

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. ANTECEDENTES.....	4
2.1. ANTECEDENTES JURÍDICOS Y LEGALES.....	4
2.2. ANTECEDENTES EN CUANTO A LA GESTIÓN EN LOS ÚLTIMOS AÑOS.....	8
2.2.1. El plan pastoral de 1.986.....	8
2.2.2. La planificación de los pastos en el Proyecto de 5ª Revisión de la Ordenación del "Pinar" de Valsaín.....	8
2.2.3. La gestión de los pastos en los últimos años.....	11
3. CONDICIONANTES LEGALES SOBRE LOS PASTOS DE LOS MONTES DE VALSAÍN.....	15
4. ESTADO NATURAL.....	18
4.1. GEOLOGÍA Y LITOLOGÍA.....	18
4.2. EDAFOLOGÍA.....	19
4.3. CARACTERÍSTICAS DEL CLIMA.....	21
4.4. VEGETACIÓN.....	25
4.5. FAUNA.....	34
5. ESTADO PASCÍCOLA.....	37
5.1. PROCEDIMIENTO, MATERIAL Y MÉTODOS.....	37
5.2. ESTRATIFICACIÓN DE LOS DATOS DEL INVENTARIO PASCÍCOLA.....	39
5.3. SUPERFICIES PASTABLES.....	42
5.4. PROCESO DE DATOS.....	45
5.5. INVENTARIO PASCÍCOLA: DETERMINACIÓN DE ESPECIES. CARACTERIZACIÓN DE LOS PASTOS DE VALSAÍN.....	48
5.6. LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS DURANTE EL INVENTARIO PASCÍCOLA.....	57
6. ESTADO ECONÓMICO.....	62

6.1. DEMANDAS SOCIALES DE LA COMARCA SOBRE LOS PASTOS DE VALSAÍN.	62
6.2. SITUACIÓN INTRÍNSECA DE LA INFRAESTRUCTURA PASCÍCOLA DE LOS MONTES DE VALSAÍN.	64
7. OBJETIVOS Y ZONIFICACIÓN.	66
7.1. DESCRIPCIÓN DE LOS USOS ACTUALES Y POTENCIALES DEL MONTE.	66
7.2. EXAMEN DEL USO PASTORAL A LA LUZ DE LOS OBJETIVOS DE LA ORDENACIÓN DE MONTES.	67
7.3. PRIORIDADES Y COMPATIBILIDADES ENTRE EL USO PASTORAL Y LOS DEMÁS USOS DEL MONTE.	68
7.4. OBJETIVOS DE LA ORDENACIÓN SILVOPASTORAL Y DEL MANEJO DE LOS SISTEMAS FORESTALES.	68
7.5. ZONIFICACIÓN. FORMACIÓN DEFINITIVA DE SECCIONES Y CUARTELES PASCÍCOLAS.	69
8. PLAN GENERAL.	70
8.1. TIPO DE GANADO.	70
8.2. TIPO DE PASTOREO.	71
8.3. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DEL PASTOREO.	72
9. PLAN ESPECIAL.	75
9.1. VIGENCIA.	75
9.2. PLAN DE APROVECHAMIENTOS Y DE REGULACIÓN DE USOS.	75
9.2.1. Aprovechamiento pascícola.	75
9.2.1.1. Determinación de las producciones de pasto.	76
9.2.1.2. Determinación de la carga pastante.	77
9.2.1.2.1. Necesidades alimenticias de los distintos tipos de animales.	78
9.2.1.2.2. Épocas de estancia.	80
9.2.1.2.3. Hipótesis de cálculo.	86

9.2.1.2.4. Determinación de cargas.	87
9.2.1.3. Organización del pastoreo.....	98
9.3. VALORACIÓN DE LOS PASTOS.....	113
9.4. PLAN DE MEJORAS.....	116

PROYECTO DE ORDENACIÓN SILVOPASTORAL DE LOS MONTES DE U.P. DE LA PROVINCIA DE SEGOVIA Nº 1 "MATAS" Y Nº 2 "PINAR" DE VALSAÍN. ICONA.

INVENTARIO

1. INTRODUCCIÓN.

Los recursos pascícolas de los montes de Valsaín, en Segovia, están sujetos a una fuerte demanda por parte de los propietarios de los mismos y por otros colectivos, fundamentalmente ganaderos, cercanos a estos montes. La particular situación desde el punto de vista jurídico, social y natural, en que se encuentran estos recursos provoca que el aprovechamiento de los mismos resulte de complicada armonización entre todos los interesados. Así, el disfrute de los pastos se reparte por zonas entre el ICONA y la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia; el aprovechamiento se realiza por parte de los integrantes de dicha Comunidad y por los vecinos de La Granja de San Ildefonso y del poblado de Valsaín y de la Pradera de Navalhorno, y de una forma irregular, por ganado de pueblos cercanos a estos montes como son Cercedilla o Rascafría, estos dos últimos de Madrid. Dicho aprovechamiento se ha realizado sin apoyaturas técnicas hasta hace poco tiempo. Por otra parte, este uso pastoral de estos montes puede entrar en conflicto con la regeneración de las zonas arboladas sometidas a cortas de reproducción. Por añadidura, la propiedad del vuelo y suelo de los montes de Valsaín es diferente de la de los pastos, lo que provoca que puedan surgir descoordinaciones entre posibles actuaciones sobre el mismo espacio.

Los mismos propietarios del monte y de los pastos, como se podrá ver, son los primeros interesados en fijar unos criterios técnicos que armonicen todos los aspectos pascícolas y selvícolas, para un aprovechamiento mejor y más racional.

El presente Proyecto afronta la planificación para la gestión de los recursos pascícolas de los Montes de U.P. de la provincia de Segovia, nº1 "Matas" y nº2 "Pinar", propiedad del Estado y gestionados por el Centro de Montes de Valsaín, del ICONA. Al mismo tiempo, pretende armonizar esta planificación con los vigentes Proyectos de Ordenación de ambos montes. Es fundamental la lectura, cuando el conocimiento, de estos dos Proyectos para poder tener una visión completa de la Planificación para la gestión integral de ambos montes. A ellos se hará referencia repetidas veces a lo largo del presente Proyecto.

2. ANTECEDENTES.

2.1. ANTECEDENTES JURÍDICOS Y LEGALES.

Un resumen de la historia del "Pinar" y "Matas" de Valsaín se puede encontrar en los Proyectos de Ordenación de ambos montes. (Proyecto de 5ª Revisión de la Ordenación del "Pinar" de Valsaín, IGREN, S.A., para ICONA, 1.989; y Proyecto de 1ª Revisión de la Ordenación del M.U.P. nº 1 de la provincia de Segovia, "Matas" de Valsaín, Tecnologías y Servicios Agrarios, S.A., para ICONA, 1.993). Como se puede comprobar por la consulta de los archivos del Palacio Real de Madrid, los montes de

Valsaín, "Pinar" y "Matas" pertenecen al Estado desde que en 1.761, mediante una Real Orden de fecha 29 de junio, se adquirieron para la corona por el rey Carlos III. En todos los documentos desde el primer reconocimiento de los pinares y matas hasta el de compra-venta, la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia se reservó el disfrute de los pastos de invierno y verano, las aguas corrientes, estantes y manates, las leñas muertas y secas del Pinar, excluidas las de Matas, las leñas inútiles de jabinos, retamas, piornos y tomillos, teas de los tocones, las latas secas para las funciones de las catorcenos y ramas de acebo para la festividad del Domingo de Ramos.

En un Real Decreto de 15 de Octubre de 1.761 se hace un primer esbozo de ordenación del Pinar y Matas, al publicar las ordenanzas de organización de la guardería, de los productos a cortar y de los trabajos para que *"medren y se aclaren los montes de pinares haciendo a su debido tiempo las entresacas en las pimpolladas, limpiando los parajes que lo necesiten de las latas que estuvieren a medio derribar y torcidas"*. De estas ordenanzas hay algunas que merece la pena destacar, especialmente desde el punto de vista ganadero. Por ejemplo, la número 19 dice que *"Con arreglo a lo que prescribe mi Real Decreto de 28 de junio de este año (1.761) y la referida escritura de venta e incorporación, mando que a la Ciudad de Segovia, su Común y Tierra se les permita ahora y siempre, permanentemente el goze y aprovechamiento de los Pastos de Inbierno y verano en los Pinares y Matas para su manutención y conservación de sus ganados (...) disfrutando también las leñas muertas y secas, de sólo los Pinares, sin incluir las de las Matas Robledales, entendiéndose que con cada rebaño de mil cabezas de merinas, sólo se han de incluir treinta y cinco cabras y si el rebaño se subdividiese solo se han de entrar las cabras que corresponden al número de cabezas de ganado merino que se subdivida, y el ganado cabrío ha de entrar sugeto a la satisfacción de los daños y pena impuestos en el capítulo 28 de las Ordenanzas de Montes de 7 de diciembre de 1.718 y Real resolución de 27 de marzo de 1.754"*.

Las ordenanzas 20, 21, 33, 34, 35 y 38 regulan la entrada de ganado en las zonas en regeneración: *"20. Se ha de permitir a la referida Ciudad y Comunidad en la entrada y pasto de las Yegüas, Mulas y Pollinos con calidad, que en los sembrados y tallares no se introduzcan en los quatro años primeros para evitar el daño que puedan ocasionar con la huella. 21. En ningún tiempo se ha de permitir entre en los Pinares y Matas el ganado Cabrío, aunque sea de mi pertenencia y servicio, a excepción hecha de las treinta y cinco cabras que han de andar con cada rebaño de mil cabezas merinas e igualmente han de entrar a pastar las bacas sin introducirse en las siembras, tallares o pimpolladas hasta lebandadas la prohibición pasados seis años o el más tiempo que pareciera conbeniente. (...) 34. Prohibo la entrada de obejas sin cabras en los tallares y Pimpolladas de Matas y Pinares por el tiempo de quatro años y si andubiesen con las treinta y cinco cabras permitidas por el término de seis (años) o más si pareciese necesario, para su perfecta producción. 35. Por lo respectivo al Ganado Bacuno ha de ser y entenderse la prohibición de su entrada por el tiempo de seis años que se dice en el Capítulo antecedente; y en quanto a Yegüas y Pollinos hasta que pase el tiempo de quatro años o más si fuese necesario. (...) 38. Siendo el Ganado de Cerda tan perjudicial para los Montes y a los pastos, prohibo su entrada en los referidos Pinares y Matas (...)"*.

Como puede comprobarse, ya desde el momento de la incorporación a los bienes de la Corona de los montes de Valsaín se reconoce la servidumbre de disfrute de los pastos a favor de la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia.

Con el devenir del tiempo, la costumbre de uso público por parte del Patrimonio de la Corona en concepto de dueño, públicamente, pacíficamente y de forma ininterrumpida durante más de treinta años, hizo que los pastos de determinados cuarteles dasocráticos del monte "Matas" (que se denominaban y aún hoy se denominan precisamente así: "matas") pasasen a ser propiedad del Estado. Así ocurrió con las matas de San Ildefonso, El Plantío, El Parque, El Bosquecillo, Navalrincón y Cerro de Matabueyes. Ya en el Proyecto de Ordenación de las "Matas" del año 1.882 se recogía así y se puede comprobar por la documentación del Patrimonio Nacional y de ICONA.

Con la promulgación de la Ley de desvinculación y venta de bienes de la Corona, de fecha de 9 de diciembre de 1.869, se enajenaron todos los del Real Patrimonio, reservando aquellos que conviniese para el Servicio del Estado. Así pasaron a dominio particular las "Matas" de Valsaín, infringiendo la Ley de montes de 1.863, aunque no se vendió el "Pinar", que se declaró propiedad del Estado, quedando como titular el Ministerio de Fomento. Con la Restauración y por Ley de 25 de junio de 1.876 devolvió el Estado a la Corona aquellos bienes que todavía conservaba en su poder; más adelante, se anularon las ventas de las "Matas" de Valsaín, reincorporándose al Estado y de éste al Real Patrimonio, con excepción de las fincas de Pirón, La Sauca y Navalosar, a pesar de estar en la misma situación que las demás, y que a día de hoy siguen en poder de particulares. El "Pinar" y "Matas" de Valsaín continuaron afectos al Real Patrimonio hasta el advenimiento de la Segunda República, en que los bienes de la Corona pasaron a formar parte del Patrimonio de la República. Así continuaron hasta la promulgación de la Ley de 7 de marzo de 1.940, en que se constituyó el Patrimonio Nacional, al que pertenecieron desde ese momento el "Pinar" y "Matas" de Valsaín y adscritos, en consecuencia, a la Jefatura del Estado.

En 1.971 se constituyó el Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ICONA), por decreto ley 689/72 de fecha 2 de marzo. Y por la ley de 16 de junio de 1.982 se estableció que la titularidad de los montes "Pinar" y "Matas" de Valsaín, del Patrimonio Nacional, quedara transferida a ICONA.

Por acuerdo del Consejo de Ministros de 1 de junio de 1.983 se transfiere la Fábrica de Maderas del monte de Valsaín a ICONA desde el Patrimonio Nacional, entendiéndose que la tal fábrica forma una unidad tanto física como de explotación con el conjunto de montes "Pinar" y "Matas" de Valsaín. En 19 de julio de 1.983 firmaron el Consejero Gerente del Patrimonio Nacional, Don Ramón Andrade Pfeiffer y el Director de ICONA don Angel Barbero Martín el Acta de entrega de los montes "Pinar" y "Matas" de Valsaín por parte del Patrimonio Nacional al ICONA, quien a partir de este momento se encargó de su gestión.

Desde 1.983, por tanto, es el ICONA, a través del Centro de Montes de Valsaín el que rige y gestiona los citados montes y la Fábrica de Maderas. Así, ICONA es propietario de suelo y vuelo de los montes del C.U.P. de Segovia nºs 1 y 2 "Matas" y "Pinar" de Valsaín, y de la Fábrica de maderas; también es propietario de los pastos de las matas de El Parque, El Bosquecillo, El Plantío (que desde siempre se ha considerado como una parte de El Bosquecillo), Navalrincón, San Ildefonso y Cerro de Matabueyes.

Por su parte la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia tiene servidumbre de paso de sus ganados a través de los citados montes, de aprovechamientos de los pastos de verano e invierno, con las salvedades que más adelante se indican, de las leñas muertas y secas del Pinar, excluidas las de Matas, las leñas inútiles de jabinos, retamas, piornos y tomillos, teas de los tocones, las latas secas para las funciones de las catorcenos y ramas de acebo para la festividad del Domingo de Ramos. En la actualidad, después de la promulgación de la Ley 29/85 de Aguas, de 2 de agosto, las aguas (estantes y manantes que decía el contrato de compraventa de 1.761) tienen todas carácter público, por lo que ya no existe servidumbre sobre ellas.

Algunas de las prevenciones que desde 1.761 se citan en cuanto al uso del pasto por parte de la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia siguen estando vigentes, por cuanto los diferentes gestores de los montes de Valsaín han cuidado de que así sea, especialmente en relación con las zonas en regeneración de "Pinar" y "Matas". Otras, sin embargo, han caído en desuso. Dichas prevenciones eran las siguientes:

- con cada rebaño de mil cabezas de merinas, sólo se han de incluir treinta y cinco cabras, o si el rebaño se subdividiese solo han de entrar las cabras que corresponden al número de cabezas de ganado merino en que se subdivida;

- se permite a la Comunidad de Ciudad y Tierra la entrada de ganado equino, pero sin que en los sembrados y tallares se introduzcan en los cuatro años primeros para evitar el daño que puedan ocasionar con la huella

- no se permitirá la entrada en los montes al ganado cabrío, a excepción hecha de las treinta y cinco cabras que han de acompañar con cada rebaño de mil cabezas merinas

- el ganado vacuno puede pastar libremente pero sin introducirse en las siembras, tallares o pimpolladas hasta que se autorice para ello, y al menos pasados seis años o más

- se prohíbe la entrada durante cuatro años en los tallares y pimpolladas de "Matas" y "Pinar", de ovejas sin acompañamiento de cabras o en el caso de que vayan acompañadas de ganado cabrío al menos durante seis años para su perfecta producción

- se prohíbe la entrada al ganado de cerda en los referidos montes.

Evidentemente, las anteriores prevenciones pueden matizarse un tanto en la actualidad, pero algunas pueden seguir siendo perfectamente vigentes en cuanto a los cuidados de las zonas en regeneración con respecto a la entrada del ganado en ellas. Se verá esto más adelante en la planificación.

2.2. ANTECEDENTES EN CUANTO A LA GESTIÓN EN LOS ÚLTIMOS AÑOS.

2.2.1. El plan pastoral de 1.986.

El Plan de pastoreo de 1.986, elaborado por el propio Centro de Montes, sirvió como base a la planificación para el aprovechamiento de los pastos en el Proyecto de la 5ª Revisión de la Ordenación del "Pinar" de Valsaín. Esta planificación prácticamente es una copia literal de lo que se citaba en este plan pastoral de 1.986.

Este Plan de pastoreo se remitió a la comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia, la cual, por medio de su Junta de Procuradores Sexmeros, acordó por unanimidad aprobarlo, incluyendo la valoración que se hacía entonces, que era de 12 pta/c.r.l. y mes ó lo que es lo mismo, 70 pta/c.r.l. y temporada.

