendiente del terreno superior al 30% e inferior o igual al 50%.	
			TOTAL PARTIDA.....124,96
F08015	ha	Rec.apil.res.p/poda den.<8 t, pendiente >50% (R.E.A.) Recogida, saca y apilado de residuos procedentes de podas, con densidad menor o igual a de 8 t/ha (estimación previa del residuo en verde), distancia máxima de recogida de 30 m y pendiente del terreno superior al 50%.	
			TOTAL PARTIDA.....136,32
F08060	ha	Quema residuos, densidad <= 8 t/ha (R.E.A.) Quema de residuos forestales procedentes de tratamientos selvícolas, ya apilados, con distancia entre piras inferior o igual a 20 m. Con una carga de residuos por ha menor o igual a 8 t.	
			TOTAL PARTIDA.....88,76

3.3.4.3.2.5. Desbroces

Código	Ud.	Descripción	Importe (€)
F04026	ha	Roza con motodesbroz. ø basal 3-6 cm,c.c.50-80%, pte<50% (R.E.A.) Roza selectiva con motodesbrozadora, de matorral, con diámetro basal mayor de 3 cm y menor o igual a 6 cm; superficie cubierta de matorral mayor del 50% y menor o igual al 80%. Pendiente inferior o igual al 50%.	
			TOTAL PARTIDA..... 740,12
F04029	ha	Roza con motodesbroz. ø basal 3-6cm,c.c.50-80%, pte >50% (R.E.A.) Roza selectiva con motodesbrozadora, de matorral, con diámetro basal mayor de 3 cm y menor o igual a 6 cm; superficie cubierta de matorral mayor del 50% y menor o igual al 80%. Pendiente superior al 50%.	
			TOTAL PARTIDA..... 888,14
F08004	ha	Rec.apil.res.p/roza-desbr.den.8-15 t, pendiente <30% (R.E.A.) Recogida, saca y apilado de residuos procedentes de rozas o desbroces, con densidad mayor de 8 y menor o igual a 15 t/ha (estimación previa del residuo en verde), distancia máxima de recogida de 30 m y pendiente del terreno inferior o igual al 30%.	
			TOTAL PARTIDA..... 408,27



F08005	ha	Rec.apil.res.p/roza-desbr.den 8-15 t, pendiente 30-50% (R.E.A.) Recogida, saca y apilado de residuos procedentes de rozas o desbroces, con densidad mayor de 8 y menor o igual a 15 t/ha (estimación previa del residuo en verde), distancia máxima de recogida de 30 m y pendiente del terreno superior al 30% e inferior o igual al 50%.	TOTAL PARTIDA..... 449,45
F08006	ha	Rec.apil.res.p/roza-desbr.den.8-15 t, pendiente >50% (R.E.A.) Recogida, saca y apilado de residuos procedentes de rozas o desbroces, con densidad mayor de 8 y menor o igual a 15 t/ha (estimación previa del residuo en verde), distancia máxima de recogida de 30 m y pendiente del terreno superior al 50%.	TOTAL PARTIDA..... 489,92
F08061	ha	Quema residuos, densidad >8-<=15 t/ha (R.E.A.) Quema de residuos forestales procedentes de tratamientos selvícolas, ya apilados, con distancia entre piras inferior o igual a 20 m. Con una carga de residuos por ha mayor de 8 y menor o igual a 15 t (estimación previa del residuo en verde).	TOTAL PARTIDA..... 255,61
3.3.4.3.3. <u>Ruedos y Veredas</u>			
Código	Ud.	Descripción	Importe (€)
F04064	ha	Roza con motodesbroz. ø basal 3-6cm, cabida c. 50%-80%, pte <50% Roza selectiva con motodesbrozadora, de matorral, con diámetro basal mayor de 3 cm y menor o igual a 6 cm; superficie cubierta de matorral mayor del 50% y menor o igual al 80%. Pendiente inferior o igual al 50%.	TOTAL PARTIDA..... 992,57
F04067	ha	Roza con motodesbroz. ø basal 3-6 cm, cabida c. 50%-80%, pte>50% Roza selectiva con motodesbrozadora, de matorral, con diámetro basal mayor de 3 cm y menor o igual a 6 cm;superficie cubierta de matorral mayor del 50% y menor o igual al 80%. Pendiente superior al 50%.	TOTAL PARTIDA..... 1.191,08
F08002	ha	Rec.apil.res.p/roza-desbr.den.<8 t, pendiente 30-50% (R.E.A.) Recogida, saca y apilado de residuos procedentes de rozas o desbroces, con densidad menor o igual a 8 t/ha (estimación previa del residuo en verde), distancia máxima de recogida de 30 m y pendiente del terreno superior al 30% e inferior o igual al 50% .	TOTAL PARTIDA..... 187,45
F08001	ha	Rec.apil.res.p/roza-desbr.den.<8 t, pendiente <30% (R.E.A.) Recogida, saca y apilado de residuos procedentes de rozas o desbroces, con densidad menor o igual a 8 t/ha (estimación previa del residuo en verde), distancia máxima de recogida de 30 m y pendiente del terreno inferior o igual al 30% .	TOTAL PARTIDA..... 170,41
F08003	ha	Rec.apil.res.p/roza-desbr.den.<8 t, pendiente >50% (R.E.A.) Recogida, saca y apilado de residuos procedentes de rozas o desbroces, con densidad menor o igual a 8 tn/ha (estimación previa del residuo en verde), distancia máxima de recogida de 30 m y pendiente del terreno superior al 50% .	TOTAL PARTIDA.....88,76
F08060	ha	Quema residuos, densidad <= 8 t/ha (R.E.A.) Quema de residuos forestales procedentes de tratamientos selvícolas, ya apilados, con distancia entre piras inferior o igual a 20 m. Con una carga de residuos por ha menor o igual a 8 t (estimación previa del residuo en verde).	TOTAL PARTIDA.....116,289