2.2.2. La planificación de los pastos en el Proyecto de 5ª Revisión de la Ordenación del "Pinar" de Valsaín.

Por su parte el Centro de Montes de Valsaín ha tenido en los últimos años como referencia técnica el Plan Especial de Aprovechamientos pascícolas del Proyecto de 5ª Revisión de la Ordenación del "Pinar" de Valsaín, cuya principales ideas, conclusiones y recomendaciones son las que se presentan a continuación.

a) Ante todo, los autores consideraban que los aprovechamientos de pasto se debían subordinar frente a la producción preferente maderable de los dos montes, "Pinar" y "Matas".

b) La forma de realizar el aprovechamiento de los pastos en 1.989 (aún hoy vigente) era de la siguiente manera: los ganados de ovino de la Comunidad de Ciudad y tierra de Segovia abandonaban las rastrojeras de la llanura segoviana a mediados de abril, pasando a los montes de Valsaín en esa fecha, y dejándolos en el mes de junio. Los ganados de la Comunidad proceden de términos como Escarabajosa de Cabezas, Martín Miguel, Cantimpalos, Rio Moros, Garcillán, Zamarramala o Tabladillo, entre otros. Al mismo tiempo, los vecinos de La Granja de San Ildefonso y Valsaín, que tenían su ganado en las fincas de invierno (El Parque y El Bosquecillo), también abandonan éstas para pasar a "Matas" y "Pinar". Este ganado permanece en el monte durante todo el verano y el otoño, si las condiciones climáticas del año lo permiten, volviendo a las fincas al final de esta estación. El tipo de pastoreo del ganado de los vecinos del término municipal de San Ildefonso es libre y sin vigilancia, salvo ocasional, por parte de los propietarios para controlar su ganado. Los ganados de merino de la Comunidad de Ciudad y Tierra, sin embargo, sí van acompañados de pastor, aunque también se realiza de manera libre por la superficie de ambos montes, fundamentalmente de "Matas". Esta situación se explica porque los ganados de la Comunidad son fundamentalmente de merinas, mientras que los vecinos del término de San Ildefonso basan su ganadería en el ganado vacuno y equino. Sólo hay un rebaño de ovino en el término que tenga importancia.

c) Enlazando con lo que se acaba de explicar, el ciclo de alimentación que se da en los montes de Valsaín es el que condiciona la forma de realizar el aprovechamiento. En principio, por las temperaturas que se dan (aunque esto hay que matizarlo según las diferentes condiciones de estación que se dan en ambos montes) el periodo vegetativo es de unos seis meses. Sin embargo se ve reducido, según las condiciones de estación, por el agostamiento de los pastizales en el verano. Por tanto, el ganado sólo tiene alimento, como máximo durante seis meses en las mejores zonas del monte, cuando no menos, por lo que es necesario complementarles la alimentación durante los otros seis. Los ganaderos de la Comunidad pastan las rastrojeras de la llanura hasta que se agotan o vuelven a ser sembradas, pasan a las partes bajas de los montes de Valsaín, agotan los pastos y pasan a ser complementadas a partir de la mitad o finales de junio. Los ganaderos de San Ildefonso mantienen el ganado durante primavera, verano y parte del otoño en el monte, pasando, conforme avanza el verano, a ocupar las cotas más altas, donde el periodo vegetativo se llega a retrasar un tanto con respecto a las partes más bajas, aguantando el final de esta estación en los puertos de fuera del monte, en la linde con el pinar.

d) Los autores del Proyecto consideraban la problemática social y jurídica que alrededor del aprovechamiento de los pastos se daba (y aún se da) en los montes de Valsaín. Mientras que los ganaderos de la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia son profesionales de este sector y fundamentalmente de ganado ovino, los vecinos de La Granja tienen en la ganadería, como regla general, una ocupación secundaria, que complementa sus rentas, que fundamentalmente provienen de otras actividades. El tipo de ganado, además, es vacuno y equino, principalmente. Estos vecinos tienen la ventaja, además, de arrendar los pastos de las fincas propiedad de ICONA (Navalrincón, San Ildefonso, Cerro de Matabueyes) y de tener dos encerraderos próximos al pueblo de Valsaín para el invierno (arrendados también a ICONA, que son las matas de El Parque y El Bosquecillo). Desde el punto de vista legal, sin embargo, al no pertenecer San Ildefonso a la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia, no tiene derecho al disfrute de los pastos de los montes de Valsaín. Sin embargo es una costumbre antigua y reconocida el uso que hacen, según lo explicado, de estos pastos; el no reconocer esta costumbre lo único que puede provocar es malestar entre los ganaderos del término municipal, y a la aparición de conflictos, que actualmente son pocos y de poca importancia.

e) Los censos ganaderos citados en el Proyecto de 5ª Revisión eran los siguientes:

PROPIETARIOS	Tipo de ganado	Censo	Cabezas reducidas a lanar
Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia	ovino	9.325	9.325
Asociación de ganaderos de San Ildefonso y otros vecinos	vacuno	560	3.360
	equino	229	1.603
	ovino	120	120
	caprino	33	66
TOTAL	--	--	14.474

El ganado ovino era de raza merina; el vacuno, de raza morucha (o terrena), de carne y suiza de leche; el ganado equino era para trabajo o para venta en vivo, no para carne.

f) La planificación de los aprovechamientos pascícolas se hacía únicamente sobre los pastos de la Comunidad de Ciudad y Tierra, no sobre los del Estado. Las épocas de aprovechamiento y cargas se presentan en el cuadro que sigue. El tipo de pastoreo seguía considerándose libre, extensivo y continuo. Por encima de la cota de 1.800 m se pastorearía con ganado ovino, y por debajo de esta cota, en el "Pinar", con equino y vacuno. En el monte "Matas" se podría pastar con todo tipo de ganado.

ZONA	ÉPOCA	DURACIÓN (m: meses; s: semanas)	CARGAS			SUP. PASTAB. (Ha)	TIPO DE GANADO
			c.r.l./Ha	instant.	c.r.l./Ha y mes		
Navalparaiso	4 ^a abr-2 ^a oct	5 m y 3 s	2,5	341	0,434	136,26	Eq/Vac/Ov
Navalalao	4 ^a abr-2 ^a oct	5 m y 3 s	2,5	492	0,434	196,80	Ovino
Navalcaz	4 ^a abr-2 ^a oct	5 m y 3 s	2,5	702	0,434	280,60	Ovino
Navalquemadilla	4 ^a abr-2 ^a oct	5 m y 3 s	1,5	350	0,260	233,66	Eq/Vac/Ov
Navalhorno	4 ^a abr-2 ^a oct	5 m y 3 s	1,5	876	0,260	583,69	Eq/Vac/Ov
Cabeza Gatos y Santillana	1 ^a may-2 ^a oct	5 m y 2 s	2,5	1.174	0,450	469,60	Ovino Eq/Vac*
Pinar, cota<1.800 m	2 ^a may-2 ^a oct	5 m y 1 s	1,0	4.656	0,190	4.656,0	Eq/Vac
Pinar, cota>1.800 m	1 ^a jun-2 ^a oct	4 m y 2 s	2,5	2.125	0,560	850,0	Eq/Vac.

*: En la mata de Cabeza Gatos, en las laderas noroeste de los cerros de Cabeza Grande y Cabeza Gatos se admitía únicamente ovino; en el resto, equino y vacuno.

(Como puede comprobarse, no se hace mención a la mata de Las Calles, dada su pequeña superficie, que además está poblada por rebollo y pino silvestre, por lo que su importancia pascícola es prácticamente nula.)

Las cargas instantáneas eran por tanto 3.953 c.r.l. sobre 1.900,61 Ha en las "Matas" de Valsaín, y de 6.782 c.r.l. sobre 5.507,00 Ha en el "Pinar"; en conjunto suponían 10.717 c.r.l. sobre 7.407,61 Ha.

g) La adjudicación de los pastos, se reconocía, que era cuestión de la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia. Aún así, se procedió a la valoración de los pastos, que resultó ser de 311 pta/c.r.l. y temporada; esta cifra al mes suponía 199 pta/c.r.l. y mes (suponiendo una temporada de 9 meses, de los que sólo estaban en el monte 5,75 de ellos). Para el vacuno suponía 1.194 pta/temporada. El valor vecinal de los pastos, por valoraciones en pastos similares de la zona, era de 12 pta/c.r.l. y temporada ó 70 pta/c.r.l. temporada.

Estas recomendaciones fueron utilizadas por parte de los gestores de ambos montes. Sin embargo, como puede deducirse por la situación legal y de hecho de los pastos de Valsaín, poco era lo que se podía gestionar, salvo en las recomendaciones que para su aprovechamiento se podía hacer a la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia y a la Asociación de Ganaderos de Valsaín. Por otra parte, la única limitación que se llevó a cabo fue el acotamiento a la entrada del ganado en los cantones de los tramos en regeneración.

2.2.3. La gestión de los pastos en los últimos años.

a) Los antecedentes de la gestión de los pastos por parte del Centro de Montes de Valsaín en los últimos años se pueden resumir en dos grandes apartados: el arrendamiento de los pastos de las fincas propias del Centro de montes y las prevenciones y recomendaciones del Centro de montes a la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia y a las Asociaciones de Ganaderos de Valsaín y Revenga. Estas últimas pueden consultarse en los correspondientes capítulos del Proyecto de 5ª Revisión de la Ordenación del "Pinar" de Valsaín, en el citado Plan pastoral de 1.986 y en otros documentos.

El arrendamiento de los pastos de las matas de El Parque, El Bosquecillo, Navalrincón y Matabueyes se ha realizado de forma ininterrumpida por la Administración desde hace más de cien años (por el Patrimonio de la Corona, Patrimonio Nacional e ICONA). Los precios de tasación se han ido incrementando con el I.P.C. durante los últimos años. Se consideró una superficie pastable de 909,59 Ha (y aquí surge una discrepancia entre la superficie estimada como pastable en estas matas y la total de las mismas, que sumaba, de acuerdo con los inventarios vigentes entonces, 1.027,04 Ha). Las épocas de aprovechamiento eran de todo el año para Navalrincón, El Parque y El Bosquecillo y de 5,5 meses para el Cerro de Matabueyes. La carga global era de 8.136 c.r.l.. De los archivos del Centro de Montes de Valsaín se han podido obtener los siguientes datos:

MATA	SUPERFICIE (Ha)	ÉPOCA	CARGA	CARGA (c.r.l./Ha y mes)
El Parque	77,40	Todo el año	78 c.m.	0,50
El Bosque	27,50	Todo el año	28 c.m.	0,50
Navalrincón	383,90	Todo el año	200 c.m.	0,26
Matabueyes	420,79	Todo el año*	300 c.m.	0,35

*En el P.P.T.P. aparece Matabueyes con época de disfrute de todo el año. Las cargas se refieren a todo el año.

AÑO	INGRESOS POR ARRENDAMIENTO DE PASTOS
1.985	56.952 pta (sobre 113 Ha únicamente)
1.987	997.175 pta 117.000 pta (siega de 19,5 Ha)
1.988	1.534.259 pta
1.989	1.604.835 pta
1.990	1.799.790 pta
1.991	1.980.139 pta
1.992	1.868.056 pta

El arrendamiento de los pastos para siega se produjo sobre una parte de la mata de San Ildefonso. Puede considerarse un aprovechamiento excepcional.

El aprovechamiento de los pastos de las fincas del Estado se realizó de acuerdo con un pliego de prescripciones particulares elaborado por el Centro de Montes de Valsaín.

En cuanto a la mata de San Ildefonso, el arrendamiento de la finca, se realizó por adjudicación directa del Centro de Montes de Valsaín, considerando 18 Ha

de pasto, con una carga de 1 res de vacuno por Ha, durante un máximo de 5 meses, a partir de la primavera. La tasación para el año 1.994 fué de 18.000 pta.

b) La Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia, se limitaba, normalmente, a pedir la solicitud de entrada de ganados de los comuneros para cobrar los aprovechamientos pascícolas en los montes de Valsaín. La única gestión que se llevaba a cabo era, pues, la de fijar una tasación y cobrarla, avisando de la fecha de entrada del ganado al Centro de Montes de Valsaín.

De los últimos años se han podido conseguir los siguientes datos de concesión de aprovechamiento de pastos de Valsaín, sobre los que la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia ha realizado cobros:

MUNICIPIO	AÑO 1.986	AÑO 1.987	AÑO 1.989	AÑO 1992	AÑO 1.994
Valseca	1.070	917 10 (cp)	1.835	1.530 (1.641)	1.160
Escarabajosa de Cabezas	1.035	450	--	1.430 (1.632)	800
Juarros de Rio Moros	1.000	1.100	875	1.250 (1072) (3 cp)	750
Martín Miguel	1.200	650	200	--	--
Tabladillo	1.000	--	--	--	--
Garcillán	1.390	900	280	--	230
Cantimpalos	346 (cp)	435	300 4 (cp)	1.025 (1.025)	240
Aldearreal	--	650	--	-- (250)	--
Revenga	--	5 (v) 2 (e)	--	-- (317 v) (30 e)	50 292 (v) 50 (e)
Tabanera	--	500	500	450 (450)	400
Mozoncillo	--	--	510	--	--
Roda de Eresma	--	--	350	--	--
Carbonero el Mayor	--	--	2.465	3.341 (2.275)	--
Segovia	--	--	751	--	--
Zamarramala	--	--	--	1.050	1.100
Otros	--	--	2.135	--	500 227 (v)
TOTALES	6.695 346 (cp)	5.602 10 (cp) 5 (v) 2 (e)	11.760 4 (cp)	10.066 (8.843) (317 v) (30 e) (3 cp)	5.230 519 +514(v) 50+136 (e)

Los datos, en cabezas de lanar. cp: cabezas de caprino; v: cabezas de vacuno; e: cabezas de equino.

Los datos de 1.992 corresponden a los de los cobros de los aprovechamientos de pastos de la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia, contrastados con los censos realizados por la guardería de ICONA en los propios montes de Valsaín, entre paréntesis.

Los datos de 1.994 hay que completarlos con los permisos que la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia concedió a vecinos de Valsaín y que fueron de 514 cabezas de ganado vacuno y 136 de equino.

De los años 1.988 y 1.993 no se han podido conseguir datos.

En 1.986 la Comunidad realizó una notificación al alcalde de La Granja para que adjudique el aprovechamiento de los pastos a los ganaderos de Valsaín, con un precio de tasación de 300 pta/res vacuna y temporada. Tenía que notificar a la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia los permisos concedidos, especificando el tipo y número de reses. Así, aunque los ganaderos del Real Sitio no tienen servidumbre de aprovechamiento de pastos, al no pertenecer a la Comunidad, sí se les reconoce tácitamente el derecho a aprovecharlos por uso y costumbre.

En 1.992 y 1.994 la Asociación de Ganaderos de Valsaín y la de Revenga realizaron sendas notificaciones a la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia en la que relacionaban los ganados que iban a pastar en los montes de Valsaín. Estos censos fueron:

Año 1.992: 150 animales de la Asociación de Ganaderos de Valsaín (sin especificar tipo; se supone que son vacas y yeguas) que pastarían en el monte, y 490 animales en las fincas de ICONA (Navalrincón, Matabueyes, El Parque y El bosquecillo).

Año 1.994: entre 510 y 530 reses de vacuno (en otro documento pone exactamente 527 vacas) y entre 120 y 140 reses de equino (concretadas en 123 caballos en otro documento) a aprovechar los pastos de los montes de Valsaín de la asociación de Ganaderos de Valsaín; y por parte de la Asociación de Ganaderos de Revenga, 292 reses de vacuno y 50 de equino de Revenga, 20 de vacuno de Hontoria y 100 de vacuno de Otero de Herreros.

La necesidad de realizar esta tasación con criterios técnicos, así como la de conocer la carga más adecuada a la situación de los pastos, planteada por los propios comuneros de la Ciudad y Tierra de Segovia, llevó a esta corporación a plantear al propio Centro de Montes de Valsaín que remitiera la valoración técnica de los pastos de ambos montes y un pliego de condiciones técnicas para su aprovechamiento.

c) Únicamente en los años 1.993 y 1.994 como consecuencia de lo que se acaba de comentar sobre las demandas de fijación de referencias técnicas para la determinación de las cargas pastantes, épocas de aprovechamiento y tasación por parte de los propios comuneros de la Ciudad y Tierra de Segovia, se acometió por parte del Jefe del Centro de Montes de Valsaín un primer avance de lo que ahora se presenta en este Proyecto. En esta documentación se fijaban nuevas cargas para las distintas fincas de "Matas" y para el "Pinar", tanto por debajo como por encima de la cota de 1.800 m.

En las páginas siguientes se puede ver la documentación cruzada entre la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia y el Centro de Montes de Valsaín con motivo de este asunto. Así, se pueden consultar:

- petición de remisión a la Comunidad por parte del Centro de Montes de Valsaín de una valoración técnica de los pastos de "Pinar" y "Matas" de Valsaín y pliego de condiciones técnicas para su aprovechamiento (14/5/1.993)

- acuerdo de la Comunidad para designar una comisión informativa para entrevistarse con los representantes de los ganaderos de Valsaín y con el Jefe del Centro de Montes para la revisión de los aprovechamientos de pastos de los montes de Valsaín (18/5/1.993)

- contestación del Centro de Montes de Valsaín a la Comunidad, remitiendo la valoración de los pastos de los montes de Valsaín y pliego de condiciones para regular el pastoreo (12/7/1.993 y 11/8/1.993). En este documento, para la valoración de los pastos de Valsaín, se sigue el procedimiento del Dr. Ingeniero de Montes Don José Miguel Montoya Oliver, que se tendrá muy presente en el presente Proyecto de Ordenación Silvopastoral.

- acuerdo de la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia, por el que se aprueba el pliego de condiciones facultativas para el aprovechamiento de los pastos en el pinar de Valsaín y valoración técnica (3/3/1.994). Asimismo, aparece la fotocopia del Boletín Oficial de la Provincia de Segovia, en el que aparece el anuncio del citado pliego. (18/3/1.994).

De estos antecedentes se derivan algunas consecuencias, de las que hay que destacar las siguientes:

- el reconocimiento tácito por parte de la Comunidad de la presencia del ganado de Valsaín en el monte, que sin tener derechos legales sobre los pastos, sin embargo sí que los aprovechan de hecho, enlazando con lo que en el Proyecto de 5ª Revisión se decía sobre esta situación; sin embargo, la Comunidad no renuncia a sus derechos de pastoreo en favor de los vecinos del término municipal de San Ildefonso, ya que se pide que se notifiquen los censos ganaderos y se cobre en la misma cuantía que a los demás ganaderos de la Comunidad de Ciudad y Tierra;

- un embrión de lo que en el presente Proyecto se está abordando: una ordenación silvopastoral de los pastos de Valsaín para su mejor y más racional aprovechamiento por parte de todos los estamentos implicados. En el escrito de 12/7/1.993 ya se hace referencia a que los pliegos de condiciones para el aprovechamiento de los pastos podrán ser modificados como consecuencia de lo que se determine en el Inventario pascícola y Ordenación pascícola (silvopastoral).

3. CONDICIONANTES LEGALES SOBRE LOS PASTOS DE LOS MONTES DE VALSAÍN.

Aunque en el capítulo de Antecedentes se ha tratado el estado legal de los montes "Pinar" y "Matas" conviene hacer un repaso somero a como la situación jurídica y legal condiciona la titularidad y aprovechamiento de los pastos de ambos montes.

Ante todo, hay que tener presente que en relación con los pastos, en general, siguen estando vigentes, la Ley de 8/6/1.957 de Montes y su correspondiente Reglamento, aprobado por Decreto 485/1.962 de 22 de febrero y las Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes Arbolados, aprobadas por Orden Ministerial de 29/12/1.970; por otra parte, el Reglamento de Pastos, Hierbas y Rastrojeras aprobado por Decreto 1.256/1.969 de 6 de junio no es de aplicación al caso presente, en virtud de su artículo 58, por el que quedan segregadas, entre otras, las fincas de pastos pertenecientes a los montes de utilidad pública (art. 58.6).

La situación actual desde el punto de vista legal de los recursos pascícolas de los Montes del Catálogo de utilidad Pública nºs 1 y 2 de la provincia de Segovia "Matas" y "Pinar" de Valsaín en el término municipal de La Granja de San Ildefonso se resume a continuación.

a) El disfrute de los pastos que nacen en ambos montes corresponde a la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia, quien tiene el derecho para su disfrute y aprovechamiento, excepto los correspondientes a las fincas denominadas Cerro de Matabueyes, Navalrincón, San Ildefonso, El Parque, El Plantío y El Bosquecillo. Los pastos de estas fincas, pertenecientes al monte "Matas" (nº 1 del C.U.P. de Segovia), en el contrato de compraventa figuraban como de disfrute correspondiente a la citada Comunidad, pero con el devenir del tiempo y con la costumbre de uso público por parte del Estado en concepto de dueño, públicamente, pacíficamente y de forma ininterrumpida durante más de treinta años, hizo que pasasen a ser propiedad del Estado. Por tanto, es en la actualidad ICONA quien las gestiona, administra, enajena o aprovecha.

b) El suelo y vuelo de ambos montes es propiedad del Estado, quien lo administra, gestiona, aprovecha o enajena.

c) Las leñas muertas y secas del monte "Pinar", nº 2 del C.U.P. también tienen servidumbre de uso a favor de la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia. Asimismo, se reservaron en su día, en el contrato de compra venta de ambos montes a favor de la Corona, las leñas inútiles de jabinos, retamas, piornos y tomillos, teas de los tocones, las latas secas para las funciones de las catorcenos y ramas de acebo para la festividad del Domingo de Ramos.

d) Las prevenciones impuestas al aprovechamiento de los pastos de ambos montes, desde su compraventa, son los acotamientos a la entrada del ganado en las zonas en regeneración:

- el ganado equino no puede entrar en los primeros cuatro años en los sembrados y tallares;
- no se permite la entrada en ambos montes al ganado cabrío, con excepción hecha de las treinta y cinco cabras que pueden acompañar a cada rebaño de mil cabezas merinas;
- el ganado vacuno tiene vedada la entrada a las siembras, tallares o pimpolladas durante seis años, o más si fuese necesario;
- está prohibida la entrada del ganado ovino en los tallares y pimpolladas de "Matas" y "Pinar" al menos por cuatro años; en caso de ir acompañadas por el número máximo de treinta y cinco cabras permitidas, el acotado será por seis años o más si fuese necesario;
- el ganado porcino tiene prohibida la entrada en ambos montes.