3.3.4.4. Programa de Mejora de la Infraestructura Básica

3.3.4.4.1. Mejora de Caminos Forestales

Código	Ud.	Descripción	Importe (€)
104003	m ³	Riego a humedad óptima para compactación 100l/m³, A4-A7, D<=3 km Riego a humedad óptima para la compactación de tierras comprendidas en los grupos desde A-4 hasta A-7 (H.R.B.), explanaciones mejoradas, suelo-cal y suelo-cemento, incluido carga y transporte de agua hasta pie de obra y riego a presión, con un recorrido en carga de "D" Km. menor o igual a 3 Km. y retorno en vacío. Precio referido a m ³ de material compactado con una dosificación indicativa de 100 l/m ³ compactado.	TOTAL PARTIDA..... 0,43
107002	m ²	Escarificado superficial firmes granulares <=20 cm Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 20 cm de profundidad.	TOTAL PARTIDA..... 0,16
107004	m	Limpieza cunetas con motoniveladora, profundidad <= 50 cm Metro lineal de limpieza de cunetas con motoniveladora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 50 cm.	TOTAL PARTIDA..... 0,24
107001	m ²	Desyerbe de caminos para su conservación Desyerbe de caminos para su conservación, como trabajo previo al escarificado y a la limpieza de cunetas.	TOTAL PARTIDA..... 0,08

3.3.4.5. Programa de Seguimiento, Apoyo y Control de la Ordenación

Código	Ud.	Descripción	Importe (€)
EA02MA0002	ha	Preparación de la cartografía Preparación de la cartografía básica a escala 1:10.000; establecimiento de los límites del monte o grupo de montes y delimitación previa de los posibles estratos de inventario.	TOTAL PARTIDA..... 0,46
EA02MA0003	ha	Diseño del inventario para el proyecto de ordenación Diseño del inventario para obtención de un error determinado en función del tipo de masa y de otras variables.	TOTAL PARTIDA..... 0,52
EA02FA0008	Pc	Apeo de parcela de inventario forestal.8 pc/día Apeo de parcelas de un inventario forestal mediante muestreo sistemático de malla cuadrada de lado y radio definidos en el diseño del inventario, cuando la progresión de los equipos debido a las condiciones del terreno y de la vegetación, permitan realizar como máximo ocho parcelas al día, incluyendo la grabación de los datos en el programa correspondiente.	TOTAL PARTIDA..... 33,52
EA02MA0004	ha	Control de calidad del inventario Levantamiento de un porcentaje de parcelas de inventario para su comprobación.	TOTAL PARTIDA..... 1,11
EA02MA0005	ha	Proceso de datos del inventario del proyecto de ordenación Proceso de datos del inventario con cálculos estadísticos y regresiones para obtener valores concretos de los recursos naturales sobre los que se pretende planificar.	TOTAL PARTIDA..... 2,11



EA02MA0006	ha	Informe selvícola del proyecto de ordenación Informe selvícola de cada cantón del monte; toma de datos de las características del estrato arbóreo, regeneración natural, estrato arbustivo y matorral, daños, tratamientos selvícolas realizados y los que se juzgan necesarios.	TOTAL PARTIDA..... 2,22
EA02MA0008	ha	Redacción proyecto de ordenación s <1000 ha Redacción del proyecto de ordenación según lo especificado en el anexo i de la presente propuesta. Para superficie inferior 1.000 ha.	TOTAL PARTIDA..... 7,28

3.3.4.6. Balance de Ingresos y gastos

Según las tarifas arriba mencionadas se han calculado los gastos originados por cada actuación, que junto con los ingresos permiten conocer los balances para cada partida y año.

En primer lugar se realiza un balance por cada plan, para finalmente dar el balance global del plan especial.



3.3.4.6.1. Programa de aprovechamiento

3.3.4.6.1.1. *Cabeza Aguda*

3.3.4.6.1.1.1. Cañadas del Névalo

Aprovechamiento Corchero (€)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Descorche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.565,17	0,00	5.565,17
Desembosque	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.190,25	0,00	4.190,25
											9.755,42

3.3.4.6.1.1.2. Cabeza Aguda

Aprovechamiento Corchero (€)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Descorche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24.840,88	0,00	24.840,88
Desembosque	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18.703,72	0,00	18.703,72
											43.544,60

3.3.4.6.1.1.3. Las Parrillas

Aprovechamiento Corchero (€)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Descorche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.730,30	0,00	6.730,30
Desembosque	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.067,58	0,00	5.067,58
											11.797,88



3.3.4.6.1.1.4. Monederos

Aprovechamiento Corchero (€)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Descorche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	645,63	0,00	645,63
Desembosque	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	486,12	0,00	486,12
											1.131,75

3.3.4.6.1.2. El Fragosal

Aprovechamiento Corchero (€)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Descorche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31.571,05	0,00	31.571,05
Desembosque	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24.496,86	0,00	24.496,86
											56.067,91



3.3.4.6.1.3. *El Olivarejo*

3.3.4.6.1.3.1. El Membrillarejo

Aprovechamiento Corchero (€)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Descorche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.520,71	0,00	2.520,71
Desembosque	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.304,65	0,00	2.304,65
											4.825,36

3.3.4.6.1.3.2. El Olivarejo

Aprovechamiento Corchero (€)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Descorche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19.758,81	0,00	19.758,81
Desembosque	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,877,22	0,00	14,877,22
											19.758,81

3.3.4.6.1.4. *El Guadiatillo*

Aprovechamiento Corchero (€)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Descorche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Desembosque	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



3.3.4.6.2. Programa de Mejora de la Vegetación3.3.4.6.2.1. *Cabeza Aguda*

3.3.4.6.2.1.1. Cañadas del Névalo

Programa de Mejora de la Vegetación (€)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Cortas Fitosanitarias	2.140,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.140,54
Claras	0,00	0,00	0,00	31.770,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31.770,96
Clareo	0,00	0,00	0,00	1.540,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.540,72
Podas	0,00	0,00	0,00	4.055,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.055,52
Desbroces	0,00	33.890,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33.890,78
Ruedos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.062,65	0,00	0,00	2.062,65
											75.461,17

3.3.4.6.2.1.2. Cabeza Aguda

Programa de Mejora de la Vegetación (€)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Claras	0,00	0,00	0,00	111.254,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	111.254,01
Clareo	0,00	0,00	0,00	671,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	671,14
Podas	0,00	0,00	0,00	2.258,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.258,68
Desbroces	0,00	0,00	0,00	23.236,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23.236,10
Ruedos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8.766,92	0,00	0,00	8.766,92
											146.186,85

3.3.4.6.2.1.3. Las Parrillas

Programa de Mejora de la Vegetación (€)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Claras	0,00	0,00	0,00	61.548,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	61.548,20
Ruedos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.466,04	0,00	0,00	2.466,04
											64.014,24



3.3.4.6.2.1.4. Monederos

Programa de Mejora de la Vegetación (€)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Claras	0,00	0,00	0,00	95.381,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	95.381,51
Podas	0,00	0,00	0,00	7.372,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.372,84
Desbroces	0,00	0,00	0,00	25.359,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25.359,77
Ruedos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,74	0,00	0,00	101,74
											128.215,86

3.3.4.6.2.2. El Fragosal

Programa de Mejora de la Vegetación (€)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Claras	0,00	0,00	0,00	1.919,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.919,37
Ruedos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	561,31	0,00	0,00	561,31
											2.480,68



3.3.4.6.2.3. *El Olivarejo*

3.3.4.6.2.3.1. El Membrillarejo

Programa de Mejora de la Vegetación (€)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Claras	0,00	0,00	0,00	3.998,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.998,08
Clareo	0,00	0,00	0,00	3.850,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.850,19
Desbroces	0,00	0,00	0,00	26.964,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26.964,50
Ruedos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.601,08	0,00	0,00	7.601,08
											42.413,85

3.3.4.6.2.3.2. Los Boquerones

Programa de Mejora de la Vegetación (€)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Cortas Fitosanitarias	478,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	478,81
Claras	0,00	0,00	0,00	17.921,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17.921,38
Clareo	0,00	0,00	0,00	25.622,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25.622,70
Podas	0,00	0,00	0,00	20.717,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20.717,25
											64.740,14



3.3.4.6.2.3.3. El Olivarejo

Programa de Mejora de la Vegetación (€)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Desbroces	0,00	0,00	0,00	2.279,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.279,60
Ruedos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.439,91	0,00	0,00	4.439,91
											6.719,51



3.3.4.6.3. Programa de Mejoras de la Infraestructura Básica

3.3.4.6.3.1. *Cabeza Aguda*

3.3.4.6.3.1.1. Cañadas del Névalo

Programa de Mejoras de la Infraestructura Básica(€)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Mantenimiento de Caminos Forestales	899,49	899,49	899,49	899,49	599,67	599,67	599,67	599,67	599,67	599,67	7.195,98
											7.195,98

3.3.4.6.3.1.2. *Cabeza Aguda*

Programa de Mejoras de la Infraestructura Básica(€)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Mantenimiento de Caminos Forestales	1.979,84	1.979,84	1.979,84	1.979,84	1.319,89	1.319,89	1.319,89	1.319,89	1.319,89	1.319,89	15.838,70
											15.838,70



3.3.4.6.3.1.3. Las Parrillas

Programa de Mejoras de la Infraestructura Básica(€)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Mantenimiento de Caminos Forestales	633,52	633,52	633,52	633,52	422,34	422,34	422,34	422,34	422,34	422,34	5.068,12
											5.068,12

3.3.4.6.3.1.4. Monederos

Programa de Mejoras de la Infraestructura Básica(€)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Mantenimiento de Caminos Forestales	376,29	376,29	376,29	376,29	249,89	249,89	249,89	249,89	249,89	249,89	3.004,50
											3.004,50



3.3.4.6.3.2. *El Fragosal*

Programa de Mejoras de la Infraestructura Básica(€)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Mantenimiento de Caminos Forestales	25,78	25,78	25,78	25,78	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	206,32
											206,32

3.3.4.6.3.3. *El Olivarejo*

3.3.4.6.3.3.1. El Membrillarejo

Programa de Mejoras de la Infraestructura Básica(€)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Mantenimiento de Caminos Forestales	385,16	385,16	385,16	385,16	256,76	256,76	256,76	256,76	256,76	256,76	3.081,20
											3.081,20

3.3.4.6.3.3.2. Los Boquerones

Programa de Mejoras de la Infraestructura Básica(€)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Mantenimiento de Caminos Forestales	247,86	247,86	247,86	247,86	165,24	165,24	165,24	165,24	165,24	165,24	1.982,88
											1.982,88



3.3.4.6.3.3.3. El Olivarejo

Programa de Mejoras de la Infraestructura Básica(€)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Mantenimiento de Caminos Forestales	185,57	185,57	185,57	185,57	123,71	123,71	123,71	123,71	123,71	123,71	1.484,54
											1.484,54

3.3.4.6.3.4. El Guadiatillo

Programa de Mejoras de la Infraestructura Básica(€)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Mantenimiento de Caminos Forestales	139,51	139,51	139,51	139,51	93,00	93,00	93,00	93,00	93,00	93,00	1.116,04
											1.116,04



3.3.4.6.4. Programa de Seguimiento, Apoyo y Control de la Ordenación

3.3.4.6.4.1. Cabeza Aguda

3.3.4.6.4.1.1. Cañadas del Névalo

Revisión del Proyecto de Ordenación(€)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Revisión del proyecto de ordenación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17.801,32	17.801,32
											17.801,32

3.3.4.6.4.1.2. Cabeza Aguda

Revisión del Proyecto de Ordenación(€)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Revisión del proyecto de ordenación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24.604,71	24.604,71
											24.604,71

3.3.4.6.4.1.3. Las Parrillas

Revisión del Proyecto de Ordenación(€)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Revisión del proyecto de ordenación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11.589,20	11.589,20
											11.589,20



3.3.4.6.4.1.4. Monederos

Revisión del Proyecto de Ordenación(€)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Revisión del proyecto de ordenación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13.424,73	13.424,73
											13.424,73

3.3.4.6.4.2. El Fragosal

Revisión del Proyecto de Ordenación(€)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Revisión del proyecto de ordenación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.500,03	3.500,03
											3.500,03

3.3.4.6.4.3. El Olivarejo

3.3.4.6.4.3.1. El Membrillarejo

Revisión del Proyecto de Ordenación(€)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Revisión del proyecto de ordenación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.859,25	10.859,25
											10.859,25



3.3.4.6.4.3.2. Los Boquerones

Revisión del Proyecto de Ordenación(€)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Revisión del proyecto de ordenación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14.165,50	14.165,50
											14.165,50

3.3.4.6.4.3.3. El Olivarejo

Revisión del Proyecto de Ordenación(€)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Revisión del proyecto de ordenación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24.757,83	24.757,83
											24.757,83

3.3.4.6.4.4. El Guadiatillo

Revisión del Proyecto de Ordenación(€)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Revisión del proyecto de ordenación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.980,49	10.980,49