Con respecto a estas limitaciones, hay que tener presentes los artículos 242 y 244 del Reglamento de la Ley de Montes. (El artículo 242 dice textualmente que "(...) **En el caso de los montes cubiertos de arbolado se dará una preferencia absoluta a las exigencias selvícolas, pudiéndose limitar o incluso prohibir el pastoreo si resultase incompatible con su conservación.**(...)". En cuanto al artículo 244, dice en su punto 2 que "El aprovechamiento vecinal de los pastos tendrá que sujetarse a cuantas prevenciones técnicas se establezcan en los planes de disfrutes que formulen los distritos Forestales". En el caso de "Pinar" y "Matas", los que formule el Centro de Montes de Valsaín.)

e) los vecinos de La Granja de San Ildefonso, vienen aprovechando los pastos de la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia desde hace muchos años, aún sin pertenecer a ella. Por parte de la Comunidad, se les exige la notificación de los censos ganaderos que van a aprovechar los pastos y se les transmite los precios de tasación de los pastos para su cobro. Por tanto, gozan, de hecho, de las mismas prerrogativas que el resto de los pueblos de la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia, para el aprovechamientos de los pastos de los montes "Matas" y "Pinar". A este respecto, hay que tener en cuenta lo que dice el artículo 243 del Reglamento de la Ley de Montes. Este artículo, dice en su primer punto que "En los montes catalogados se atenderá preferentemente al sostenimiento del ganado de uso propio de los vecinos de los pueblos a que aquéllos pertenezcan, y se procederá a la enajenación de los pastos sobrantes, si los hubiere, a menos que el estado forestal del monte aconseje la exclusión del ganado de granjería". (Se entiende como ganado de uso propio, según el Art. 243.2 del Reglamento, el destinado a trabajo industrial o agrícola o consumo propio siempre que no exceda de 4 cabezas de ganado mayor en trabajos agrícolas o industriales, dos porcinas y tres de lanar para familias con un número de hijos menor o igual a tres, con una cabeza de lanar adicional por cada hijo que exceda del tercero.)

En conclusión, los recursos pascícolas de los montes "Matas" y "Pinar" de Valsaín se reparten de la siguiente manera:

- el disfrute de los pastos del M.U.P. nº 2 "Pinar" y los correspondientes a las "matas" Navalaloe, Navalcaz, Santillana, Cabeza Gatos, Navalquemadilla,

Navalhorno, Navalparaiso y Las Calles del M.U.P. n° 1 "Matas" corresponde a la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia; sobre estos pastos tienen servidumbre de uso los vecinos de La Granja de San Ildefonso, quienes están obligados a pagar las correspondientes tasaciones y cumplir los Pliegos de Prescripciones que efectúe y dicte la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia;

- los pastos de las "matas" de Navarincón, Cerro de Matabueyes, San Ildefonso, El Parque, El Plantío y El Bosquecillo pertenecen al Estado;

- el Estado puede vedar la entrada al ganado en los tramos y cantones, que estime oportuno, en especial los que se encuentren en regeneración, durante el tiempo que estime conveniente. Los tiempos de acotamiento podrían venir dados en función de las prevenciones citadas en el contrato de compraventa de 1.761: un mínimo de cuatro años a todo tipo de ganado, en ambos montes, o de seis años a los rebaños de ovejas acompañados de cabras o al ganado vacuno; asimismo, el pastoreo con ganado caprino (salvo acompañando a los rebaños de ovino) y el porcino podría prohibírseles la entrada al monte.

Las superficies susceptibles de ser pastadas, por cuarteles dasocráticos o "matas", se presentan en los cuadros de las páginas siguientes. Como puede comprobarse, la superficie pastable es menor que la superficie forestal en aquellos cuarteles dasocráticos o "matas" en los que existe un tramo en regeneración. Se han segregado éstas en razón de lo que se ha comentado más arriba: el ganado tiene vedada la entrada a tallares, siembras y pimpolladas, al menos en los primeros años, o más si fuese necesario. Como medida de prudencia, se debe entender que estas superficies deben permanecer vedadas al menos durante el periodo de regeneración (que como se sabe, es el tiempo estimado para la completa renovación del vuelo de los cantones incluidos en el tramo en regeneración, y que tanto en el "Pinar" como en las "Matas" se ha establecido en 20 años, a contar desde 1.990 en el primero de los montes y a partir de 1.994 en "Matas"). Por tanto las superficies pastables potenciales totales son las siguientes:

Superficie pastable potencial monte "Matas"	2.000,3065 Ha
Disfrute del pasto correspondiente a la Com. C. y T. de Segovia	1.402,9186 Ha
Pasto perteneciente al Estado	597,3879 Ha
Superficie pastable potencial monte "Pinar"	5.125,2421 Ha
Disfrute del pasto correspondiente a la Com. C. y T. de Segovia	5.125,2421 Ha
Superficie pastable potencial TOTAL ambos montes	7.125,5486 Ha
Disfrute del pasto correspondiente a la Com. C. y T. de Segovia	6.528,1607 Ha
Pasto perteneciente al Estado	597,3879 Ha

4. ESTADO NATURAL.

En los dos Proyectos de Revisión de la Ordenación de los montes "Pinar" y "Matas" se trataron con suficiente detalle los aspectos relacionados con el Estado Natural de ambos montes. Básicamente se vuelven a resumir a continuación.

4.1. GEOLOGÍA Y LITOLOGÍA.

Prácticamente la totalidad de la superficie del monte se encuentra sobre sustrato ígneo y metamórfico, siendo el dominio granítico el correspondiente a las cumbres y a la depresión del río Eresma o Valsaín, como una península en medio del gneis y el dominio metamórfico, que es el correspondiente al piedemonte, glacis y laderas.

Las áreas graníticas se caracterizan por la presencia de granitos, adamellitas y granodioritas. Son de naturaleza granuda, de grano grueso, con gran presencia de cuarzo. Las áreas metamórficas se caracterizan por la presencia de gneis y micacitas, procedentes de metamorfismo regional profundo. La presencia de minerales muy aluminosos (biotita, moscovita, granates) y la presencia de rocas de carbonatos y silicatos cálcicos indican que las rocas antecesoras fueron sedimentarias, tanto arcillosas como cálcicas. La matriz este gneis, que es glandular, suele ser rica en minerales micaceos, cuarzo y plagioclasa, con grandes fenoblastos de tipo feldespático, con algo de biotita y algo menos de moscovita; la primera se suele transformar en clorita verde. Además del gneis, aparecen migmatitas, menos abundantes, de análoga composición al gneis, algunas rocas de silicatos cálcicos, y algunas rocas filonianas, comunes a las dos áreas, ígnea y metamórfica, como diques de pórfidos, o de cuarzo, en dirección este-oeste por debajo del pueblo de Valsaín y de San Ildefonso.

Sólo aparece un importante área de rocas del Cuaternario, compuesto por arenas, limos, gravas y cantos de naturaleza aluvial, en el curso y alrededores del arroyo de Peñalara, y de naturaleza coluvial en una franja estrecha de la parte superior de Navalquemadilla.

En cuanto a la tectónica, las orogénias que originaron estas litologías, estratigrafías y relieves, fueron la alpina y la herciniana.

En la orogénia hercínica la mayor parte de los autores reconocen tres fases principales de deformación, dos de replegamiento suave y dos de fracturación tardiherciniana o posherciniana, afectando las fases deformativas a las rocas metamórficas y las dos últimas de fracturación a las rocas graníticas.

En la orogénia alpina, se reconocen tres etapas: la etapa ibérica, la etapa Guadarrama y la etapa Torrelaguna.

La etapa ibérica produce deformaciones transversales a la Cordillera Ibérica, que comprimen los estratos en dirección noreste, con movimientos de tipo desgarre. La edad se sitúa entre el Oligoceno a Mioceno inferior.

La etapa Guadarrama es la deformación alpina más importante del Sistema Central, ya que es la que produce los horst actuales, siendo el principal el macizo de Peñalara, y las depresiones interiores, como el Valle del Lozoya y el del Eresma. La edad es Mioceno inferior a Mioceno superior.

Por último, la etapa Torrelaguna es consecuencia de la evolución tectónica de la etapa Guadarrama, con formas redondeadas de deformación. La edad es Mioceno superior a Cuaternario.

4.2. EDAFOLOGÍA.

A la vista de la reseña geológica y litológica que se acaba de presentar queda claro que los suelos que se podrán encontrar en las "Matas" de Valsaín serán, salvo casos muy puntuales, de naturaleza ácida. Únicamente en las zonas de ortogneis melanócrato o mesócrato esta acidez será algo menor que en el resto de los gneis o del granito. En éstos, el suelo será de reacción ácida a muy ácida, más en las zonas de pinar que en las de pastos, y en éstas más que en las de robledal.

La materia orgánica que se podrá encontrar será de tipo moder. En las zonas de robledal puede que tenga más tendencia a mull, e incluso en las zonas de poca o nula pendiente y localmente más húmedas puede que se encuentren localizaciones con este tipo de materia orgánica. De cualquier manera, la relación C/N en los pinares será mucho más alta que en los rebollares; y la fertilidad será algo mayor en las zonas de roble y encina que en las zonas de pinar debido a la mayor riqueza en sales minerales de los restos orgánicos.

La posible evolución de los suelos será a un perfil A;C ó A;C/R, en las zonas de pendiente como consecuencia del lavado lateral, como norma general; excepcionalmente se podrá encontrar un perfil A;(B);C . En las zonas llanas podrá aparecer la mayor parte de las veces este último perfil; también puede aparecer un perfil A;B;C . Este horizonte B puede llegar a ser B_g e incluso B_t por iluviación de arcillas del horizonte superior o por argilización in situ. Las texturas tenderán a ser franco-arenosas e incluso, de forma puntual, arenosas. La estructura de los suelos, por la naturaleza de la roca madre y por la evolución esperable, será bastante permeable, y con poca tendencia a la compactación.

La clasificación de los suelos que se podrán encontrar en los distintos ecosistemas del monte, de acuerdo con la F.A.O., podrá ajustarse a lo siguiente:

PINARES: En zonas de pendiente prácticamente la totalidad de los suelos serán Rankers, es decir, suelos de perfil A;C , de reacción ácida, con el complejo de cambio poco saturado, al tratarse de rocas poco solubles y poco disgregables, a pesar de ser ricas en iones. Aunque la F.A.O. no admite más clasificación que Rankers sin ningún adjetivo, se podrían caracterizar como distróficos, dada la poca fertilidad que presentarán por el complejo de cambio poco saturado. Según la clasificación de la Cátedra de Edafología de la E.T.S.I. Montes de Madrid, se corresponderán con los Rankers de pendiente, y según la clasificación de suelos de la USDA se corresponderán con los Lithic haplumbrets.

En zonas llanas, los suelos serán una asociación de Luvisoles o, en menor medida, Acrisoles o Cambisoles, es decir suelos con perfil más evolucionado. Los Cambisoles serán húmicos o eútricos; los Luvisoles de tipo órtico. Puede que aparezcan los Luvisoles gleicos en zonas con drenaje impedido, o los Luvisoles álbicos en zonas arenosas, donde haya acumulación de arenas de naturaleza cuarzosa. En general, predominarán los Luvisoles sobre el resto. Con respecto a las clasificaciones francesas, se corresponderán con suelos levigados ácidos; según la clasificación de la E.T.S.I.M. serán suelos argilúvicos, y según la clasificación americana serán Hapludalfs o Haplustalf.

PASTOS Y RASOS: en las zonas de pendiente volverán a aparecer los rankers, pero mezclados con algún Cambisol eútrico. Los suelos presentarán, por la naturaleza de la vegetación, algo más de fertilidad, aunque tampoco mucho más que los suelos de ecosistema de pinar.

En las zonas llanas aparecerá una asociación de Cambisoles de tipo húmico junto con Luvisoles de tipo órtico. Si existe algún punto con drenaje impedido o con encharcamiento permanente aparecerán Luvisoles gleicos. Los cambisoles se corresponden con los suelos pardos ácidos de las clasificaciones francesas y de la E.T.S.I.M., y con los Dystochrepts, Ustochrepts o Haplumbrepts de la USDAF.

En las zonas más llanas y de mayor humedad pueden aparecer suelos con algo de tendencia a la podsolización.

ROBLEDALES: en las zonas de pendiente, existirán pocas diferencias en los suelos con respecto a los de los pinares, salvo que serán más ricos en iones y por tanto en nutrientes, con mejor materia orgánica (menor relación C/N), y por lo tanto aparecerán Rankers más ricos (que podrían llamarse mesotróficos, aunque este término no lo acepta la F.A.O.).

En las zonas llanas habrá una asociación de Cambisoles con Luvisoles o Acrisoles, los Cambisoles de tipo eútrico o húmico y los Luvisoles de tipo órtico, como regla general. Predominarán más los Luvisoles sobre los Cambisoles, al estar los ecosistemas de rebollar ocupando cotas más bajas que los pinares, y por tanto en zonas con algo menos de precipitación, además de tener una reacción algo menos ácida debido a la naturaleza de la materia orgánica. En las zonas de mayor humedad y las zonas más altas del rebollar, más frías, pueden llegar a aparecer Cambisoles húmicos, al darse mayor acumulación de materia orgánica y menor grado de mineralización de ésta.

Puntualmente aparecerán Fluvisoles en las zonas de vega y cercanas a los ríos y Litosuelos en las zonas de afloramientos rocosos

En general, como puede verse, se trata en todos los casos de suelos con clara vocación forestal debido a la baja fertilidad y a la acidez, tanto si son suelos destinados a sustentar arbolado, ya sea pinar como robleal, como si son zonas de vocación silvopastoral o pascícola. En este último caso, se podría pensar en encalados, enmiendas y otro tipo de mejoras debido a todo lo expuesto con respecto a la fertilidad y acidez, para lograr ciertas producciones.

4.3. CARACTERÍSTICAS DEL CLIMA

Para la caracterización del clima de los montes de Valsaín se dispone de las siguientes estaciones meteorológicas en las proximidades del monte o en el propio monte:

- Navacerrada (Puerto): Estación 2-462. Altitud 1.890 m. Tipo: Termopluviométrica. Serie de datos térmicos: 1.951 a 1.990; serie de datos de precipitaciones: 1.951 a 1.990. Total: 40 años.

- Segovia (Observatorio): Estación 2-465. Altitud: 1.005 m. Tipo: Termopluviométrica. Serie de datos térmicos: 1.951 a 1.990; serie de datos de precipitaciones: 1.951 a 1.990. Total: 40 años.

- La Granja de San Ildefonso: Estación 2-463. Altitud: 1.191 m. Tipo: pluviométrica. Serie de datos: 1.951, 1.952, 1.956 a 1.990. Total: 37 años.

Con estas estaciones sería más que suficiente la definición del clima de las "Matas" de Valsaín. Sin embargo, para ver la evolución en altura del clima a lo largo de todo el monte se han calculado una serie de estaciones ficticias intermedias, interpolando precipitaciones y temperaturas entre Segovia y Navacerrada cada 100 m.

De las tres estaciones reales se incluyen listados de los datos del Instituto Nacional de Meteorología.

Aún sin hacer este artificio, queda claro que los montes de Valsaín sufre una serie de incrementos de precipitación y de descenso de temperatura conforme se asciende hacia el sur. Además, al estar situados en la vertiente Oeste de la Sierra de Guadarrama, los vientos cargados de humedad del oeste, teniendo en cuenta la circulación general de los vientos en España, descargan las lluvias con más intensidad que al otro lado de la sierra. Puede comprobarse que a igualdad de cotas en las dos vertientes, la precipitación anual media en el lado occidental es sensiblemente mayor que en el lado madrileño de la sierra. Esto se traduce en una mayor disponibilidad hídrica para las plantas y unas temperaturas un tanto más suaves.

Para las tres estaciones reales y las siete ficticias se han calculado los climodiagramas de Walter y Lieth, clasificando el tipo de clima de acuerdo con la clasificación de Allué. El tipo de clima es Nemoromediterráneo genuino para todas las estaciones, excepto las que se encuentran por encima de 1.800 m (la ficticia a 1.800 m y el Puerto de Navacerrada) en que el clima es Oroborealóide subnemoral. La única diferencia apreciable a las diferentes altitudes, además de las lógicas de descenso de las temperaturas y aumento de las precipitaciones por causa del relieve, es la del aumento de la helada segura y la helada probable, lo que se interpretará como un menor periodo vegetativo y un mayor riesgo por esta causa para la regeneración. Sin embargo, en este aspecto de periodo vegetativo y de capacidad para producir biomasa vegetal son mejor herramienta los diagramas bioclimáticos de Montero de Burgos y González Rebollar.

Para todas las estaciones, reales y ficticias, se han calculado los diagramas bioclimáticos de Montero de Burgos y González Rebollar, bajo distintas hipótesis de cálculo, diferentes capacidades de retención de agua en el suelo (CR) y de coeficientes de escorrentía (W, porcentaje de agua que escurre y no es absorbida por el suelo). (C.R. 0 mm, C.R. 100 mm, W 30%, y W 30% , combinados entre ellos).

Estos índices tienen como idea básica el relacionar el clima con la actividad vegetativa, es decir, tratan de hallar la capacidad de un clima para producir "biomasa vegetal".

El diagrama bioclimático se basa en dos conceptos fundamentales: "disponibilidades hídricas" y "temperaturas umbrales".

Para caracterizar el primero de estos conceptos se realiza un balance hídrico, en el que:

P: Precipitaciones medias mensuales en mm. en su parte infiltrada, por lo que debe considerarse el porcentaje de escorrentía superficial (W%), que suele considerarse como un 30 % en un caso bastante desfavorable.

CR: Coeficiente de retención climática, definido como la capacidad de transferencia del agua en el suelo de un mes al siguientes, expresada en mm. Es decir, cuando la disponibilidad hídrica de un mes es mayor que "E" en ese mes, puede pasar un exceso de agua igual como máximo a CR de un mes para el siguiente.

E: Evapotranspiración potencial en mm., que da idea de las necesidades hídricas de la vegetación, calculada mediante el método de Blaney-Criddle.

e: Evapotranspiración real: es el valor al que se reduce E cuando la actividad vegetativa se detiene por pérdida de turgencia celular. Es decir, es la evapotranspiración potencial a savia parada y se considera que varía paralelamente a E, o sea proporcionalmente a E. Se fija en un 20 % E.

Para cuantificar las temperaturas se utiliza la poligonal de temperaturas medias mensuales y la definición de una temperatura umbral (7'5 °C) que es el rango térmico aproximado en donde tienen existencia los montes, y a partir del cual se comienza a dar, por temperaturas, la actividad vegetativa de las plantas.

Con estas dos apoyaturas se pueden definir una serie de Intensidades Bioclimáticas:

- Potencial (IBP), es la que existiría si no hubiera restricciones hídricas y puede ser el índice que mida la actividad climática de un regadío. Es una medida de la actividad vegetativa máxima, únicamente en función de la temperatura, con pleno aprovechamiento del suelo y sin limitaciones de humedad ni de otros factores.

- Real (IBR), es la que origina un clima dado como consecuencia de las disponibilidades hídricas que proporciona. Se relaciona muy directamente con "E" ya que la Evapotranspiración potencial es una medida de las necesidades hídricas de las plantas y con la disponibilidad hídrica "D". Cuando esta disponibilidad de agua es

mayor que E, entonces, $IBR = IBP$. La transferencia de la I.B.P. a la I.B.R., cuando hay limitación de humedad ($D < E$) se hace a través de un coeficiente de pluviosidad

$$C_p = \frac{D - e}{E - e}$$

- Seca (IBS), es la que existe en épocas de sequía. La actividad vegetativa está parada debido a la falta de humedad para la planta.

- Condicionada (IBC), existe después de una época de sequía y durante el tiempo siguiente al de producirse aportes de agua al suelo hasta que se compensa el desequilibrio, es decir, hasta que se alcanza la cantidad de agua suficiente para que la planta pueda volver a aprovecharla para su actividad vegetativa. Esta IBC puede ser aprovechada completamente por especies que no necesiten más que una mínima cuantía para compensar la sequía (las herbáceas por ejemplo); es decir, que para cada especie la IBC puede ser mayor o menor y de menor o mayor duración su periodo.

- Libre (IBL), aparece en la época en que no hay sequía.

Por lo tanto:

$$IBR = IBC + IBL$$

Aparece también otro parámetro que es la llamada "temperatura básica", que es la correspondiente al centro de gravedad del área determinada por cada intensidad bioclimática. Se suele usar la temperatura básica libre del período cálido (TBLPC). El área determinada por cada I.B. está medida en unidades bioclimáticas [temperatura x mes]. El parámetro temperatura básica da una idea de la intensidad bioclimática de una especie en una localidad determinada. Pero no para ahí su utilidad. Es, en cierta forma y desde el punto de vista climático, una medida de la temperatura óptima de desarrollo para una especie y por lo que se puede determinar porqué en una localidad no se encuentra una especie y sí otra. Es decir, si para todas las especies, en sus localidades naturales se estudiará su temperatura básica, se podría deducir un entorno de la temperatura óptima; así, si se pretendiera introducir esa especie en alguna localidad en la que no se encuentra representada y se estudia la temperatura básica (bajo diversas hipótesis de CR, W (escorrentía superficial), altitud y variaciones de precipitaciones mensuales) se podría ver si es viable esta introducción de la especie que se está estudiando. Claro está que se tiene que partir de unos datos de los que en la actualidad no se dispone: de los entornos de las temperaturas óptimas de las principales especies españolas en sus localidades naturales originales o donde están bien adaptadas. En la actualidad solo se disponen de algunos datos de las principales especies de pinos españoles realizado por J.L. Montero de Burgos y J. L. González-Rebollar. Sin embargo es una labor pendiente y parece que de evidente utilidad.

A continuación se presentan los diagramas bioclimáticos de las estaciones que se están considerando.

Se presentan los diagramas bioclimático bajo cuatro supuestos:

1.- Capacidad de Retención (CR): 0 mm.

Coeficiente de esorrentía (W): 0 %.

2.- Capacidad de Retención (CR): 100 mm.

Coeficiente de esorrentía (W): 0 %.

3.- Capacidad de Retención (CR): 0 mm.

Coeficiente de esorrentía (W): 30 %.

4.- Capacidad de Retención (CR): 100 mm.

Coeficiente de esorrentía (W): 30 %.

Las condiciones de estos cuatro supuestos se pueden asimilar a las siguientes:

1.- Suelo llano, con nula capacidad de retención de agua. Se tratará de un caso no infrecuente en los montes de Valsaín, con suelos de naturaleza granítica o gneísica, que retendrán poca agua y de zona de llanura.

2.- Suelo llano, con mayor capacidad de retención de agua. Este caso se dará en las zonas donde abunden los Luvisoles o Cambisoles.

3.- Ladera con nula capacidad de retención de agua. Este caso será poco frecuente en Valsaín, ya que al estar cubiertas las laderas por vegetación en su mayor parte no será difícil que haya casi siempre una C.R. mayor que 0.

4.- Ladera con alta capacidad de retención de agua. Caso frecuente en ambos montes, tanto en zonas de pinar como de rebollar.

Además de los cuatro supuestos anteriores, también se va a realizar el diagrama correspondiente a la CRT (Capacidad de Retención de agua en el suelo Típica). Esta es la máxima capacidad de retención a partir de la cual, incrementándola, no se obtiene variación alguna en las intensidades bioclimáticas de diagrama. Es decir, esta CRT proporciona las máximas intensidades bioclimáticas del clima, con sus correspondientes temperaturas básicas Típicas. Como puede comprobarse, las CRT para las diversas estaciones van aumentando gradualmente conforme se va ascendiendo en altitud. Así, en Segovia la CRT es de 92,2 mm, en La Granja de San Ildefonso es de 245,5 mm, y para el Puerto de Navacerrada es superior a los 1.000 mm, es decir, prácticamente indefinida. De cada supuesto se presentan, además, las fichas hídricas correspondientes, calculadas de acuerdo con el procedimiento de Montero de Burgos para sus diagramas bioclimáticos.

Tras el estudio de los diferentes diagramas bioclimáticos se pueden sacar las siguientes conclusiones, además de las generalidades, dentro de una misma altitud, sobre el aumento de la IBR y disminución de la IBC por aumento de la capacidad de retención de agua en el suelo y por la disminución de la escorrentía:

- La CRT aumenta conforme se va subiendo en altitud, como se acaba de comentar, independientemente de las condiciones del suelo y de la pendiente. Es decir, el clima se hace más propicio a la producción de biomasa vegetal, en este caso arbolada, conforme se va subiendo en altitud. Esto es perfectamente lógico al aumentar las precipitaciones por el relieve y disminuir el periodo de sequía, a igualdad de condiciones edáficas. Sin embargo, al ver las IBR con las CRT en las tres estaciones (Segovia, La Granja y Puerto de Navacerrada) se ve que el máximo se alcanza en La Granja, con $IBR=8,95$, mucho mayor que la $IBR=3,51$ de Segovia y que la $IBR=5,12$ de Navacerrada. Además, en Segovia aún se tiene con la C.R. Típica una $IBC=0,61$, es decir, aún la vegetación tiene que recuperarse de la sequía. Por tanto, las mejores estaciones para la producción forestal estarán, presumiblemente hacia las altitudes de La Granja. Para concretar un poco más donde podrá estar este supuesto óptimo, se pueden estudiar los diagramas bioclimáticos con los cuatro supuestos usuales a las diferentes altitudes.

- Al estudiar el caso $CR=100$, $W=30$, es decir el caso de laderas con buena capacidad de retención de agua, como puede ser en el caso de Valsaín las laderas de pinar, se ve que la IBR alcanza un máximo hacia la altitud 1.100 m (estación real de La Granja); también es máxima la IBL a esta altitud, aunque la IBC, la IB después de un periodo de sequía es la segunda mayor: quiere esto decir, que a 1.100 m la capacidad de producción es mayor pero también cuesta más recuperarse de la sequía.

- En la IBR hay un máximo relativo a los 1.400 m. Sin embargo la IBL alcanza un máximo relativo a los 1.500 m (ya que es próxima al máximo relativo la IBR y su IBC es bastante pequeña). Habrá, por tanto, unas máximas producciones relativas a estas altitudes, más teniendo en cuenta que las IB frías comienzan a ser importantes a partir de esta altitud, por lo que el parón vegetativo debido al frío aumentará sensiblemente.

4.4. VEGETACIÓN.

Los ecosistemas principales, basados en la estructura fundamental de la vegetación que forman los montes "Matas" y "Pinar" de Valsaín, son los siguientes:

A) Ecosistemas de pinar de *Pinus sylvestris*, con su cortejo acompañante, tanto en masa arbórea pura como en mezcla con *Quercus pyrenaica*, como sotobosque o especie secundaria. La composición florística de las zonas de pinar (ver más adelante) presenta las siguientes especies: *Deschampsia flexuosa*, *Pseudoarrhenatherum longifolium*, *Festuca ovina*, *Nardus stricta*, *Luzula lactea*, *Agrostis capillaris*,... el recubrimiento del suelo está entre el 60% y el 90%, por lo que la luz que llega a los pisos inferiores es muy escasa. Los pastos del sotobosque son poco abundantes, no pudiendo sostener grandes cargas de ganado. Los límites del pinar están entre los 1.200 m y los 2.100 m, frente a los límites que marcan otros autores (vease más adelante Rivas

Martínez). Por encima de los 2.100 m los fríos y vientos expulsan al pino. Por debajo de los 1.600 m aparece en el sotobosque el helecho *Pteridium aquilinum* y en las cotas más bajas el roble. En las zonas donde se ha sustituido el pinar, en las partes altas, aparecen los piornales y pastizales alpinos.

B) Ecosistemas de robledal o rebollar, de *Quercus Pyrenaica*, con ejemplares aislados de pino silvestre y otras especies. Se encuentra entre los 1.100 m y 1.300 m de altitud, como especie fundamental; como sotobosque del pinar de silvestre llega hasta los 1.6000 m. Es más rico en especies que el pinar, por efecto de la mayor luminosidad de la cubierta. El tapiz herbáceo del sotobosque está formado por muchas especies palatables y apetecibles por el ganado, además del propio rebrote del rebollo, como son *Festuca rubra*, *Agrostis capillaris*, *Poa nemoralis*, *Holcus mollis*, *Luzula forsterii*, *Arenaria montana*, *Civea spica*, *Pteridium aquilinum*,...Las más frecuentes son *Festuca rubra* y el helcho. La estructura del robledal en el monte "Matas" es muy variada: aparece como arbolado grueso, fustal, con aspecto de monte alto, tallares jóvenes muy densos, tallares resalveados, algo más claros pero también con elevada densidad, dehesas abiertas, degradado, de forma testimonial entre zonas de matorral (especialmente estepa), etc. La regresión de los robledales deja paso a los matorrales de piornal con hiniesta en las zonas más altas, de estepa en las zonas medias y bajas; en zonas de humedad edáfica aparecen en regresión de los rebollares las codesedas (Genisto-adenocarpetum hispanici). En aquellas zonas donde por acción antrópica, mediante labores diversas o utilización del ganado, se ha desplazado el matorral, aparecen pastizales de diverso tipo: vallicares de vivaces o terófitas, borcales, majadales, tomillares de tipo nitrófilo, etc.

C) Ecosistemas de encinar de *Quercus ilex*, con ejemplares aislados o en mezcla con *Quercus pyrenaica*, a veces entre jarales de estepa. Como otras especies aparecen el torvisco, aladierno, majuelo y algunas herbáceas como el *Doromicum plantagineum*, *Gneum sylvaticum*, *Brachypodium sylvaticum*,....En las "Matas", único sitio donde se encuentra, se encuentra bastante degradado, apareciendo el jaral de estepa como sustitución. En zonas de Santillana y Cabeza Gatos se encuentra adhesionado, siendo susceptibles estas zonas para la realización de mejoras y la aparición de majadales.

D) Sotos y dehesas de *Fraxinus angustifolia*, normalmente de superficies muy reducidas, en suelos frescos, con humedad edáfica y en general con ejemplares sueltos o en golpes y bosquetes de *Quercus pyrenaica*. Los pastos que se dan en estas circunstancias son de especies vivaces bastante productivos, incluso en verano. En estas zonas, en función de la humedad y naturaleza del suelo, así como de los abonados o enmiendas u otras mejoras que se puedan hacer podría llegar a implantarse un pasto de calidad como podrían ser los vallicares, majadales, trebolares, cervunales,...

E) Galerías, con vegetación ripícola en los márgenes de ríos y arroyos, generalmente *Salix sp.* y *Populus sp.*. En el "Pinar", esta vegetación varía ligeramente, apareciendo el álamo temblón, el tejo, acebos, avellanos, sebales,etc.

F) Ecosistemas de matorral tipo retamoideo, con *Cytisus scoparius*, *Genista florida*, *Genista cinerea*. Son poco representativos en el conjunto de los ecosistemas de ambos montes, excepto los piornales de *Cytisus purgans* en las partes superiores del monte. Aparece en muchas ocasiones con el jabino o enebro, en la parte alta del pinar.

Al estar en una zona de fuertes vientos y grandes fríos, con presencia de nieve en el suelo durante largos periodos de tiempo, tiene porte achaparrado y almohadillado. Estas condiciones, especialmente el viento, es lo que impide la presencia de pino en estas zonas altas. En el verano para controlar las pérdidas de humedad por transpiración el piorno pierde las hojas, transpirando los tallos, que son verdes y asimiladores. La mayor parte de la superficie de estas zonas la ocupan estas dos especies (con una cobertura de alrededor del 70%); en el resto de la superficie aparecen las siguientes herbáceas: *Deschampsia flexuosa*, *Nardus stricta*, *Pseudoarrenatherum longifolius*, *Agrostis capillaris*, *Luzula lactea*, *Rumex acetosella*, *Arenaria montana*, ... El piorno se desarrolla entre los 1.700 m y los 2.280 m de altitud. En la parte inferior, como sustitución del pinar. En la parte superior el piorno va desapareciendo paulatinamente, dejando su espacio al enebro. De acuerdo con la filosofía de las series de vegetación, al abrirse huecos en el piorno, en zonas de no excesiva pendiente, se conserva un buen horizonte orgánico en el suelo, lo que puede provocar la aparición de herbáceas de la asociación Linaretum niveae, entre las que pueden estar *Linaria nivea*, *Carduus carpetanus*, *Digitalis purpurea*, *Epilobium lanceolatum*; si la degradación continúa aparecen céspedes de la asociación Hieracio-festucetum indigestae o si prosigue a la digitalo-Senecietum carpetani que coloniza pedregales.

G) Estepares de *Cistus laurifolius*, entre los que se distinguen dos tipos: los jarales secos, con cantueso, botonera, mejorana y otras plantas aromáticas, y los jarales húmedos, en los que aparece la retama negra (*Cytisus scoparius*)

H) Pastizales de diente, de tipo mediterráneo xerofítico mesotrófico en general, en la parte baja, y de tipo de alta montaña mediterránea en las partes altas o alpinos. La altitud a la que se encuentran estos últimos suele superar los 2.100 m, por lo que están fuera de los límites del monte. En las zonas de pendiente nula o moderada, suelen tener carácter permanente, mientras que en las zonas de ladera han aparecido como consecuencia de acciones sobre la vegetación de piorno o enebro anterior (fuego, desaparición para implantación de pastizales por parte del hombre,...). Se pueden distinguir dos grupos: los pertenecientes al orden Festucetalia indigestae, asociación Hieracio-Festucetum indigestae, y los cervunales del orden Nardetea, asociación Campanulo-festucetum violaceae. Los primeros, poco productivos, pero con un gran recubrimiento del suelo. Algunas especies que aparecen en ellos son: *Festuca indigesta*, *Agrostis truncatula*, *Nardus stricta*, *Deschampsia flexuosa*, *Luzula spicata*, *Jasione crispa*, *Hieranium vahlie*, ... Los cervunales, con mayor humedad edáfica, son más productivos, pero menos palatables, al no ser las especies que lo componen, de una gran calidad pascícola. Entre éstas se pueden destacar *Nardus stricta*, *Festuca violacea*, *Gentiana nivalis*, *Luzula carpetana*, *Campanula herminii*, ...

Entre los pastizales de tipo mediterráneo se pueden encontrar desde los más productivos (los vallicares de Agrostietalia castellanea en zonas de suelos profundos y de baja o nula pendiente y elevada humedad edáfica pero sin llegar a estar encharcados) hasta los pastizales terofíticos más normales y menos productivos (de zonas de pendiente y menos capacidad de retención de agua), pertenecientes a los órdenes Malcolmietalia (en zonas más pobres, de suelos arenosos), o a Tuberarietalia guttatae (con mejor estructura que los anteriores). Ocasionalmente, en zonas donde se haya dado el redileo, aparecerán los majadales del orden Poetalia bulboseae, de gran productividad y pasto de excelente calidad. Por último aparecerán los pastizales de vivaces y anuales, en

las partes más bajas y secas, (Matabueyes, Navalcaz, ...) de los órdenes Corynephorretalia canescentis (sobre suelos arenosos) o Jasiono-koeleretalia crassipedis, en zonas de más suelo.

También se encuentran, de forma más bien aislada, las siguientes formaciones:

- brezales, aislados o en mezcla con piornales
- prados de siega, de forma puntual y de pequeño tamaño.

Los ecosistemas de pinar ocupan las mayores alturas del monte "Matas" de Valsaín, en contacto con el límite del "Pinar" de Valsaín; en las zonas medias y bajas se alternan los demás ecosistemas, en un mosaico dominado por el rebollar en su mayor parte y los pastizales en menor medida, siendo el resto de las formaciones pequeñas teselas en el fondo general de los tres ecosistemas principales. En el "Pinar" los ecosistemas dominantes son los de pinar de silvestre

A grandes rasgos, se acaban de definir o al menos identificar las principales estructuras vegetales del monte. Se puede hacer una clasificación de las mismas según los diversos autores.

Así, M^a.L. Mesón García, en "*Tipificación forestal de los montes españoles: los rebollares de Quercus pyrenaica Willd*" (Boletín de la Estación Central de Ecología, ICONA, M.A.P.A., vol. 11, núm. 21, págs. 11-17, Madrid, 1.992) considera que los rebollares que se pueden encontrar en las "Matas" de Valsaín se encuadran en los de tipo montano silíceo (astilignosa), de tipo subhúmedo continental. Dentro de la clase Quercu-fagetea, (robledales y hayedos), se integran los rebollares en el orden Quercetalia robori-petrae, o sea, robledales de suelos ácidos. Los rebollares están dentro de este orden en la alianza Quercion robori-pyrenaicae. Los rebollares subhúmedos continentales son rebollares supramediterráneos típicos del Guadarrama, frecuentes en las zonas montanas que rodean la meseta superior, en general puros. El sotobosque lo forman los estepares de *Cistus laurifolius* y en etapas más degradadas el cambroño *Adenocarpus hispanicus*, y las retamoideas *Sarothamnus scoparius* y *Genista florida*. El jaral aparece puro tanto en las etapas de degradación avanzadas, sin estrato arbóreo, como formando el sotobosque, a diferencia de otros rebollares más húmedos (los rebollares subhúmedos oceánicos en que aparece con brezos o los rebollares húmedos continentales o rebollares húmedos oceánicos, en que la estepa no aparece). Altitudinalmente están situados sobre encinares y por debajo de pinares de silvestre. Cómo puede comprobarse, las "Matas" de Valsaín de Valsaín son un ejemplo típico de estos rebollares subhúmedos continentales.