3.3.4.6.5. Resumen del Balance de Ingresos y Gastos3.3.4.6.5.1. *Cabeza Aguda*

3.3.4.6.5.1.1. Cañadas del Névalo

	Gastos (€)										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Aprovechamiento corchero	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9.755,42	0,00	9.755,42
Programa de mejora de la vegetación	2.140,54	33.890,78	0,00	37.367,20	0,00	0,00	0,00	2.062,65	0,00	0,00	75.461,17
Programa de mejoras de la infraestructura básica	899,49	899,49	899,49	899,49	599,67	599,67	599,67	599,67	599,67	599,67	7.195,98
Programa de seguimiento, apoyo y control de la ordenación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17.801,32	17.801,32
Total Gastos	3.040,03	34.790,27	899,49	38.266,69	599,67	599,67	599,67	2.662,32	10.355,09	18.400,99	110.213,89



	Ingresos (€)										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Madera	0,00	0,00	0,00	30.556,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30.556,35
Corcho	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.852,08	0,00	10.852,08
Piña	6.696,29	0,00	0,00	0,00	6.696,29	0,00	0,00	0,00	6.696,29	0,00	20.088,86
Caza	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Ingresos	6.696,29	0,00	0,00	30.556,35	6.696,29	0,00	0,00	0,00	17.548,37	0,00	61.497,30

	Balance (€)										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ingresos-Gastos	3.656,26	-34.790,27	-899,49	-7.710,34	6.096,62	-599,67	-599,67	-2.662,32	7.193,28	-18.400,99	-48.716,59

	Balance* (€)										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ingresos-Gastos	3.656,26	-34.790,27	-899,49	-7.710,34	6.096,62	-599,67	-599,67	-2.662,32	7.193,28	-18.400,99	-48.716,59

*No se han incluido los ingresos netos obtenidos por la caza.



3.3.4.6.5.1.2. Cabeza Aguda

	Gastos (€)										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Aprovechamiento corchero	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	43.544,60	0,00	43.544,60
Programa de mejora de la vegetación	0,00	0,00	0,00	137.419,93	0,00	0,00	0,00	8.766,92	0,00	0,00	146.186,85
Programa de mejoras de la infraestructura básica	1.979,84	1.979,84	1.979,84	1.979,84	1.319,89	1.319,89	1.319,89	1.319,89	1.319,89	1.319,89	15.838,70
Programa de seguimiento, apoyo y control de la ordenación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24.604,71	24.604,71
Total Gastos	1.979,84	1.979,84	1.979,84	139.399,77	1.319,89	1.319,89	1.319,89	10.086,81	44.864,49	25.924,60	230.174,86

	Ingresos (€)										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Madera	0,00	0,00	0,00	54.639,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54.639,48
Corcho	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	45.188,22	0,00	45.188,22
Piña	18.697,18	0,00	0,00	0,00	18.697,18	0,00	0,00	0,00	18.697,18	0,00	56.091,55
Caza	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Ingresos	18.697,18	0,00	0,00	54.639,48	18.697,18	0,00	0,00	0,00	63.885,40	0,00	155.919,25

	Balance (€)										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ingresos-Gastos	16.717,34	-1.979,84	-1.979,84	-84.760,29	17.377,29	-1.319,89	-1.319,89	-10.086,81	19.020,91	-25.924,60	-74.255,61

	Balance* (€)										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ingresos-Gastos	16.717,34	-1.979,84	-1.979,84	-84.760,29	17.377,29	-1.319,89	-1.319,89	-10.086,81	19.020,91	-25.924,60	-74.255,61

*No se han incluido los ingresos netos obtenidos por la caza.

3.3.4.6.5.1.3. Las Parrillas

	Gastos (€)										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Aprovechamiento corchero	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11.797,88	0,00	11.797,88
Programa de mejora de la vegetación	0,00	0,00	0,00	61.548,20	0,00	0,00	0,00	2.466,04	0,00	0,00	64.014,24
Programa de mejoras de la infraestructura básica	633,52	633,52	633,52	633,52	422,34	422,34	422,34	422,34	422,34	422,34	5.068,12
Programa de seguimiento, apoyo y control de la ordenación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11.589,20	11.589,20
Total Gastos	633,52	633,52	633,52	62.181,72	422,34	422,34	422,34	2.888,38	12.220,22	12.011,54	92.469,44



	Ingresos (€)										Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Madera	0,00	0,00	0,00	36.906,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11.797,88
Corcho	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11.541,06	0,00	64.141,23
Piña	4.868,34	0,00	0,00	0,00	4.868,34	0,00	0,00	0,00	0,00	4.868,34	0,00	5.068,12
Caza	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11.589,20
Total Ingresos	4.868,34	0,00	0,00	36.906,26	4.868,34	0,00	0,00	0,00	0,00	16.409,40	0,00	63.052,33

	Balance (€)										Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Ingresos-Gastos	4.234,82	-633,52	-633,52	-25.275,46	4.446,00	-422,34	-422,34	-2.888,38	4.189,18	-12.011,54	-12.011,54	-29.417,11

	Balance* (€)										Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Ingresos-Gastos	4.234,82	-633,52	-633,52	-25.275,46	4.446,00	-422,34	-422,34	-2.888,38	4.189,18	-12.011,54	-12.011,54	-29.417,11

*No se han incluido los ingresos netos obtenidos por la caza.

3.3.4.6.5.1.4. Monederos

	Gastos (€)										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Aprovechamiento corchero	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.131,75	0,00	1.131,75
Programa de mejora de la vegetación	0,00	0,00	0,00	128.114,12	0,00	0,00	0,00	101,74	0,00	0,00	128.215,86
Programa de mejoras de la infraestructura básica	376,29	376,29	376,29	376,29	249,89	249,89	249,89	249,89	249,89	249,89	3.004,50
Programa de seguimiento, apoyo y control de la ordenación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13.424,73	13.424,73
Total Gastos	376,29	376,29	376,29	128.490,41	249,89	249,89	249,89	351,63	1.381,64	13.674,62	145.776,84

	Ingresos (€)										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Madera	0,00	0,00	0,00	52.675,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	52.675,06
Corcho	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	262,56	0,00	262,56
Piña	7.526,34	0,00	0,00	0,00	7.526,34	0,00	0,00	0,00	7.526,34	0,00	22.579,03
Caza	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Ingresos	7.526,34	0,00	0,00	52.675,06	7.526,34	0,00	0,00	0,00	7.788,90	0,00	75.516,65

	Balance (€)										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ingresos-Gastos	7.150,05	-376,29	-376,29	-75.815,35	7.276,45	-249,89	-249,89	-351,63	6.407,26	-13.674,62	-70.260,19

	Balance* (€)										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ingresos-Gastos	7.150,05	-376,29	-376,29	-75.815,35	7.276,45	-249,89	-249,89	-351,63	6.407,26	-13.674,62	-70.260,19

*No se han incluido los ingresos netos obtenidos por la caza.