Cuando aparecen en masas mezcladas, en el caso de las "Matas" de Valsaín pueden ser con encinas o con fresnos. En el primer caso se trata de ejemplares aislados de rebollo entre comunidades de encina, normalmente en suelos pobres en bases como las tierras pardas, por ejemplo, de tipo continental, que puntualmente se pueden encontrar en las matas donde aparece la encina: Matabueyes y Cabeza Gatos.

En el caso de las fresnedas con rebollo, éstas ocupan vallonadas por debajo de los 1.200 m, en general, sobre tierras pardas. El sotobosque suele estar formado por

Prunus spinosa, *Crataegus monogyna*, *Rosa canina* y *Hedera helix*. Estas fresnedas mezcladas con rebollo se pueden encontrar en algunas zonas de Navalrincón y Navalcaz. Normalmente se conduce hacia el estado de fresneda sobre prado, tanto de siega como de diente, con un tipo de pasto de vallicar (*Agrostion castellanæ*) donde predominan las anuales, y praderas de siega de *Cynosurion cristati* en los lugares de mayor humedad edáfica y con predominio de vivaces, en este segundo caso. En opinión de Mesón, es en esta situación cuando pueden lograrse pastos de calidad, mediante siembra de perennes.

La penetración del rebollo en áreas típicas de pinar de pino silvestre, de forma subordinada y a veces únicamente arbustiva, no se debe confundir con los pinares de silvestre que ocupan áreas degradadas de rebollar. No se da este segundo caso en las "Matas" de Valsaín, ya que el pinar de silvestre existente ocupa las alturas donde el rebollo no soporta el frío sino es al amparo y cobijo que le proporciona el piso superior de pino, y en el que, por tanto, es especie secundaria.

Según la *Memoria del mapa de series de vegetación de España* de Salvador Rivas Martínez, la vegetación de los montes de Valsaín se inscribe en la Región mediterránea, provincia Carpetano-ibérico-leonesa, sector Guadarrámico, subsector Guadarramense. La vegetación está por tanto en el piso supramediterráneo medio subhúmedo. Las series de vegetación, siempre según este autor, estarán entre los melojares supramediterráneos, concretamente en la serie 18.a.: Serie supramediterránea carpetano-ibérico-alcarreña subhúmeda silicícola del roble melojo (*Quercus pyrenaica*): Luzulo forsteri-Querceto pyrenaicae sigmetum. Las especies características de estos ecosistemas, del piso supramediterráneo, suelos silíceos pobres en bases y áreas de ombroclima subhúmedo y húmedo, son las siguientes:

Quercus pyrenaica. *Genista florida*, *Genista cinerea*. *Adenocarpus complicatus*. *Genistella tridentata*

En la etapa de madurez, según Rivas Martínez, y en general, se encontrarán los robledales densos, sobre tierras pardas con mull como materia orgánica, correspondientes a Quercenion pyrenaicae, y en las etapas de sustitución primero los matorrales retamoideos y piornales, sobre suelos mulliformes (Genistion floridae), y luego los jarales y brezales (Ericenion aragonensis y Cistion laurifolii) en suelos con tendencia a la podsolización. Concretamente en los rebollares carpetano-ibérico-alcarreños, se tendrán como bioindicadores de las sucesiones de la serie los siguientes:

ETAPA I: Bosque. *Quercus pyrenaica*. (Luzulo-Querceto pyrenaicae sigmetum)

ETAPA II: Matorral denso. *Q. pyrenaica*, *Luzula forsteri*, *Physospermum cornubiense*, *Gneum sylvaticum*.

ETAPA III. Matorral degradado. *Cistus laurifolius*, *Lavandula pedunculata*, *Arctostaphylos crassifolia*, *Santolina rosmarinifolia*

ETAPA IV: Pastizales. *Stipa gigantea*, *Agrostis castellana*, *Trisetum ovatum*

En cuanto a los pinares de silvestre, este autor considera que en el piso oromediterráneo sólo se encuentra representado en cuatro series, y únicamente entre los 1.600 y los 2.000 m de altitud. Afirma también que los bosques nunca llegan a ser muy densos y por tanto no son sombríos, dominando *Pinus sylvestris*, con un substrato arbustivo denso formado por, según la naturaleza del suelo, sabinas (*Juniperus sabina*), piornos (*Cytisus purgans*) y enebros (*Juniperus comunis ssp nana*, y *J. comunis ssp hemisphaerica*). Concretamente, Rivas Martínez encuadra los pinares de silvestre de las "Matas" de Valsaín en las *series de los pinares, enebrales y piornales silicícolas oromediterráneos*, y en particular en la 13.a. serie oromediterránea guadarrámica silicícola del enebro rastrero (*Juniperus comunis ssp nana*): Junipero nanae-Cytiseto purgantis sigmetum. Siempre según el mismo autor, es la única serie silicícola de las carpetanas que muestra la presencia de pino silvestre. Los bioindicadores vegetales que presenta esta serie son los siguientes:

ETAPA I. Bosque. *Pinus sylvestris*, *Juniperus comunis ssp nana*, *Deschampsia iberica*.

ETAPA II. Matorral denso. *Juniperus comunis ssp nana*, *J. comunis ssp hemisphaerica*, *Cytisus purgans*, *Deschampsia iberica*.

ETAPA III. Matorral degradado. *Cytisus purgans*, *Thymus bracteatus*, *Linaria nivea*, *Conopodium bourgaei*.

ETAPA IV. Pastizales. *Festuca indigesta*. *Hieracium castellanum*. *Agrostis capillaris*.

En 1.985 se llevó a cabo un inventario florístico en 5 lugares del pinar que a continuación se detallan. Además, durante la realización del inventario pascícola se hizo un reconocimiento de las especies herbáceas que aparecieron en las parcelas, y que en un capítulo correspondiente del Inventario aparece detalladamente.

1^{er} lugar: Carretera del Puerto de Navacerrada al de cotos; Paraje: Telesilla del Arroyo Seco; altitud: 1.900 m - 2.000 m

ESPECIE	FAMILIA	ESPECIE	FAMILIA
<i>Juniperus comunis var. nana</i>	Cupresaceae	<i>Mucizoma sedoides</i>	Crassulaceae
<i>Cytisus purgans</i>	Leguminoseae	<i>Luzula caeaspitosa</i>	Juncaceae
<i>Telephium imperati</i>	Caryophilaceae	<i>Rannunculus paludosus</i>	Rannunculaceae
<i>Deschampsia flexuosa</i>	Gramineae	<i>Jasione crispa</i>	Campanulaceae
<i>Rumex subfruticosus</i>	Polygonaceae	<i>Hieracium castellanum</i>	Compositae
<i>Cerastium gracile</i>	Caryophilaceae	<i>Festuca indigesta</i>	Gramineae
<i>Eresinum grandiflorum</i>	Cruciferae	<i>Silene ciliata</i>	Caryophilaceae
<i>Sedum brevifolium</i>	Crassulaceae	<i>Acinus alpinus</i>	Labiatae
<i>Senecio pyrenaicus</i>	Compositae	<i>Chenopodium bromus-henricus</i>	Chenopodiociae
<i>Digitalis purpurea ssp. purpurea var. tomentosa</i>	Scrophulareaceae	<i>Poa bulbosa</i>	Gramineae
<i>Leucanthemopsis pulverulenta</i>	Compositae	<i>Senecio jacobea</i>	Compositae
<i>Agrostis delicatula</i>	Gramineae	<i>Sagina procumbens</i>	Caryophillaceae
<i>Linarea nivea</i>	Scrophulareaceae	<i>Rumex angiocarpus</i>	Polygonaceae
<i>Linarea saxatilis</i>	Scrophulareaceae	<i>Conopodium bouryaei</i>	Umbelliferae
<i>Jasione crispa ssp sessiliflora</i>	Campanulaceae	<i>Gagea polymorpha</i>	Liliaceae*
<i>Cryptogramma crispa</i>	Pteridophyta	<i>Deschampsia sp.</i>	Gramineae*
<i>Campanula herminii</i>	Campanulaceae	<i>Linarea saxatilis</i>	Scrophulareaceae*
<i>Murbeckyella boryi</i>	Cruciferae	<i>Cerastium gracile</i>	Caryophillaceae*
<i>Omalotheca sylvatica</i>	Compositae	<i>Juniperus comunis</i>	Cupressaceae*
<i>Epilobium sp.</i>	Onagraceae	<i>Cytisus purgans</i>	Leguminosae*
<i>Hieracium valhii</i>	Compositae	<i>Apera interrupta</i>	Gramineae*
<i>Nardus stricta</i>	Gramineae	<i>Bromus ordeaceus</i>	Gramineae*
<i>Paronychia polygomfolia</i>	Caryophillaceae	<i>Carduus carpetanus</i>	Compositae*

*: bajo cubierta de pinar

2^o lugar: Ladera de siete Picos, bajo pinar. Pista de esquí de fondo. altitud: 1.860 m.

ESPECIE	FAMILIA	ESPECIE	FAMILIA
<i>Juniperus comunis var. nana</i>	Cupresaceae	<i>Hermarea glabra</i>	Caryophillaceae
<i>Cytisus purgans</i>	Leguminoseae	<i>Agrostis tenuis</i>	Gramineae
<i>Leontodon carpetanus</i>	Compositae	<i>Rumex angiocarpus</i>	Polygonaceae
<i>Omalotheca sylvatica</i>	Compositae	<i>Poa annua</i>	Gramineae
<i>Deschampsia flexuosa</i>	Gramineae	<i>Linarea nivea</i>	Scrophulareaceae
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Gramineae	<i>Gagea polymorpha</i>	Liliaceae
<i>Ranunculus bulbosus ssp castellanum</i>	Ranunculaceae	<i>Jasione crispa ssp sessiliflora</i>	Campanulaceae
<i>Cerastium gracile</i>	Caryophillaceae	<i>Hypochoeris radicata</i>	Compositae
<i>Narcissus bulbocodium</i>	Amarylliaceae	<i>Luzula lactea</i>	Juncaceae
<i>Gentiana lutea</i>	Gentianaceae	<i>Paronychia polygomorpha</i>	Caryophillaceae
<i>Hieracium nobile</i>	Compositae	<i>Cryptogramma crispa</i>	Cryptogramaceae
<i>Hieracium pilosella</i>	Compositae	<i>Sedum brevifolium</i>	Crassulaceae
<i>Nardus stricta</i>	Gramineae	<i>Leucanthemopsis alpina</i>	Compositae
<i>Poa bulbosa</i>	Gramineae	<i>Digitalis purpurea</i>	Scrophulareaceae
<i>Sanguisorba minor</i>	Rosaceae		

3^{er} lugar: Maravillas; pista de la Casa de la Pesca, bajo pinar, ribera del Arroyo del Minguete. altitud: 1.500 m.

ESPECIE	FAMILIA	ESPECIE	FAMILIA
<i>Hieracium pilosella</i>	Compositae	<i>Lotus corniculatus</i>	Leguminosae
<i>Pteridium aquilinum</i>	Hypolepidaceae	<i>Festuca sp.</i>	Gramineae
<i>Gallium verum</i>	Rubiaceae	<i>Canopodium ramosum</i>	Umbelliferae
<i>Aira caryophillea</i>	Gramineae	<i>Geum sylvaticum</i>	Rosaceae
<i>Jassione crispa ssp sessiliflora</i>	Campanulaceae	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Gramineae
<i>Anthoxantum odoratum</i>	Gramineae	<i>Galium rotundifolium</i>	Rubiaceae
<i>Arenaria montana</i>	Caryophyllaceae	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	Ericaceae
<i>Primula sp.</i>	Empetraceae	<i>Saricula europaea</i>	Umbelliferae
<i>Luzula forsteri</i>	Juncaceae	<i>Rumex acetosa</i>	Polygonaceae
<i>Cistus laurifolius</i>	Cistaceae	<i>Cardamine hirsuta</i>	Cruciferae
<i>Cruciota laeripes</i>	Rubiaceae	<i>Quercus pyrenaica</i>	Fagaceae
<i>Andryala integrifolia</i>	Compositae	<i>Pinus sylvestris</i>	Pinaceae
<i>Veronica officinalis</i>	Scrophulareaceae	<i>Carlina corymbosa</i>	Compositae
<i>Potentilla sterilis</i>	Rosaceae	<i>Geum olyvaticum</i>	Rosaceae
<i>Lonicera xylosteum</i>	Caprifoliaceae	<i>Pteridium aquilinum</i>	Hypolepidaceae
<i>Galium rotundifolium</i>	Rubiaceae	<i>Vicia sp.</i>	Leguminosae
<i>Rhamnus alaternus</i>	Rhamnaceae	<i>Crataegus monogyna</i>	Rosaceae
<i>Rosa sp.</i>	Rosaceae	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Gramineae
<i>Myosotis ramosissima</i>	Boraginaceae	<i>Galium sylvaticum</i>	Rubiaceae
<i>Luzula forsteri</i>	Juncaceae	<i>Rumex angiocarpus</i>	Polygonaceae
<i>Galium aparine</i>	Rubiaceae	<i>Juniperus comunis var hemisphaerica</i>	Cupressaceae
<i>Thapsia villosa</i>	Umbelliferae	<i>Ilex aquifolium</i>	Aquifoliaceae
<i>Quercus rotundifolia</i>	Fagaceae	<i>Genista florida</i>	Leguminosae
<i>Disitalis purpurea</i>	Scrophulareaceae	<i>Eryugium campestre</i>	Umbelliferae
<i>Lotus corniculatus</i>	Leguminosae	<i>Ranunculus paludosus</i>	Ranunculaceae
<i>Anthoxantum odoratum</i>	Gramineae	<i>Galium verum</i>	Rubiaceae
<i>Festuca indigesta</i>	Gramineae	<i>Loglia minima</i>	Compositae

4^o lugar: Pradera de la Venta de la Fuenfria. Altitud: 1.620 m

ESPECIE	FAMILIA	ESPECIE	FAMILIA
<i>Lotus corniculatus</i>	Leguminosae	<i>Trifolium repens</i>	Leguminosae
<i>Sherardia arvensis</i>	Rubiaceae	<i>Festuca rubra</i>	Gramineae
<i>Ranunculus montanus</i>	Ranunculaceae	<i>Bromus hordeaceus</i>	Gramineae
<i>Veronica verna</i>	Scrophulareaceae	<i>Carduus carpetanus</i>	Compositae
<i>Hieracium castellanum</i>	Compositae	<i>Senecio jacobea</i>	Compositae
<i>Galium verum</i>	Rubiaceae	<i>Canopodium ramosum</i>	Umbelliferae
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantagoaceae	<i>Rumex angiocarpus</i>	Polygonaceae
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	Chenopodiaceae	<i>Narcissus bulbocodium</i>	Amaryllidaceae
<i>Nardus stricta</i>	Gramineae	<i>Scleranthus anuus</i>	Caryophyllaceae
<i>Pedicularis sylvatica</i>	Scrophulareaceae	<i>Potentilla erecta</i>	Rosaceae
<i>Urtica urens</i>	Urticaceae	<i>Cardamine pratensis</i>	Cruceiferae
<i>Myosotis scorpioides</i>	Boraginaceae	<i>Veronica serpyllifolia</i>	Scrophulareaceae
<i>Stellaria alsine</i>	Caryophyllaceae	<i>Ranunculus flamina</i>	Ranunculaceae
<i>Rosa majalis ?</i>	Rosaceae	<i>Anthoxantum odoratum</i>	Gramineae

5º lugar: Límite entre Cerro Pelado y Santillana. altitud: 1.475 m.

ESPECIE	FAMILIA	ESPECIE	FAMILIA
<i>Cytisus scoparius</i>	Leguminosae	<i>Dactylis glomerata</i>	Gramineae
<i>Arenaria montana</i>	Caryophyllaceae	<i>Poa nemoralis</i>	Gramineae
<i>Vicia orobus</i>	Leguminosae	<i>Potentilla erecta</i>	Rosaceae
<i>Lotus uliginosus</i>	Leguminosae	<i>Blechnum spicant</i>	Blechnaceae
<i>Prunella vulgaris</i>	Labiatae	<i>Saxifraga granulata</i>	Saxifragaceae
<i>Polygala vulgaris</i>	Polygalaceae	<i>Oxalis acetosella</i>	Oxalidaceae
<i>Cardamine pratenses</i>	Cruciferae	<i>Myosotis scorpioides</i>	Boraginaceae
<i>Erica arborea</i>	Ericaceae	<i>Dactylorhiza sp.</i>	Orduaceae
<i>Viola reichenbachiana</i>	Violaceae	<i>Ranunculus acius</i>	Ranunculaceae
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	Umbelliferae	<i>Rumex acetosa</i>	Polygonaceae
<i>Polygonium sp.</i>	Polygonaceae	<i>Rubus sp.</i>	Rosaceae
<i>Bellis perennis</i>	Compositae	<i>Poa trivialis</i>	Gramineae
<i>Stellaria alsine</i>	Caryophyllaceae	<i>Glyceria spicata</i>	Gramineae
<i>Carex echinata</i>	Cyperaceae	<i>Carum verticillatum</i>	Umbelliferae
<i>Veronica serpyllifolia</i>	Scrophulareaceae	<i>Trifolium pratense</i>	Leguminosae
<i>Luzula sylvatica</i>	Juncaceae	<i>Aspidium sp.</i>	Aspidaceae
<i>Sanicula europaea</i>	Umbelliferae	<i>Veronica officinalis</i>	Scrophulareaceae
<i>Achillea millefolium</i>	Compositae	<i>Carduus carpetanus</i>	Compositae
<i>Ilex aquifolium</i>	Aquifoliaceae	<i>Corynephorus canescens</i>	Gramineae
<i>Hieracium castellanum</i>	Compositae	<i>Nardus stricta</i>	Gramineae
<i>Sedum brevifolium</i>	Crassulaceae	<i>Agrostis delicatula</i>	Gramineae
<i>Linarea elegans</i>	Scrophulareaceae	<i>Thymus zygis</i>	Labiatae
<i>Santolina rosmarinifolia</i>	Compositae	<i>Digitalis thapsi</i>	Scrophulareaceae
<i>Mollinerella minuta</i>	Gramineae	<i>Evax carpetana</i>	Compositae
<i>Senecio sylvaticus</i>	Compositae	<i>Verbascum thapsus</i>	Scrophulareaceae
<i>Silene legionensis</i>	Caryophyllaceae	<i>Teesdalia coronopifolia</i>	Cruciferae
<i>Plantago mayor ssp intermedia</i>	Rubiaceae	<i>Jasione crispa ssp sessiliflora</i>	Campanulaceae
<i>Vulpia myurus</i>	Gramineae	<i>Aira caryophilla</i>	Gramineae
<i>Senecio aquaticus</i>	Compositae	<i>Rosa canina</i>	Rosaceae
<i>Radiola linoides</i>	Lineaceae	<i>Ranunculus flaminula</i>	Ranunculaceae
<i>Galium uliginosum</i>	Rubiaceae		

4.5. FAUNA.

Para una completa relación de la fauna que se puede encontrar en los montes de Valsaín, se recomienda consultar el correspondiente capítulo del **Estado Natural** en el Proyecto de 1ª Revisión de la Ordenación del M.U.P. nº 1 de la provincia de Segovia, "Matas" de Valsaín.

En dicho capítulo se presentan las características generales de la fauna de la zona, una lista de las especies de vertebrados con algunas características y una serie de recomendaciones sobre la gestión en relación con la fauna.

En general se puede decir que la fauna presenta una gran diversidad de especies, determinada esta diversidad por la presencia de muy diversos ecotopos y ecosistemas (pinar, robledal, encinar, pastizales, estepares, piornales, roquedos,...). Además, existe una fuerte tasa de endemismo, tanto a nivel de la Sierra de Guadarrama (2 mamíferos), del Sistema Central (1 anfibio, 1 reptil y 3 mamíferos) o de la Península Ibérica (1 pez, 2 anfibios, 6 reptiles, 1 ave y 2 mamíferos).

Las especies amenazadas y vulnerables en la zona, siguiendo criterios de la U.I.C.N., es de 10 especies de aves y una de mamíferos amenazadas, y de 18 de aves y 4 de mamíferos vulnerables. A esto hay que añadir que se está produciendo la disminución y enrarecimiento de muchas especies, por diversas causas (presión humana, caza furtiva, introducción y asilvestramiento de especies alóctonas competidoras,...) lo que unido a la fragilidad de determinadas comunidades, al no existir grandes áreas de determinados ecosistemas y al ser éstos montes los últimos reductos de especies desaparecidas en áreas circundantes (con lo que no se dan intercambio genéticos, por ejemplo) presenta un panorama preocupante para la fauna, y da idea de la importancia de una cuidadosa gestión de los montes para preservar la gran riqueza de animales. Valga como muestra, la reciente extinción en el término municipal de La Granja de animales tan importantes como el oso (*Ursus arctos*), hacia 1.610, del quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), hacia 1.900, del ciervo (*Cervus elaphus bolivari*), hacia 1.910, del lince (*Linx pardina*) y del lobo (*Canis lupus signatus*), ambos hacia 1.950 .

Cabe hacer los siguientes comentarios en relación con las principales especies, a tener en cuenta como notas de interés:

Mamíferos: Tanto el desmán de los Pirineos, como la musaraña enana y *Sorex araneus* tienen su límite meridional en Guadarrama. Endémicos del "Pinar" y "Matas" de Valsaín son los siguientes:

Myotis blithi nathalinae

Sorex araneus granarius

Talpa caeca occidentalis

Pitymis lusitanicus depressus

Las nutrias se encuentran en peligro de desaparición en sus áreas del arroyo del Telégrafo, río Acebeda y río Eresma debido a la fuerte competencia que sufren con el visón americano, asilvestrado tras escaparse de granjas para pieles, y que tiene unos

hábitos alimenticios mucho menos restrictivos que la nutria. El visón americano parece que también es el responsable de que el desmán de los Pirineos en Guadarrama esté en peligro de extinción.

La población de conejos, que nunca fue abundante, está en regresión, a pesar de las repoblaciones que han llevado a cabo ICONA y la Asociación de Cazadores de Valsaín - La Granja.

La presencia de grandes ungulados salvajes en el "Pinar" y algo menos en "Matas", como son los corzos, así como la presencia del jabalí, muy abundante, puede provocar conflictos en cuanto a los recursos pastables en épocas desfavorables o años muy secos. El ganado doméstico puede llegar a competir con esta fauna silvestre de forma local y temporal.

Aves: La más numerosa comunidad de vertebrados en los dos montes, con una gran riqueza de especies, aunque de escaso interés cinegético. Únicamente se pueden destacar la perdiz y la paloma de paso entre éstas. Sin embargo, existen especies de gran importancia por su rareza o encontrarse en peligro de extinción (buitre negro, águila imperial, que están en el límite norte de su distribución en la Península). Ambos montes tienen una gran riqueza en falconiformes.

Las poblaciones de pechiazul, bisbita ribereño, lugano, reyezuelo sencillo y verderón serrano son límites de la distribución en la Península Ibérica. En el caso del lugano, el área es la única de cría segura.

Hay una fuerte tendencia a la disminución de las rapaces debido a diversas causas: furtivismo, utilización de insecticidas, gran presión humana, disminución de los conejos,...

Anfibios y reptiles: Debido al clima frío no son muy abundantes, aunque hay que mencionar que la lagartija roquera (*Podarcis muralis*) tiene su límite sur de distribución en la Sierra de Guadarrama, y que la lagartija serrana (*Lacerta monticola*) y la culebra lisa europea (*Coronella austriaca*) tienen su límite sur en el Sistema Central.

Invertebrados: Existen dos importantes estudios de insectos de ambos montes, que se pueden consultar en el propio Centro de Montes de Valsaín. Uno de ellos es sobre entomología general de "Matas" y "Pinar" y otro más específico, sobre insectos xilófagos, perforadores de tocones. Ambos estudios fueron realizados por la cátedra de entomología de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes de la Universidad Politécnica de Madrid.

Conclusiones: Se resalta que se trata de una zona excepcional por el número de especies, por la gran presencia de endemismos y rarezas, y por ser reservorio de especies por estas mismas causas. Se recomiendan una serie de medidas para conservar la fauna. Algunas de éstas son las siguientes:

- Limitación severa a la influencia humana (de difícil consecución; posiblemente lo único que se puede hacer, y de hecho se está llevando a cabo desde hace mucho tiempo es restringir el paso con vehículos al monte);

- Proscribir los tratamientos masivos con insecticidas en el monte
- Tratamiento de masa semirregular tratada por cortas de aclareo sucesivo y uniforme, que es lo que se viene efectuando desde hace décadas.
- La presencia de buitre negro y de águila imperial requiere un tratamiento selvícola restrictivo alrededor de las áreas de nidificación, cosa que ya se tiene en cuenta en el Proyecto de Quinta Revisión de la Ordenación del "Pinar" de Valsaín.
- Mantener en lo posible la diversidad de nichos ecológicos, preservando la presencia de pies de más de 60 cm de diámetro normal. Esto, por el tratamiento que se lleva realizando desde hace muchos años se está realizando sin problemas, manteniendo como pinos padre para la diseminación en las cortas por aclareo sucesivo y uniforme los de mejor conformación, tamaño y aspecto sanitario, que suelen ser los dominantes. En muchas ocasiones, estos pinos padre no se cortan, sino que permanecen en el terreno, tras la consecución de la regeneración.
- Se propugna la realización una Ordenación cinegética para el monte "Matas", con la realización de inventarios frecuentes.
- Se sugiere la instalación de observatorios para el seguimiento de las grandes rapaces. Esto se está realizando por la labor del CENEAN (Centro Nacional de Educación Ambiental en la Naturaleza) de ICONA, instalado en Navalhorno.
- Por último se aconseja la realización de un estudio faunístico prioritario sobre la situación de las poblaciones de nutria y del desmán de los Pirineos.

Las anteriores conclusiones, con los comentarios que se han realizado, son perfectamente asumibles en el presente Proyecto de Ordenación Silvopastoral.

5. ESTADO PASCÍCOLA.

5.1. PROCEDIMIENTO, MATERIAL Y MÉTODOS.

En el verano de 1.993 se establecieron una serie de parcelas para la realización del inventario pascícola en los montes de Valsain.

Dichas parcelas se escogieron de forma cuadrada de 1,25 m de lado, establecidas con cuatro postes de 1,75 m hincados en el suelo, y rodeadas de una malla de alambre y alambre de espino, a fin de evitar que el pasto que encerraban fuera comido por el ganado.

A fin de evitar el efecto borde únicamente se midió, cortó y pesó el pasto del metro cuadrado central de cada parcela.

El número de parcelas que se estableció fue el de 146 en total. La distribución de las parcelas se realizó de acuerdo con las siguientes premisas:

- el número de parcelas debía ser mayor (aproximadamente en proporción 2:1) en el monte "Matas" que en el "Pinar", debido a la mayor presión ganadera ejercida sobre aquel monte que sobre éste;

- las parcelas debían abarcar el mayor grado de estaciones posible, teniendo en cuenta altitudes, orientaciones, condiciones de humedad edáfica y tipo de vegetación circundante;

- no se debería incluir ninguna parcela de inventario pascícola en el tramo móvil en regeneración del "Pinar", ya que se va a excluir de los cálculos para los aprovechamientos pascícolas para asegurar la regeneración de la masa boscosa. Dado que en el momento del establecimiento de las parcelas, la Planificación para la Revisión de la ordenación del monte nº1 "Matas" no estaba redactada, este criterio no se pudo seguir para este monte, y se instalaron parcelas en todos los cantones. Así, se pueden encontrar parcelas en cantones que en la actualidad están destinados a ser regenerados.

Se establecieron las parcelas de inventario pascícola en el verano de 1.993 a fin de poder realizar un seguimiento del crecimiento a lo largo de todo el otoño de ese año y la primavera y el otoño de 1.994. Como se podrá ver, la otoñada del año 1.993 y la del año 1.994 fueron de unas condiciones tales que no permitieron un crecimiento apreciable de la hierba, por lo que no se pudo realizar medición.

En el final del invierno de 1.993/1.994 (febrero de 1.994) se realizó un reconocimiento de las parcelas instaladas, a fin de rehacer las que se habían caído o habían sido tiradas por el ganado o la gente y para recortar la hierba del año anterior y poder efectuar mediciones veraces del crecimiento y producción reales del año.

El procedimiento seguido en las mediciones efectuadas fue el siguiente:

- se tomaron los datos de identificación de la parcela (localización, monte, sección cuartel, tramo y cantón), orientación y altitud. La orientación se tomó con brújula, codificándola de acuerdo con la siguiente tabla:

ORIENTACIÓN	CÓDIGO
376 g - 25 g (Norte)	1
26 g - 75 g (Noreste)	2
76 g - 125 g (Este)	3
126 g - 175 g (Sureste)	4
176 g - 225 g (Sur)	5
226 g - 275 g (Suroeste)	6
276 g - 325 g (Oeste)	7
326 g - 375 g (Noroeste)	8
Todos los vientos	9

- a continuación se midió la altura media del pasto comprendido en el metro cuadrado central, en cm;

- se procedió a la siega del pasto comprendido en el metro cuadrado central, es decir, dejando sin segar los 25 cm exteriores de la parcela, para evitar los efectos del borde;

- se pesó la hierba segada en su totalidad, apuntándose el dato correspondiente;

- se separó una submuestra de la parcela, de unos trescientos gramos aproximadamente, sobre la que se efectuó la separación del pasto segado en tres fracciones: gramíneas, leguminosas y resto de praterales y leñosas;

- la separación de las tres fracciones de la submuestra se realizó en gabinete; el almacenaje se llevó a cabo, cuando fué necesario, en bolsas aireadas no de plástico, o entre periódicos, a fin de evitar pudriciones;

- la determinación del peso seco de cada una de las fracciones de la submuestra se realizó en las estufas de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes de Madrid; el secado se realizó a 99 °C durante 24 horas.

Los datos del inventario se grabaron en una base de datos; además de todos los anteriores se grabó la fecha de la siega, la precipitación y la temperatura media de los 30 días anteriores a la siega. Esta temperatura media se tomó como la media de las temperaturas máxima y mínima diarias de los 30 días anteriores al de medición. Las temperaturas y precipitaciones se tomaron a partir de las de los observatorios de Segovia, La Granja de San Ildefonso (Puerta del Campo) y Puerto de Navacerrada, corregidos por el gradiente altitudinal entre las estaciones de Segovia y Navacerrada con respecto a la altitud de la parcela.

Sobre las 146 parcelas instaladas, se pudieron realizar mediciones sobre 123 únicamente. Parte de las parcelas desaparecieron por completo (palos, alambrada y mallas) en el transcurso de los trabajos; otra parte apareció tirada y la hierba que hubiera contenido comida por el ganado. En algunos casos, en zonas cercanas sin tocar, se tomó la muestra de un metro cuadrado, cuando la parcelas había desaparecido. Se ha aceptado esta medición como correcta.

En algunos casos, que se indican en la salida de resultados de las mediciones, concretamente en 32 parcelas de las 123 medidas, parte del metro cuadrado central aparecía con evidencias de haber sido comido en la parte superior del pasto o en los bordes; en este caso, por observación de zonas parecidas del área donde se encontraba la parcela, se ha procurado hacer una estimación en porcentaje de la parte desaparecida. A pesar de que estos datos tienen una estimación subjetiva, se ha optado por no descartarlos, siendo conscientes de esta subjetividad, a fin de no reducir en alguno de los estratos el número de parcelas de una forma importante. Además, se han aceptado a fin de poder contar con una referencia de datos reales, en parte, del terreno, que puedan ayudar a corroborar otros datos de naturaleza más teórica. De cualquier manera, se deben aceptar estos datos con las prevenciones correspondientes. Las 91 parcelas restantes no presentaron problemas en su medición.

Las primeras conclusiones inmediatas de este inventario pascícola que se pueden obtener son las siguientes:

- el tipo de parcela que se escogió no es el más adecuado para este tipo de inventario: resulta demasiado endeble para aguantar durante tiempo prolongado; en vez de escoger parcelas de 1,25 m de lado, instaladas con cuatro postes de madera hincados en tierra y rodeada de malla y alambre de espino, habría que haber escogido parcelas algo mayores (tal vez de 2,5 m por 5,5 m), instaladas con postes metálicos fijados con hormigón al terreno, y con malla y alambre de espino. De esta manera, aguantarían los embates del ganado y podrían soportar algo mejor los actos vandálicos, así como dejarían de ser atractivos para el uso de los palos para encender fuegos por parte de los excursionistas.

- el tiempo de este inventario pascícola, un año, no es suficiente como para poder sacar conclusiones definitivas sobre producción en estos montes; lo suyo sería poder realizarlo durante tres años, al menos, y mejor durante cinco años, en los que las condiciones climatológicas fuesen más variadas.

A pesar de estas conclusiones, se considera que el inventario realizado es interesante como una primera prospección de la producción de pastos en Valsáin, y que deberán ser corroborados por otros datos y cálculos y por la propia práctica del pastoralismo en estos montes.

5.2. ESTRATIFICACIÓN DE LOS DATOS DEL INVENTARIO PASCÍCOLA.

Para la expansión de los datos obtenidos a unas determinadas superficies, que más adelante se presentan, se procedió a su agrupación según una serie de estratos.

Inicialmente, estos estratos se plantearon como una intersección de las parcelas de acuerdo con la altitud a la que se encontraban, la orientación y el tipo de vegetación que se encontraba en los alrededores.

Las orientaciones se tomaron de acuerdo con los códigos que se han expuesto más atrás.

Las altitudes se agruparon según intervalos de altitud. En principio se hizo en intervalos de 100 en 100 m: hasta 1.200 m, de 1.200 m a 1.300 m, ..., de 1.700 m a

1.800 m y más de 1.800 m. Y también se probó en intervalos de 200 m en 200 m: hasta 1.200 m, de 1.200 m a 1.400 m, ..., de 1.600 m a 1.800 m y más de 1.800 m.

Por último la estratificación por vegetaciones se tomó agrupando las parcelas según cuatro tipos principales de vegetación: pinar y pastizales de montaña; rebollares y zonas de frondosas (encinares, fresnedas y avellanares); zonas mezcladas de pinar y rebollar; y pastizales abiertos de tipo mediterráneo. Esta estratificación es la que se tomó en cuanto a zonas pastables; en cuanto a zonas no pastables, por la naturaleza del uso del suelo, se tomaron las siguientes: zonas urbanas, embalses y láminas de agua, roquedos y pedregales, carreteras, especies arbóreas exóticas, e improductivo en general. También se incluyeron entre las no pastables todos los matorrales. Esta decisión que puede parecer atrevida se tomó por un lado, por no haberse instalado ninguna parcela de inventario pascícola en estas zonas, y por otro, por la naturaleza de los matorrales presentes en Valsaín. En efecto, las principales manchas de matorral que se pueden encontrar en Valsaín son de especies muy poco palatables por el ganado. Así hay alrededor de 300 Ha de estepar, 116 Ha de piornal y cambroñal, 78 de enebral rastrero, 3 de brezal, etc. Las teselas de vegetación en mezcla de matorral y pastizal se han incluido en las correspondientes superficies de los estratos de vegetación pastable.

La intersección de los diferentes criterios definió una serie de estratos cuyos resultados se pueden comprobar en las páginas siguientes.

Como puede comprobarse por el análisis de los cuadros, se podía llegar a una excesiva estratificación con una fuerte dispersión de parcelas, que hacía que determinados estratos no fuesen significativos.

En el caso de utilizar las 9 posibles orientaciones, junto con 8 niveles de altitud y los cuatro tipos de vegetación, se llegan a obtener 288 combinaciones, de las que en la práctica, como puede verse, sólo aparecen con parcelas 63. De esta agrupación en estos estratos, de las 63 con parcelas válidas, exceptuando una que tiene 11 parcelas, en las 62 restantes el número máximo de parcelas es de 4 solamente, aunque en la mayor parte de los casos tienen una o dos parcelas.

Esto puede dar una idea de la pobreza de los resultados medios que se pueden llegar a obtener.

Si se utilizan las 9 orientaciones, junto con los cuatro tipos principales de vegetación y el rango de altitudes de 5 pisos, el número de combinaciones es de 180. En la realidad, aparecen parcelas sobre 49 de estas 180 combinaciones posibles. Únicamente hay una agrupación con 11 parcelas; el resto tiene siempre menos de 6 parcelas.

Ante esta situación se optó por no utilizar el criterio de la orientación para la estratificación de las parcelas. Además, según la orientación, exceptuando el código 9 (todos los vientos) y el código 1 (norte) que tienen respectivamente 34 y 22 parcelas, el resto de las orientaciones tiene un número de parcelas bajo, especialmente la orientación sureste (código 2).

La estratificación con los criterios de altitud y vegetación conduce a 32 posibles estratos con 8 intervalos de altitud y a 20 estratos posibles con 5 niveles de altitud.

En la primera estratificación hay 18 casos con parcelas, de las que hay tres situaciones con una parcela solamente y dos con dos parcelas nada más.

En la segunda, hay 12 estratos con parcelas de los 20 posibles; de estos 12 casos sólo en uno hay un estrato con una parcela y otro estrato con 3 parcelas.

Se tomó la decisión de seguir esta última estratificación. En esta estratificación, como es lógico, no aparecen los casos de:

- pastizales de tipo mediterráneo en altitudes superiores a 1.600 m;
- mezcla de pinar y rebollar en altitudes mayores de 1.600 m;
- pinar por debajo de los 1.200 m;
- y rebollar y otras frondosas por encima de los 1.600 m.

En el caso de mezcla de pinar y rebollar en altitudes comprendidas entre 1.400 m y 1.600 m sólo aparece una parcela, por lo que este estrato se fundió con el anterior, es decir, con el de mezcla de pinar y rebollar a altitudes entre 1.200 y 1.400 m.

El estrato de pinar comprendido entre los 1.200 m y 1.400 m sólo presentaba 3 parcelas, por lo que también se tomó la decisión de fundirlo con el siguiente, es decir con el de pinar entre 1.400 m y 1.600 m.

En definitiva, los estratos que se han definido son los siguientes:

Estrato 1: Pastizales de tipo mediterráneo a altitudes menores de 1.200 m

Estrato 2: Pastizales de tipo mediterráneo a altitudes comprendidas entre los 1.200 m y 1.400 m.