3.3.4.6.5.2. *El Fragosal*

	Gastos (€)										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Aprovechamiento corchero	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56.067,91	0,00	56.067,91
Programa de mejora de la vegetación	0,00	0,00	0,00	1.919,37	0,00	0,00	0,00	561,31	0,00	0,00	2.480,68
Programa de mejoras de la infraestructura básica	25,78	25,78	25,78	25,78	17,20	17,20	17,20	17,20	17,20	17,20	206,32
Programa de seguimiento, apoyo y control de la ordenación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.500,03	3.500,03
Total Gastos	25,78	25,78	25,78	1.945,15	17,20	17,20	17,20	578,51	56.085,11	3.517,23	62.254,94



	Ingresos (€)										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Madera	0,00	0,00	0,00	11.816,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11.816,87
Corcho	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.244,75	0,00	1.244,75
Piña	402,53	0,00	0,00	0,00	402,53	0,00	0,00	0,00	402,53	0,00	1.207,58
Caza	4.819,36	4.819,36	4.819,36	4.819,36	4.819,36	4.819,36	4.819,36	4.819,36	4.819,36	4.819,36	48.193,60
Total Ingresos	5.221,89	4.819,36	4.819,36	16.636,23	5.221,89	4.819,36	4.819,36	4.819,36	6.466,64	4.819,36	62.462,80

	Balance (€)										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ingresos-Gastos	5.196,11	4.793,58	4.793,58	14.691,08	5.204,69	4.802,16	4.802,16	4.240,85	-49.618,47	1.302,13	207,86

	Balance* (€)										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ingresos-Gastos	376,75	-25,78	-25,78	9.871,72	385,33	-17,20	-17,20	-578,51	-54.437,83	-3.517,23	-47.985,74

*No se han incluido los ingresos netos obtenidos por la caza.



3.3.4.6.5.3. *El Olivarejo*

3.3.4.6.5.3.1. El Membrillarejo

	Gastos (€)										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Aprovechamiento corchero	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.825,36	0,00	4.825,36
Programa de mejora de la vegetación	0,00	0,00	0,00	34.812,77	0,00	0,00	0,00	7.601,08	0,00	0,00	42.413,85
Programa de mejoras de la infraestructura básica	385,16	385,16	385,16	385,16	256,76	256,76	256,76	256,76	256,76	256,76	3.081,20
Programa de seguimiento, apoyo y control de la ordenación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.859,25	10.859,25
Total Gastos	385,16	385,16	385,16	35.197,93	256,76	256,76	256,76	7.857,84	5.082,12	11.116,01	61.179,66

	Ingresos (€)										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Madera	0,00	0,00	0,00	3.612,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.612,14
Corcho	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	58.017,32	0,00	58.017,32
Piña	336,77	0,00	0,00	0,00	336,77	0,00	0,00	0,00	336,77	0,00	1.010,30
Caza	24.704,95	24.704,95	24.704,95	24.704,95	24.704,95	24.704,95	24.704,95	24.704,95	24.704,95	24.704,95	247.049,50
Total Ingresos	25.041,72	24.704,95	24.704,95	28.317,09	25.041,72	24.704,95	24.704,95	24.704,95	83.059,04	24.704,95	309.689,26

	Balance (€)										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ingresos-Gastos	24.656,56	24.319,79	24.319,79	-6.880,84	24.784,96	24.448,19	24.448,19	16.847,11	77.976,92	13.588,94	248.509,60

	Balance* (€)										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ingresos-Gastos	-48,39	-385,16	-385,16	-31.585,79	80,01	-256,76	-256,76	-7.857,84	53.271,97	-11.116,01	1.460,10

*No se han incluido los ingresos netos obtenidos por la caza.

3.3.4.6.5.3.2. Los Boquerones

	Gastos (€)										Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Aprovechamiento corchero	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Programa de mejora de la vegetación	478,81	0,00	0,00	64.261,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64.740,14
Programa de mejoras de la infraestructura básica	247,86	247,86	247,86	247,86	165,24	165,24	165,24	165,24	165,24	165,24	165,24	1.982,88
Programa de seguimiento, apoyo y control de la ordenación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14.165,50	14.165,50	14.165,50
Total Gastos	726,67	247,86	247,86	64.509,19	165,24	165,24	165,24	165,24	165,24	165,24	14.330,74	80.888,52



	Ingresos (€)										Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Madera	0,00	0,00	0,00	19.065,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19.065,08
Corcho	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Piña	2.564,69	0,00	0,00	0,00	2.564,69	0,00	0,00	0,00	2.564,69	0,00	0,00	7.694,06
Caza	25.330,77	25.330,77	25.330,77	25.330,77	25.330,77	25.330,77	25.330,77	25.330,77	25.330,77	25.330,77	25.330,77	253.307,70
Total Ingresos	27.895,46	25.330,77	25.330,77	44.395,85	27.895,46	25.330,77	25.330,77	25.330,77	27.895,46	25.330,77	25.330,77	280.066,84

	Balance (€)										Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Ingresos-Gastos	27.168,79	25.082,91	25.082,91	-20.113,34	27.730,22	25.165,53	25.165,53	25.165,53	27.730,22	11.000,03	11.000,03	199.178,32

	Balance* (€)										Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Ingresos-Gastos	1.838,02	-247,86	-247,86	-45.444,11	2.399,45	-165,24	-165,24	-165,24	2.399,45	-14.330,74	-14.330,74	-54.129,38

*No se han incluido los ingresos netos obtenidos por la caza.