Estrato 3: Pastizales de tipo mediterráneo a altitudes comprendidas entre los 1.400 m y 1.600 m.

Estrato 4: Mezcla de pinar y rebollar a cualquier altitud.

Estrato 5: Pinar a altitudes menores de 1.600 m.

Estrato 6: Pinar a altitudes entre 1.600 m y 1.800 m.

Estrato 7: Pinar y pastizales de montaña a altitudes superiores a los 1.800 m.

Estrato 8: Rebollar y otras frondosas a altitudes menores de 1.200 m

Estrato 9: Rebollar y otras frondosas a altitudes mayores de 1.200 m.

La decisión de formar un sólo estrato de pinar a altitudes menores de 1.600 m y un sólo estrato de mezcla de pinar y rebollar a cualquier altitud se tomó por la escasa extensión de estos estratos por separado; incluso en su conjunto resultan ser los más pequeños.

5.3. SUPERFICIES PASTABLES.

Según lo que se acaba de exponer, el cálculo de las superficies pastables que se han considerado para la expansión de los datos medios de cada estrato ha sido el siguiente:

Ante todo, se han seleccionado las superficies de vegetación que se consideran como productoras de pasto, es decir, los propios pastizales (definidos así en el mapa de vegetación de Valsaín) y la superficie bajo distintas cubiertas arboladas: pinar, mezcla de pinar y rebollar, rebollar y otras superficies arboladas de especies frondosas.

Se han segregado las superficies que no pueden sostener pastos: terrenos urbanos, láminas de agua, carreteras, rocas y pedregales. También se han segregado las zonas que pudiendo mantener pastos, por su uso actual es incompatible: zonas de árboles exóticos y huertos semilleros y viveros, cultivos agrícolas. En el caso de la superficie del "Pinar" de *Populus tremula*, que se encuentra en la "Cancha de los alamillos", se ha descartado ésta por ser una pedreguera en la que vegetan ejemplares de

esta especie, bastante frágil desde el punto de vista ecológico y que por su misma naturaleza no permite el desarrollo del pasto.

Tampoco se han considerado como pastables las zonas de matorral: piornal, estepar, cambroñal, enebral rastrero, brezal y sus mezclas. La razón es que en estas zonas, por su estado actual, no se puede dar el pasto sino de una forma esporádica y en mínimas cantidades. La mayor parte de estos ecosistemas tienen una densidad tal que la insolación y radiación solar no llega al suelo de una forma que permita el desarrollo del estrato herbáceo, ni tampoco las condiciones de competencia entre las raíces del matorral en el suelo lo permiten. Tampoco se han instalado parcelas de inventario pascícola, por estas mismas razones, en estas zonas.

Sí se han considerado las teselas de vegetación de matorral en mezcla con pastizal para la estratificación, incluyéndose las teselas de pastizal/estepar en el estrato de pastizales mediterráneos y las teselas de enebral rastrero/pastizal en las de pinar y pastizales de alta montaña.

Estas superficies pastables máximas se han reducido, en un siguiente paso, con la segregación de los cantones del "Pinar" incluidos en los tramos en regeneración (tramos 1, tramos móviles). Al encontrarse en esta situación, estos cantones tienen vedada la entrada al ganado mientras no se encuentren completamente regenerados. Dado que en el "Pinar" comenzó el Plan Especial correspondiente a la 5ª Revisión de la ordenación en 1.990 quiere esto decir que la mayor parte de los cantones de los tramos móviles están con las superficies cortadas en plena regeneración, por lo que el introducir ganado en esas superficies comprometería la persistencia de la masa arbolada.

En el monte "Matas", a su vez, se ha procedido a segregar los tramos móviles de los cuarteles de vocación selvícola, es decir, los cuarteles H (Navalquemadilla y zonas de pinar de Navalrincón y Santillana) e I (Navalhorno). Lo mismo se ha hecho con el tramo móvil del cuartel F de "Matas" (Cabeza Gatos). Las razones para esta decisión son las mismas que las del "Pinar".

Sin embargo, en los cuarteles de vocación silvopastoral de "Matas" no se ha procedido a segregar, por razones dasocráticas, ninguna superficie; incluso en aquellas zonas en las que se va a proceder a repoblar artificialmente y que no son en la actualidad matorral, tampoco, dada su escasa extensión.

Además de las anteriores consideraciones, en el monte nº2 "Pinar", se ha procedido a segregar de las superficies pastables las de aquellos cantones del tramo 2, grupo de Mejora, que por soportar unas densidades elevadas de pies de pino silvestre, no permiten la existencia del pasto bajo su cubierta. La densidad de pies a partir de la que se han excluido esos cantones enteros de la superficie pastable, ha sido de 692,88 pies/Ha. También se ha tenido en cuenta la densidad de pies mayores. Por encima de esta cifra de pies menores se considera que la densidad es francamente elevada. Esta cifra es la suma de la media de los pies menores por Ha de los cantones del grupo de mejora más la desviación típica de éstos (358,51+334,47). Es decir, que el 83,34% de todos los cantones tiene una densidad de pies menores que está por debajo de esta cifra.

Las superficies así obtenidas se han distribuido entre ambos montes. La servidumbre de los pastos a favor de la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia se da

sobre todo el "Pinar" y en las matas de Navalaloea, Navalcaz, Santillana, Cabeza Gatos, Navalparaiso, Las Calles, Navalquemadilla y Navalhorno, en el monte "Matas". Los pastos de las matas de San Ildefonso, Matabueyes, Navalrincón, El Bosquecillo, El Parque y El Plantío pertenecen al Estado. Por tanto, de cara a la planificación de los aprovechamientos pascícolas y su gestión es importante separar según estas pertenencias de los recursos pascícolas las superficies.

En las páginas siguientes se presentan los resultados de la estratificación y de la agrupación de superficies que se acaban de exponer.

5.4. PROCESO DE DATOS.

Para el proceso de los datos obtenidos en el inventario pascícola, hay que tener presente la forma en que se tomaron los datos de las parcelas.

La hierba segada en cada una de las parcelas en las que se pudo tomar datos, se pesó en el momento de la siega, procediéndose, a continuación, a preparar una muestra de unos trescientos gramos. Esta muestra se obtuvo mezclando bien toda la hierba cortada, a fin de que resultase homogénea. Cuando la hierba cortada de toda la parcela era inferior o próxima a los trescientos gramos se tomaba entera para los trabajos de gabinete.

Cuando en una parcela se detectaron signos de haber sido tocada por el ganado en sus bordes o por los ápices de las cañas se estimó el porcentaje del peso total de la hierba de la parcela segado, por comparación con zonas cercanas análogas.

En gabinete se procedió a separar la muestra en tres fracciones: gramíneas, leguminosas y otras herbáceas y leñosas. Se procedió a la identificación de las especies principales de cada fracción. Las tres fracciones se secaron en estufa a 99 °C durante 24 horas, tomándose el peso seco en gramos de cada una de las tres fracciones.

En función del peso seco de las tres fracciones en conjunto se estimó los Kilogramos de Materia Seca (M.S.) por Hectárea de cada una de las parcelas, teniendo en cuenta el porcentaje de la muestra con respecto al total del peso de hierba fresca de la parcela, y el porcentaje estimado de la producción segada no comida de la parcela.

A partir de la cantidad de M.S. (Kg M.S./Ha) de cada una de las parcelas se calcularon las Unidades Forrajeras (U.F.) a que equivalía esa cantidad de M.S. mediante el valor medio de 0,17 U.F. por Kg de Hierba verde. Dado que el porcentaje de materia seca con respecto a hierba verde de cada una de las parcelas es un cálculo inmediato, y siendo éste h_i % en cada parcela, las U.F. que se obtienen en cada parcela serán:

$$(0,17 / h_i) \cdot 100 \text{ U.F./Kg M.S.}$$

Para la estimación de la Proteína Bruta (PrB) y de los componentes minerales de la hierba de cada parcela (fósforo P, Calcio Ca, magnesio Mg, Potasio K y sodio Na) se han tomado los valores medios del contenido de los mismos por Kg de M.S. en cada fracción, de acuerdo con la siguiente tabla:

Elemento	Gramíneas		Leguminosas y otras herbáceas	
	gr/Kg de M.S.	%	gr/Kg de M.S.	%
Proteína Bruta (PrB)	80 gr/Kg M.S.	0,0800	400 gr/Kg M.S.	0,4000
Fósforo (P)	2 gr/Kg M.S.	0,0020	5 gr/Kg M.S.	0,0050
Calcio (Ca)	3 gr/Kg M.S.	0,0030	16 gr/Kg M.S.	0,0160
Magnesio (Mg)	1 gr/Kg M.S.	0,0010	3,5 gr/Kg M.S.	0,0035
Potasio (K)	12 gr/Kg M.S.	0,0120	38 gr/Kg M.S.	0,0380
Sodio (Na)	0,1 gr/Kg M.S.	0,0001	9 gr/Kg M.S.	0,0090

Para cada uno de los 9 estratos definidos anteriormente se ha procedido a sacar la media de cada una de las producciones de estos elementos (M.S., U.F., PrB, P, Ca, Mg, Ca, K y Na), que es la que va a tomarse para la estimación de la producción total de cada estrato, expandiendo a la superficie obtenida en el capítulo anterior.

De las determinaciones de gabinete, de los cálculos anteriores y de los resultados finales se presentan las correspondientes tablas en las páginas siguientes.

En estas tablas se presentan los siguientes datos:

- identificación de la parcela;
- exposición de la parcela, codificado como se indicó anteriormente;
- altitud a la que se encuentra la parcela;
- porcentaje de la superficie de la parcela que se muestreó;
- peso verde total de la hierba de la parcela;
- peso verde de la muestra;
- porcentaje de peso verde que se muestrea con respecto al peso verde total;
- peso seco de las fracciones de gramíneas, leguminosas y otras herbáceas;
- altura del pasto;
- precipitación acumulada y temperatura media de los 30 días anteriores a la siega;
- tipo de vegetación circundante a la parcela;
- peso seco de gramíneas y leguminosas, y peso seco total de la muestra;
- porcentaje de materia seca;

- resultados de los cálculos, de acuerdo con el procedimiento descrito anteriormente:

* producción de M.S. de la parcela, en Kg/Ha

* producción de U.F. de la parcela

* producción de Proteína Bruta (PrB) de la parcela, en Kg/Ha, para gramíneas, leguminosas, otras herbáceas y total

* producción de fósforo (P) de la parcela, en Kg/Ha, para gramíneas, leguminosas, otras herbáceas y total

* producción de calcio (Ca) de la parcela, en Kg/Ha, para gramíneas, leguminosas, otras herbáceas y total

* producción de magnesio (Mg) de la parcela, en Kg/Ha, para gramíneas, leguminosas, otras herbáceas y total

* producción de potasio (K) de la parcela, en Kg/Ha, para gramíneas, leguminosas, otras herbáceas y total

* producción de sodio (Na) de la parcela, en Kg/Ha, para gramíneas, leguminosas, otras herbáceas y total

Tras estas tablas de los cálculos a nivel de parcela, se presentan los valores medios de producción para cada uno de los nueve estratos definidos anteriormente, en cada, al agrupar por estratos de vegetación y altitud las correspondientes parcelas.

Por último, se presentan tres tablas de producciones totales, resultado de multiplicar las producciones medias anteriores por las superficies pastables obtenidas en el capítulo anterior; se presentan para el "Pinar", para "Matas" en los pastos propiedad del Estado y para "Matas" en los pastos de la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia.

5.5. INVENTARIO PASCÍCOLA: DETERMINACIÓN DE ESPECIES. CARACTERIZACIÓN DE LOS PASTOS DE VALSAÍN.

Durante la ejecución del inventario de pastos se llevó a cabo una identificación de las especies más abundantes en cada parcela. A continuación, por altitudes, cantones y parcelas, se presenta el resultado de este inventario florístico de pratenses.

Altitud: mayor de 1.800 m.

Cantón 96. Parcela 1. (Peñalara). Gramíneas: *Nardus stricta*; *Festuca ovina*.

Cantón 7. Parcela 39. (Cotos). Gramíneas: *Deschampsia flexuosa*; *Agrostis castellana*; *Arrehenaterum elatius*; *Festuca ovina*.

Cantón 162. Parcela 42. (Cogorros). Gramíneas: *Deschampsia flexuosa*;
Otras: *Luzula lactea*. (Juncaceae).

Cantón 182. Parcela 47. (Carril del Gallo). Gramíneas: *Nardus stricta*;
Deschampsia flexuosa; *Festuca ovina*.

Cantón 179. Parcela 48. (Fuente de la Fuenfría). Gramíneas: *Deschampsia flexuosa*; *Festuca ovina*.

Cantón 220. Parcela 65. (Aldeanueva). Gramíneas: *Deschampsia flexuosa*;
Festuca rubra.

Cantón 92. Parcela 130. (Majada Hambrienta). Gramíneas: *Festuca rubra*;
Otras: *Melampyrum sylvaticum*. (Scrophulariaceae).

Altitud: 1.800 m - 1.600 m.

Cantón 9. Parcela 40. (Cotos, vía del tren). Gramíneas: *Deschampsia flexuosa*; *Arrehenaterum elatius*.

Cantón 14. Parcela 41. (Vereda de Vueltas Viejas). Gramíneas:
Deschampsia flexuosa; Otras: *Luzula lactea*. (Juncaceae).

Cantón 190. Parcela 45. (Calzada romana, junto a Fuente la Reina).
Gramíneas: *Deschampsia flexuosa*; *Festuca ovina*; Otras: *Arenaria montana*. (Cariophyllaceae).

Cantón 188. Parcela 46. (Carrretera de Fuenfría). Gramíneas: *Deschampsia flexuosa*; *Festuca ovina*; Otras: *Luzula lactea*. (Juncaceae).

Cantón 101. Parcela 2. (Silla del Rey, norte). Gramíneas: *Cynosurus echinatus*; *Anthoxanthum odoratum*; *Koeleria crassipes*; *Agrostis castellana*; Otras: *Galium rotundifolium*. (Rubiaceae); *Chaerophyllum hirsutum*. (Umbelliferae).

Cantón 103. Parcela 3. (Silla del Rey, sur). Gramíneas: *Nardus stricta*; *Arrhenaterum elatius*; *Anthoxanthum odoratum*; *Festuca ovina*; Otras: *Conopodium bourgaei*. (Umbelliferae).

Cantón 32. Parcela 24. (Arroyo Infierno). Gramíneas: *Poa pratensis*; Otras: *Carex sp.* (Cyperaceae).

Cantón 34. Parcela 25. (Altozano de Vaquerizas). Gramíneas: *Deschampsia flexuosa*; Otras: *Arenaria montana*. (Cariophyllaceae).

Cantón 212. Parcela 49. (Pradera de la Venta). Gramíneas: *Festuca rubra*; *Poa pratensis*; *Nardus stricta*; Otras: *Luzula campestris*; (Juncaceae); *Bellis perennis* (Compositae) *Ranunculus bulbosus*; (Ranunculaceae); *Galium verum* (Rubiaceae).

Cantón 210. Parcela 50. (Calzada Romana). Gramíneas: *Deschampsia flexuosa*; Leguminosas: *Vicia sp.*; Otras: *Hieracium pilosella*. (Compositae).

Cantón 159. Parcela 54. (Huerto Tío Penizo). Gramíneas: *Deschampsia flexuosa*.

Cantón 248. Parcela 116. (Palominos). Gramíneas: *Festuca rubra*; Otras: *Bellis perennis* (Compositae); *Galium verum* (Rubiaceae).

Altitud: 1.400 m - 1.600 m.

Cantón 72. Parcela 17. (Botillo redondo, Puente Quebradas). Gramíneas: *Festuca rubra*; Otras: *Myosotis sylvatica*. (Boraginaceae).

Cantón 73. Parcela 18. (Prado Redondillo). Gramíneas: *Festuca ovina*; *Avenula marginata*; Otras: *Pinus sylvestris*. (Pinaceae).

Cantón 39. Parcela 21. (Vaquerizas Bajas, Majada Rompe Pinar). Gramíneas: *Festuca rubra*; *Deschampsia flexuosa*; Leguminosas: *Vicia sp.*; Otras: *Acinus alpinus*. (Labiatae).

Cantón 40. Parcela 22. (Vaquerizas Bajas, Fuente Peseta Pinar). Gramíneas: *Festuca rubra*; *Poa nemoralis*; Leguminosas: *Vicia sp.*.

Cantón 33. Parcela 23. (Peña la Cabra). Gramíneas: *Festuca ovina*; Otras: *Galium rotundifolium*. (Rubiaceae).

Cantón 23. Parcela 26. (Arroyo Juncional). Gramíneas: *Festuca ovina*; Otras: *Luzula lactea*. (Juncaceae).

Cantón 20. Parcela 27. (El Arenal de Vaquerizas Altas). Gramíneas: *Festuca rubra*; *Cynosurus cristatus*; Otras: *Ranunculus sp.* (Ranunculaceae); *Cerastium glomeratum*. (Cariophyllaceae).

Cantón 155. Parcela 52. (La Machorra). Gramíneas: *Festuca rubra*; *Poa pratensis*; Otras: *Ranunculus paludosus*; (Ranunculaceae).

Cantón 156. Parcela 53. (Telégrafo; Arroyo Empedradillo). Gramíneas: *Festuca ovina*; Otras: *Galium rotundifolium* (Rubiaceae).

Cantón 229. Parcela 68. (Revenge). Gramíneas: *Festuca rubra*; *Cynosurus cristatus*; *Poa pratensis*; Leguminosas: *Trifolium pratense*; Otras: *Bellis perennis* (Compositae); *Calamintha grandiflora* (Labiatae).

Cantón 133. Parcela 71. (Subida a fuente la Reina). Gramíneas: *Festuca rubra*; *Deschampsia flexuosa*.

Cantón 114. Parcela 4. (Peñalara). Gramíneas: *Arrhenatherum elatius*; *Milika uniflora*; Otras: *Galium rotundifolia* (Rubiaceae).

Cantón 113. Parcela 5. (Peñalara). Gramíneas: *Milika uniflora*; Otras: *Galium rotundifolia* (Rubiaceae).

Cantón 127. Parcela 6. (Cueva del Monje). Gramíneas: *Festuca rubra*; Leguminosas: *Trifolium pratense*; Otras: *Ranunculus bulbosus* (Ranunculaceae).

Cantón 77. Parcela 19. (Botillo). Gramíneas: *Festuca ovina*; Otras: *Bellis perennis* (Compositae).

Cantón 28. Parcela 28. (Entre los cargaderos de Vaquerizas Altas). Gramíneas: *Festuca ovina*; Otras: *Galium rotundifolium* (Rubiaceae).

Cantón 168. Parcela 43. (Cargaderos del Minguete). Gramíneas: *Festuca ovina*; Otras: *Galium Rotundifolium* (Rubiaceae); *Melampyrum sylvaticum* (Scrophulareaceae).

Cantón 176. Parcela 44. (Minguete). Gramíneas: *Festuca rubra*; *Nardus stricta*; *Poa pratensis*; Otras: *Luzula campestris* (Juncaceae).

Cantón 142. Parcela 63. (Casa de la Pesca). Gramíneas: *Dexchampsia flexuosa*; *Avenula marginata*; *Anthoxanthum odoratum*.

Cantón 204. Parcela 66. (Fuente la Reina). Gramíneas: *Festuca ovina*; Otras: *Ranunculus monspeliacus* (Ranunculaceae); *Galium rotundifolium* (Rubiaceae).