3.3.4.6.5.3.3. El Olivarejo

	Gastos (€)										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Aprovechamiento corchero	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34.636,03	0,00	34.636,03
Programa de mejora de la vegetación	0,00	0,00	0,00	2.279,60	0,00	0,00	0,00	4.439,91	0,00	0,00	6.719,51
Programa de mejoras de la infraestructura básica	185,57	185,57	185,57	185,57	123,71	123,71	123,71	123,71	123,71	123,71	1.484,54
Programa de seguimiento, apoyo y control de la ordenación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24.757,83	24.757,83
Total Gastos	185,57	185,57	185,57	2.465,17	123,71	123,71	123,71	4.563,62	34.759,74	24.881,54	67.597,91

	Ingresos (€)										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Madera	0,00	0,00	0,00	19.065,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19.065,08
Corcho	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Piña	680,92	0,00	0,00	0,00	680,92	0,00	0,00	0,00	680,92	0,00	2.042,76
Caza	29.516,70	29.516,70	29.516,70	29.516,70	29.516,70	29.516,70	29.516,70	29.516,70	29.516,70	29.516,70	295.167,00
Total Ingresos	30.197,62	29.516,70	29.516,70	48.581,78	30.197,62	29.516,70	29.516,70	29.516,70	30.197,62	29.516,70	316.274,84



	Balance (€)										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ingresos-Gastos	30.012,05	29.331,13	29.331,13	46.116,61	30.073,91	29.392,99	29.392,99	24.953,08	-4.562,12	4.635,16	248.676,93

	Balance* (€)										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ingresos-Gastos	495,35	-185,57	-185,57	16.599,91	557,21	-123,71	-123,71	-4.563,62	-34.078,82	-24.881,54	-46.490,07

*No se han incluido los ingresos netos obtenidos por la caza.

3.3.4.6.5.4. *El Guadiatillo*

	Gastos (€)										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Aprovechamiento corchero	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Programa de mejora de la vegetación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Programa de mejoras de la infraestructura básica	139,51	139,51	139,51	139,51	93,00	93,00	93,00	93,00	93,00	93,00	1.116,04
Programa de seguimiento, apoyo y control de la ordenación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.980,49	10.980,49
Total Gastos	139,51	139,51	139,51	139,51	93,00	93,00	93,00	93,00	93,00	11.073,49	12.096,53



	Ingresos (€)										Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Madera	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Corcho	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Piña	1.295,10	0,00	0,00	0,00	1.295,10	0,00	0,00	0,00	1.295,10	0,00	0,00	3.885,30
Caza	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Ingresos	1.295,10	0,00	0,00	0,00	1.295,10	0,00	0,00	0,00	1.295,10	0,00	0,00	3.885,30

	Balance (€)										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ingresos-Gastos	1.155,59	-139,51	-139,51	-139,51	1.202,10	-93,00	-93,00	-93,00	1.202,10	-11.073,49	-8.211,23

	Balance* (€)										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ingresos-Gastos	1.155,59	-139,51	-139,51	-139,51	1.202,10	-93,00	-93,00	-93,00	1.202,10	-11.073,49	-8.211,23

*No se han incluido los ingresos netos obtenidos por la caza.

3.3.4.6.6. Estimación de los Jornales Generados

A continuación se hacen una estimación los jornales generados por las actuaciones contempladas en el Plan Especial.

3.3.4.6.6.1. *Cabeza Aguda*

3.3.4.6.6.1.1. Cañadas del Névalo

Actividad	Jornales generados en el decenio
Aprovechamiento Corchero	181
Aprovechamiento de Piñas	743
Mejoras de la Vegetación y de Infraestructuras	1.013
Total	1.937

3.3.4.6.6.1.2. Cabeza Aguda

Actividad	Jornales generados en el decenio
Aprovechamiento Corchero	399
Aprovechamiento de Piñas	2.074
Mejoras de la Vegetación y de Infraestructuras	1.840
Total	4.313

3.3.4.6.6.1.3. Las Parrillas

Actividad	Jornales generados en el decenio
Aprovechamiento Corchero	122
Aprovechamiento de Piñas	540
Mejoras de la Vegetación y de Infraestructuras	786
Total	1.448

3.3.4.6.6.1.4. Monederos

Actividad	Jornales generados en el decenio
Aprovechamiento Corchero	143
Aprovechamiento de Piñas	834
Mejoras de la Vegetación y de Infraestructuras	1.513
Total	2.490



3.3.4.6.6.2. *El Fragosal*

Actividad	Jornales generados en el decenio
Aprovechamiento Corchero	54
Aprovechamiento de Piñas	44
Aprovechamiento Cinegético	3.750
Mejoras de la Vegetación y de Infraestructuras	62
Total	3.910

3.3.4.6.6.3. *El Olivarejo*

3.3.4.6.6.3.1. El Membrillarejo

Actividad	Jornales generados en el decenio
Aprovechamiento Corchero	405
Aprovechamiento de Piñas	37
Aprovechamiento Cinegético	1.250
Mejoras de la Vegetación y de Infraestructuras	646
Total	2.338

3.3.4.6.6.3.2. Los Boquerones

Actividad	Jornales generados en el decenio
Aprovechamiento de Piñas	284
Aprovechamiento Cinegético	1250
Mejoras de la Vegetación y de Infraestructuras	862
Total	2.396

3.3.4.6.6.3.3. El Olivarejo

Actividad	Jornales generados en el decenio
Aprovechamiento Corchero	383
Aprovechamiento de Piñas	75
Aprovechamiento Cinegético	1.250
Mejoras de la Vegetación y de Infraestructuras	200
Total	1.908



3.3.4.6.6.4. *El Guadiatillo*

Actividad	Jornales generados en el decenio
Aprovechamiento de Piñas	143
Mejoras de la Vegetación y de Infraestructuras	100
Total	243

3.3.4.6.7. Balance Final

El balance global de ingresos y gastos para el decenio en los montes objeto del presente proyecto se presenta en las siguientes tablas:

3.3.4.6.7.1. *Cabeza Aguda*

3.3.4.6.7.1.1. Cañadas del Névalo

GASTOS	EUROS
APROVECHAMIENTO CORCHERO	9.755,42
PROGRAMA DE MEJORAS DE LA VEGETACIÓN	75.461,17
PROGRAMA DE MEJORAS DE LA INFRAESTRUCTURA BÁSICA	7.195,98
SEGUIMIENTO, APOYO Y CONTROL ORDENACIÓN	17.801,32
TOTAL GASTOS DECENIO	110.213,89

INGRESOS	EUROS
MADERA	30.556,35
CORCHO	10.852,08
PIÑAS	20.088,86
CAZA	0,00
TOTAL INGRESOS DECENIO	61.497,30

BALANCE INGRESOS-GASTOS	-48.716,59
BALANCE INGRESOS-GASTOS (SIN CAZA)	-48.716,59

VALORACIÓN DE BENEFICIOS INTANGIBLES Y EXTERNALIDADES	EUROS
AMBIENTAL: CARBONO	44.323,10
AMBIENTAL: NO-USO	44.854,71
RECREATIVO: PAISAJE	8.146,67
TOTAL BENEFICIOS INTANG. Y EXTERNALIDADES	97.324,48

BALANCE FINAL (SIN CAZA)	48.607,89
BALANCE FINAL	48.607,89



3.3.4.6.7.1.2. Cabeza Aguda

GASTOS	EUROS
APROVECHAMIENTO CORCHERO	43.544,60
PROGRAMA DE MEJORAS DE LA VEGETACIÓN	146.186,85
PROGRAMA DE MEJORAS DE LA INFRAESTRUCTURA BÁSICA	15.838,70
SEGUIMIENTO, APOYO Y CONTROL ORDENACIÓN	24.604,71
TOTAL GASTOS DECENIO	230.174,86

INGRESOS	EUROS
MADERA	54.639,48
CORCHO	45.188,22
PIÑAS	56.091,55
CAZA	0,00
TOTAL INGRESOS DECENIO	155.919,25

BALANCE INGRESOS-GASTOS	-75.255,61
BALANCE INGRESOS-GASTOS (SIN CAZA)	-75.255,61

VALORACIÓN DE BENEFICIOS INTANGIBLES Y EXTERNALIDADES	EUROS
AMBIENTAL: CARBONO	134.031,40
AMBIENTAL: NO-USO	749.248,00
RECREATIVO: PAISAJE	144.516,60
TOTAL BENEFICIOS INTANG. Y EXTERNALIDADES	1.027.796

BALANCE FINAL (SIN CAZA)	952.540,40
BALANCE FINAL	952.540,40

3.3.4.6.7.1.3. Las Parrillas

GASTOS	EUROS
APROVECHAMIENTO CORCHERO	11.797,88
PROGRAMA DE MEJORAS DE LA VEGETACIÓN	64.014,24
PROGRAMA DE MEJORAS DE LA INFRAESTRUCTURA BÁSICA	5.068,12
SEGUIMIENTO, APOYO Y CONTROL ORDENACIÓN	11.589,20
TOTAL GASTOS DECENIO	92.469,44

INGRESOS	EUROS
MADERA	36.906,26
CORCHO	11.541,06
PIÑAS	14.605,01
CAZA	0,00
TOTAL INGRESOS DECENIO	63.052,33

BALANCE INGRESOS-GASTOS	-29.417,11
BALANCE INGRESOS-GASTOS (SIN CAZA)	-29.417,11

VALORACIÓN DE BENEFICIOS INTANGIBLES Y EXTERNALIDADES	EUROS
AMBIENTAL: CARBONO	51.537,40
AMBIENTAL: NO-USO	273.655,20



RECREATIVO: PAISAJE	58.051,20
TOTAL BENEFICIOS INTANG. Y EXTERNALIDADES	383.243,80

BALANCE FINAL (SIN CAZA)	353.826,69
BALANCE FINAL	353.826,69

3.3.4.6.7.1.4. Monederos

GASTOS	EUROS
APROVECHAMIENTO CORCHERO	1.131,75
PROGRAMA DE MEJORAS DE LA VEGETACIÓN	128.215,86
PROGRAMA DE MEJORAS DE LA INFRAESTRUCTURA BÁSICA	3.004,50
SEGUIMIENTO, APOYO Y CONTROL ORDENACIÓN	13.424,73
TOTAL GASTOS DECENIO	145.776,84

INGRESOS	EUROS
MADERA	52.675,06
CORCHO	262,56
PIÑAS	22.579,03
CAZA	0,00
TOTAL INGRESOS DECENIO	75.516,65

BALANCE INGRESOS-GASTOS	-70.260,65
BALANCE INGRESOS-GASTOS (SIN CAZA)	-70.260,65

VALORACIÓN DE BENEFICIOS INTANGIBLES Y EXTERNALIDADES	EUROS
AMBIENTAL: CARBONO	80.792,5
AMBIENTAL: NO-USO	341.996,40
RECREATIVO: PAISAJE	66.361,90
TOTAL BENEFICIOS INTANG. Y EXTERNALIDADES	489.150,8

BALANCE FINAL (SIN CAZA)	418.890,15
BALANCE FINAL	418.890,15

3.3.4.6.7.2. El Fragosal

GASTOS	EUROS
APROVECHAMIENTO CORCHERO	56.067,91
PROGRAMA DE MEJORAS DE LA VEGETACIÓN	2.480,68
PROGRAMA DE MEJORAS DE LA INFRAESTRUCTURA BÁSICA	206,32
SEGUIMIENTO, APOYO Y CONTROL ORDENACIÓN	3.500,03
TOTAL GASTOS DECENIO	62.254,94

INGRESOS	EUROS
MADERA	11.816,87
CORCHO	1.244,75
PIÑAS	1.207,58
CAZA	48.193,60
TOTAL INGRESOS DECENIO	62.462,80

BALANCE INGRESOS-GASTOS	207,86
BALANCE INGRESOS-GASTOS (SIN CAZA)	-47.985,74



VALORACIÓN DE BENEFICIOS INTANGIBLES Y EXTERNALIDADES	
AMBIENTAL: CARBONO	7.416,20
AMBIENTAL: NO-USO	35.696,60
RECREATIVO: PAISAJE	6.809,50
TOTAL BENEFICIOS INTANG. Y EXTERNALIDADES	49.922,3
BALANCE FINAL (SIN CAZA)	1.936,56
BALANCE FINAL	50.130,16

3.3.4.6.7.3. *El Olivarejo*

3.3.4.6.7.3.1. El Membrillarejo

GASTOS	EUROS
APROVECHAMIENTO CORCHERO	4.825,36
PROGRAMA DE MEJORAS DE LA VEGETACIÓN	42.413,85
PROGRAMA DE MEJORAS DE LA INFRAESTRUCTURA BÁSICA	3.081,20
SEGUIMIENTO, APOYO Y CONTROL ORDENACIÓN	10.859,25
TOTAL GASTOS DECENIO	61.179,66

INGRESOS	
MADERA	3.612,14
CORCHO	58.017,32
PIÑAS	1.010,30
CAZA	247.049,50
TOTAL INGRESOS DECENIO	309.689,26

BALANCE INGRESOS-GASTOS	248.509,60
BALANCE INGRESOS-GASTOS (SIN CAZA)	1.460,10

VALORACIÓN DE BENEFICIOS INTANGIBLES Y EXTERNALIDADES	
AMBIENTAL: CARBONO	36.534,60
AMBIENTAL: NO-USO	245.545,60
RECREATIVO: PAISAJE	5.118,49
TOTAL BENEFICIOS INTANG. Y EXTERNALIDADES	287.198,69

BALANCE FINAL (SIN CAZA)	288.658,79
BALANCE FINAL	536.346,47



3.3.4.6.7.3.2. Los Boquerones

GASTOS	EUROS
APROVECHAMIENTO CORCHERO	0,00
PROGRAMA DE MEJORAS DE LA VEGETACIÓN	64.740,14
PROGRAMA DE MEJORAS DE LA INFRAESTRUCTURA BÁSICA	1.982,88
SEGUIMIENTO, APOYO Y CONTROL ORDENACIÓN	14.165,50
TOTAL GASTOS DECENIO	80.888,52

INGRESOS	EUROS
MADERA	19.065,08
CORCHO	0,00
PIÑAS	7.694,06
CAZA	253.307,70
TOTAL INGRESOS DECENIO	280.066,84

BALANCE INGRESOS-GASTOS	199.178,32
BALANCE INGRESOS-GASTOS (SIN CAZA)	-54.129,38

VALORACIÓN DE BENEFICIOS INTANGIBLES Y EXTERNALIDADES	EUROS
AMBIENTAL: CARBONO	37.289,4
AMBIENTAL: NO-USO	260.437,80
RECREATIVO: PAISAJE	58.144,00
TOTAL BENEFICIOS INTANG. Y EXTERNALIDADES	355.871,20

BALANCE FINAL (SIN CAZA)	301.741,82
BALANCE FINAL	555.049,52

3.3.4.6.7.3.3. El Olivarejo

GASTOS	EUROS
APROVECHAMIENTO CORCHERO	34.636,03
PROGRAMA DE MEJORAS DE LA VEGETACIÓN	6.719,51
PROGRAMA DE MEJORAS DE LA INFRAESTRUCTURA BÁSICA	1.484,54
SEGUIMIENTO, APOYO Y CONTROL ORDENACIÓN	24.757,83
TOTAL GASTOS DECENIO	67.597,91

INGRESOS	EUROS
MADERA	19.065,08
CORCHO	0,00
PIÑAS	2.042,76
CAZA	295.167,00
TOTAL INGRESOS DECENIO	316.274,84

BALANCE INGRESOS-GASTOS	248.676,93
BALANCE INGRESOS-GASTOS (SIN CAZA)	-46.490,07

VALORACIÓN DE BENEFICIOS INTANGIBLES Y EXTERNALIDADES	EUROS
AMBIENTAL: CARBONO	21.143,30
AMBIENTAL: NO-USO	368.490,10
RECREATIVO: PAISAJE	58.144,00
TOTAL BENEFICIOS INTANG. Y EXTERNALIDADES	447.777,40



BALANCE FINAL (SIN CAZA)	401.287,33
BALANCE FINAL	696.454,33

3.3.4.6.7.4. *El Guadiatillo*

GASTOS	EUROS
APROVECHAMIENTO CORCHERO	0,00
PROGRAMA DE MEJORAS DE LA VEGETACIÓN	0,00
PROGRAMA DE MEJORAS DE LA INFRAESTRUCTURA BÁSICA	1.116,04
SEGUIMIENTO, APOYO Y CONTROL ORDENACIÓN	10.980,49
TOTAL GASTOS DECENIO	12.096,53

INGRESOS	EUROS
MADERA	0,00
CORCHO	0,00
PIÑAS	3.885,30
CAZA	0,00
TOTAL INGRESOS DECENIO	3.885,30

BALANCE INGRESOS-GASTOS	-8.211,23
BALANCE INGRESOS-GASTOS (SIN CAZA)	-8.211,23

VALORACIÓN DE BENEFICIOS INTANGIBLES Y EXTERNALIDADES	
AMBIENTAL: CARBONO	18.781,70
AMBIENTAL: NO-USO	394.450,00
RECREATIVO: PAISAJE	34.114,70
TOTAL BENEFICIOS INTANG. Y EXTERNALIDADES	447.346,40

BALANCE FINAL (SIN CAZA)	439.135,17
BALANCE FINAL	439.135,17



3.3.4.6.7.5. Conjunto de Montes

GASTOS	EUROS
APROVECHAMIENTO CORCHERO	161.758,95
PROGRAMA DE MEJORAS DE LA VEGETACIÓN	530.232,30
PROGRAMA DE MEJORAS DE LA INFRAESTRUCTURA BÁSICA	38.978,28
SEGUIMIENTO, APOYO Y CONTROL ORDENACIÓN	131.683,06
TOTAL GASTOS DECENIO	862.652,59

INGRESOS	EUROS
MADERA	228.336,32
CORCHO	127.106,00
PIÑAS	129.204,44
CAZA	843.717,80
TOTAL INGRESOS DECENIO	1.328.364,56

BALANCE INGRESOS-GASTOS	465.711,97
BALANCE INGRESOS-GASTOS (SIN CAZA)	-378.005,83

VALORACIÓN DE BENEFICIOS INTANGIBLES Y EXTERNALIDADES	EUROS
AMBIENTAL: CARBONO	431.849,60
AMBIENTAL: NO-USO	3.118.064,00
RECREATIVO: PAISAJE	553.825,70
TOTAL BENEFICIOS INTANG. Y EXTERNALIDADES	4.103.739,30

BALANCE FINAL (SIN CAZA)	3.725.733,5
BALANCE FINAL	4.569.451,20

Sevilla, Abril de 2010

Autor por EGMASA

Vº Bº El Director Adjunto

Fdo.: Marcial Caballero Gómez
Ingeniero de Montes.
Técnico de Ordenación de Montes.

Fdo.: Ricardo Martín de Almagro y
Giménez de los Galanes
Director Facultativo.
Jefe del Departamento de Actuaciones en el
Medio Natural.

Conforme

Fdo.: Mª Dolores Carrasco Gotarredona
Jefa del Departamento de Planes de
Ordenación y Aprovechamientos.