Cantón 206. Parcela 67. (Fuente la Reina). Gramíneas: *Poa nemoralis*; *Festuca rubra*; Otras: *Veronica persica* (Scrophulareaceae); *Ranunculus bulbosus* (Ranunculaceae); *Galium rotundifolium* (Rubiaceae).

Cantón 230. Parcela 69. (Abad). Gramíneas: *Avenula marginata*; *Festuca ovina*; Otras: *Veronica officinalis* (Scrophulareaceae); *Narcissus triandrus* (Amaryllidaceae).

Cantón 195. Parcela 70. (Fuente la Reina). Gramíneas: *Festuca ovina*; Otras: *Galium rotundifolium* (Rubiaceae).

Cantón 131. Parcela 72. (Fuente la Reina). Leguminosas: *Trifolium pratense*; *Lotus corniculatus*.

Cantón D-6. Parcela 89. (cima de Matabueyes). Gramíneas: *Bromus mollis*; *Festuca ovina*; Leguminosas: *Trifolium campestre*; Otras: *Galium verum* (Rubiaceae); *Plantago lanceolata* (Plantaginaceae).

Cantón H-11. Parcela 107. (Carretera a Fuente la Reina). Gramíneas: *Festuca rubra*; Otras: *Leontodon carpetanus* (Compositae).

Cantón H-10. Parcela 108. (Carretera a Fuente la Reina). Gramíneas: *Festuca rubra*; Otras: *Bellis perennis* (Compositae).

Altitud 1.200 m - 1.400 m.

Cantón I-4. Parcela 11. (Arroyo del Morete, pared del Jardín). Gramíneas: *Poa bulbosa*; Otras: *Veronica officinalis* (Scrophulareaceae).

Cantón I-5. Parcela 12. (Pared del Jardín, Huerto). Gramíneas: *Festuca rubra*; *Poa nemoralis*; Leguminosas: *Trifolium pratense*; Otras: *Taraxacum acutangulum* (Compositae) *Quercus pyrenaica* (Fagaceae).

Cantón I-9. Parcela 13. (Mirador de la Cueva del Monje). Gramíneas: *Festuca ovina*; *Anthoxanthum odoratum*; *Dactylis glomerata*; Leguminosas: *Trifolium pratense*; Otras: *Galium rotundifolium* (Rubiaceae) *Ranunculus bulbosus* (Ranunculaceae).

Cantón I-10. Parcela 14. (Arroyo del Bercial, límite "Pinar" y "Matas"). Gramíneas: *Festuca rubra*; Leguminosas: *Trifolium pratense*; Otras: *Ranunculus bulbosus* (Ranunculaceae).

Cantón I-15. Parcela 15. (Juego de Bolos). Gramíneas: *Agrostis castellana*; *Vulpia myurus*; Leguminosas: *Vicia sp.*; Otras: *Rumex angiocarpus* (Polygonaceae).

Cantón 84. Parcela 51. (Perdiguera). Gramíneas: *Festuca rubra*; Leguminosas: *Trifolium pratense*; Otras: *Stachys officinalis* (Labiatae).

Cantón 143. Parcela 64. (Casa de la Pesca). Gramíneas: *anthoxanthum odoratum*; *Poa trivialis*; Otras: *Luzula campestris* (Juncaceae); *Myosotis sylvatica* (Boraginaceae); *Cerastium glomeratum* (Cariophyllaceae); *Galium rotundifolium* (Rubiaceae).

Cantón F-1. Parcelas 73 y 97. (Cabeza Gatos). Gramíneas: *Festuca ovina*; *Bromus mollis*; *Nardus stricta*; Leguminosas: *Trifolium repens*; Otras: *Plantago lanceolata* (Plantaginaceae); *Galium verum* (Rubiaceae).

Cantón F-7. Parcelas 74 y 77. (Cabeza Gatos). Gramíneas: *Festuca ovina*; *Bromus mollis*; Leguminosas: *Trifolium campestre*; Otras: *Plantago lanceolata* (Plantaginaceae); *Galium verum* (Rubiaceae); *Anacyclus clavatus* (Compositae).

Cantón F-6. Parcelas 75 y 76. (Cabeza Gatos y Majadas Llanas). Gramíneas: *Festuca ovina*; *Nardus stricta*; Leguminosas: *Trifolium repens*; *Trifolium campestre*; Otras: *Carum verticilatum* (Umbelliferae).

Cantón F-5. Parcelas 78 y 79. (Cabeza Gatos y Majadas Llanas). Gramíneas: *Festuca ovina*; *Cynosurus cristatus*; Leguminosas: *Trifolium repens*; *Trifolium campestre*; Otras: *Conopodium bourgaei* (Umbelliferae); *Plantago lanceolata* (Plantaginaceae); *Galium verum* (Rubiaceae); *Carum verticilatum* (Umbelliferae).

Cantón H-8. Parcelas 83 y 118. (El Berrueco y Comedero de los Buitres). Gramíneas: *Nardus stricta*; *Festuca ovina*; Leguminosas: *Lotus corniculatus*; Otras: *Anacyclus clavatus* (Compositae).

Cantón D-5. Parcelas 84 y 86. (Matabueyes). Gramíneas: *Bromus mollis*; *Hordeum murinum*; *Bromus matritensis*; *Poa bulbosa*; Otras: *Capsella bursa-pastoris* (Cruciferae); *Plantago lanceolata* (Plantaginaceae).

Cantón D-4. Parcelas 87 y 88. (Matabueyes). Gramíneas: *Bromus mollis*; *Hordeum murinum*; *Bromus matritensis*; *Bromus tectorum*; Leguminosas: *Trifolium campestre*; Otras: *Capsella bursa-pastoris* (Brassicaceae).

Cantón D-3. Parcela 90. (Matabueyes: campo de tiro). Gramíneas: *Bromus mollis*; Otras: *Galium verum* (Rubiaceae); *Plantago lanceolata* (Plantaginaceae).

Cantón F-2. Parcelas 98 y 99. (Cabeza Gatos). Gramíneas: *Festuca ovina*; *Phleum pratense*; *Bromus mollis*; Leguminosas: *Trifolium repens*; *Trifolium campestre*; *Lotus corniculatus*; Otras: *Ranunculus carpetanus*; (Ranunculaceae); *Plantago lanceolata* (Plantaginaceae); *Galium verum* (Rubiaceae); *Cerastium glomeratum* (Cariophyllaceae).

Cantón F-3. Parcela 100. (Cabeza Gatos). Gramíneas: *Festuca rubra*; Leguminosas: *Trifolium campestre*.

Cantón I-11. Parcela 105. (Cerro del Puerco: Fuente de los soldados). Gramíneas: *Cynosurus cristatus*; *Festuca rubra*; Leguminosas: *Trifolium repens*; *Lotus corniculatus*; Otras: *Taraxacum officinalis*; (Compositae).

Cantón G-3. Parcela 106. (Carretera a Fuente la Reina). Gramíneas: *Bromus mollis*; Otras: *Anacyclus clavatus* (Compositae).

Cantón 238. Parcela 117. (Carretera de Navahermosa). Gramíneas: *Festuca rubra*; *Cynosurus cristatus*; *Agrostis castellana*; Otras: *Veronica officinalis* (Scrophulareaceae); *Malampyrum sylvaticum* (Scrophulareaceae).

Cantón H-7. Parcelas 119 y 120. (Fuente de los pastores). Gramíneas: *Nardus stricta*; *Festuca ovina*; Leguminosas: *Trifolium repens*; *Lotus corniculatus*; Otras: *Luzula forsteri* (Juncaceae); *Meum athamanticum*; (Umbelliferae).

Cantón H-6. Parcelas 121 y 127. (Fortines de Santillana). Gramíneas: *Nardus stricta*; *Festuca ovina*; Leguminosas: *Trifolium repens*; *Lotus corniculatus*; Otras: *Galium verum* (Rubiaceae); *Plantago lanceolata* (Plantaginaceae).

Cantón E-3. Parcela 124. (Santillana). Gramíneas: *Nardus stricta*; *Festuca ovina*; Leguminosas: *Trifolium repens*; *Lotus corniculatus*; Otras: *Cerastium glomeratum* (Cariophyllaceae).

Cantón E-2. Parcela 128. (Santillana). Gramíneas: *Nardus stricta*; Otras: *Ranunculus carpetanus* (Ranunculaceae).

Cantón H-2. Parcela 145. (Navalquemadilla: cercado de las hayas). Gramíneas: *Festuca rubra*; *Poa trivialis*; *Cynosurus cristatus*; Otras: *Stachys officinalis* (Labiatae).

Cantón H-3. Parcela 146. (Navalquemadilla: zarzón). Gramíneas: *Poa pratensis*; Leguminosas: *Trifolium pratense*; *Lotus corniculatus*; *Vicia sp.*; Otras: *Stachys officinalis* (Labiatae); *Veronica officinalis* (Scrophulariaceae); *Myosotis sylvatica* (Boraginaceae).

Cantón I-8. Parcela 16. (Navalhorno: fábrica). Gramíneas: *Bromus diandrus*; Leguminosas: *Trifolium pratense*; Otras: *Ranunculus acris* (Ranunculaceae); *Cerastium glomeratum* (Cariophyllaceae).

Cantón F-4. Parcela 82. (Cabeza Gatos: río de la Acebeda). Gramíneas: *Festuca ovina*; Leguminosas: *Trifolium campestre*; Otras: *Rumex acetosa* (Poligonaceae).

Cantón D-6. Parcela 85. (Matabueyes). Gramíneas: *Hordeum murinum*; Otras: *Sysimbrium irio* (Cruciferae).

Cantón D-3. Parcela 91. (Matabueyes: campo de tiro). Gramíneas: *Festuca ovina*; Leguminosas: *Trifolium campestre*; Otras: *Santolina rosmarinifolia* (Compositae); *Galium verum* (Rubiaceae); *Plantago lanceolata* (Plantaginaceae).

Cantón D-1. Parcela 94. (Matabueyes: encinar). Gramíneas: *Bromus sterillis*.

Cantón D-7. Parcelas 95 y 96. (Matabueyes). Gramíneas: *Bromus mollis*; Leguminosas: *Trifolium repens*; Otras: *Capsella bursa-pastoris* (Cruciferae).

Cantón I-13. Parcela 103. (Navalhorno: Peña del Tizo). Gramíneas: *Cynosurus cristatus*; *Phleum pratense*; *Festuca rubra*; Leguminosas:

Trifolium pratense; Otras: *Plantago lanceolata* (Plantaginaceae); *Galium verum* (Rubiaceae).

Cantón G-2. Parcela 110. (Navalrincón). Gramíneas: *Bromus mollis*; *Lolium perenne*; Leguminosas: *Trifolium pratense*.

Cantón G-5. Parcela 112. (Navalrincón). Gramíneas: *Cynosurus cristatus*; Leguminosas: *Lotus corniculatus*; Otras: *Galium aparine* (Rubiaceae).

Cantón 149. Parcela 113. (Meadero). Gramíneas: *Anthoxanthum odoratum*; Leguminosas: *Trifolium sp.*; Otras: *Stachys officinalis* (Labiatae).

Cantón H-15. Parcela 114. (Navalrincón). Gramíneas: *Avenula marginata*; *Festuca ovina*; *Poa bulbosa*; Leguminosas: *Trifolium sp.*; Otras: *Veronica officinalis* (Scrophulariaceae); *Galium aparine* (Rubiaceae).

Cantón E-1. Parcela 126. (Santillana: Fuente de San Pedro). Gramíneas: *Festuca ovina*.

Cantón H-1. Parcela 144. (Navalquemadilla: Pino de la Bota). Gramíneas: *Avenula marginata*; *Festuca ovina*; Leguminosas: *Trifolium sp.*; Otras: *Cerastium glomeratum*. (Cariophyllaceae); *Galium rotundifolium* (Rubiaceae).

Altitud menor de 1.200 m.

Cantón I-3. Parcela 7. (Navalhorno: Fuente de la Teja). Gramíneas: *Arrenatherum elatius*; *Festuca rubra*; Otras: *Arenaria montana* (Cariophyllaceae).

Cantón I-2. Parcela 8. (Navalhorno: Puente Blanco - Puente Negro). Gramíneas: *Dactylis glomeratus*; *Festuca rubra*; Otras: *Gallium aparine* (Rubiaceae); *Bellardia trixago* (Scrophulariaceae).

Cantón I-6. Parcela 9. (Navalhorno: Puente Blanco - Puente Negro). Gramíneas: *Festuca rubra*; Leguminosas: *Trifolium pratense*.

Cantón I-7. Parcela 10. (Navalhorno: Cascada del Huevo). Gramíneas: *Dactylis glomerata*; *Bromus sterillis*.

Cantón B-1. Parcela 29. (Navalaloea: casa del guarda). Gramíneas: *Hordeum murinum*.

Cantón B-2. Parcelas 31 y 32. (Navalaloea: Pasaderas, trampolín). Gramíneas: *Cynosurus cristatus*; *Phleum pratense*; Leguminosas: *Trifolium campestre*; Otras: *Anacyclus clavatus* (Compositae).

Cantón B-3. Parcelas 33 y 34. (Navalaloea: Pasaderas). Gramíneas: *Bromus mollis*; *Lolium perenne*; *Dactylis glomerata*; *Poa pratensis*; *Holcus lannatus*; Leguminosas: *Trifolium repens*; *Vicia sp.*; Otras: *Bellis perennis* (Compositae); *Hieracium pilosella* (Compositae).

Cantón B-4. Parcela 35. (Navalalao: línea eléctrica). Gramíneas: *Cynosurus cristatus*; *Poa pratensis*; Leguminosas: *Trifolium repens*; Otras: *Ranunculus carpetanus* (Ranunculaceae).

Cantón B-5. Parcelas 37 y 38. (Navalalao: hotel y puente). Gramíneas: *Cynosurus cristatus*; *Poa pratensis*; *Festuca rubra*; *Bromus mollis* Leguminosas: *Trifolium pratense*; *Trifolium repens*; Otras: *Bellis perennis* (Compositae); *Anacyclus clavatus* (Compositae).

Cantón I-14. Parcela 56. (Navalhorno: Máquina Vieja). Gramíneas: *Festuca rubra*; Otras: *Hieracium pilosella* (Compositae); *Arenaria montana* (Cariophyllaceae).

Cantón I-1. Parcela 57. (Navalhorno: Cosios). Gramíneas: *Lolium perenne*.

Cantón C-2. Parcela 60. (Navalcaz: El Robledo, casa del guarda). Gramíneas: *Festuca sp.*

Cantón C-4. Parcela 61. (Navalcaz: El Robledo, campamento). Gramíneas: *Bromus mollis*.

Cantón C-6. Parcela 62. (Navalcaz: enfrente antiguo basurero). Gramíneas: *Festuca sp.*; *Holcus lannatus*; Leguminosas: *Vicia sp.*; Otras: *Bellardia trixago* (Scrophulareaceae); *Aristolochia longa* (Aristolochiaceae).

Cantón G-1. Parcela 109. (Navalrincón: Casa de la Mata). Gramíneas: *Dactylis glomerata*; *Lolium perenne*; *Poa pratensis*; *Bromus matritensis*; Leguminosas: *Trifolium pratense*; Otras: *Galium aparine* (Rubiaceae).

Cantón J-5. Parcela 131. (Navalparaiso: Presa Vieja). Gramíneas: *Bromus mollis*; *Lolium perenne*; *Agrostis castellana*; *Festuca ovina*; Leguminosas: *Trifolium repens*; Otras: *Plantago lanceolata* (Plantaginaceae); *Galium verum* (Rubiaceae); *Rumex sp.* (Poligonaceae).

Cantón J-3. Parcela 132. (Navalparaiso: Barranco del Jabalí). Gramíneas: *Bromus mollis*; *Holcus lannatus*; Leguminosas: *Trifolium sp.*; Otras: *Galium aparine* (Rubiaceae).

Cantón J-4. Parcela 133. (Navalparaiso: Barranco del Jabalí). Gramíneas: *Bromus mollis*; *Lolium perenne*; Leguminosas: *Trifolium pratense*.; Otras: *Ranunculus carpetanus* (Ranunculaceae).

Cantón J-1. Parcelas 135 y 136. (Navalparaiso: cacera). Gramíneas: *Bromus mollis*; *Cynosurus cristatus*; *Festuca ovina*; Leguminosas: *Trifolium pratense*.; Otras: *Veronica officinalis* (Scrophulareacea).

Cantón C-7. Parcela 137. (Navalcaz; junto carretera al Robledo). Gramíneas: *Cynosurus cristatus*; *Poa trivialis*; Leguminosas: *Trifolium sp.*; Otras: *Carum verticillatum* (Umbelliferae).

Cantón C-8. Parcela 139. (Navalcaz). Gramíneas: *Cynosurus cristatus*; *Festuca ovina*; Leguminosas: *Trifolium repens*; Otras: *Taraxacum acutangulum*; *Bellis perennis* (Compositae); *Carum sp.* (Umbelliferae).

Cantón C-5. Parcela 140. (Navalcaz: Peñas del Marqués). Gramíneas: *Bromus mollis*; Leguminosas: *Trifolium campestre*; Otras: *Cerastium glomeratum*. (Cariophyllaceae).

Cantón A-2. Parcela 142. (San Ildefonso: Tiro de Pichón). Gramíneas: *Bromus mollis*; *Bromus sterillis*; *Hordeum murinum*.

El reconocimiento de especies que se realizó no permite en ningún caso clasificar desde el punto de vista de la fitosociología las parcelas del inventario. Sin embargo, por la presencia de determinadas especies y las condiciones de estación de cada parcela se puede dar una orientación sobre las alianzas en las que podrían estar cada una de las parcelas. Se debe tener presente que no es más que una orientación, ya que no se realizó un inventario florístico sino un reconocimiento de las especies más conspicuas de las parcelas. Los grupos que se presentan tienen que necesariamente de límites difusos: parcelas que se han encuadrado dentro de una alianza pueden estar perfectamente en otra próxima.

Cervunales "Nardetea campanulo nardom": posiblemente pueden estar las parcelas 1, 3 y 49.

Pastizales de tipo alpinoide silíceo "Festucetalia indigestae": parcelas 39,40, 42, 48, 65, 130 y 139.

Pastizales de tipo atlántico centroeuropeo oligotrofos (suelos silíceos) "Thero airetalia" o "Corynephoretalia canescentis": parcelas 2, 4, 5, 6, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 41, 43, 45, 46, 50, 52, 53, 54, 63, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 89, 107, 108 y 116.

Pastizales oligotrofos mediterráneos, sobre suelos arenosos-limosos "Helianthemetalia": parcelas 7, 9, 13, 14, 15, 56, 57, 60, 62, 75, 76, 78, 79, 82, 85, 91, 103, 105, 112, 113, 117, 126, 137 y 139.

Pastizales oligotrofos mediterráneos, sobre suelos arenosos-limosos con algo de arcilla "Agrostidetalia" (vallicares): parcelas 8, 10, 12, 16, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 51, 61, 64, 74, 77, 83, 94, 95, 100, 109, 110, 118, 131, 132, 133, 135, 136, 140, 142 y 145.

Majadales "Poetalia bulbosae": parcelas 11, 73, 84, 86, 87, 88, 97, 98, 99, 114, 119, 120, 121, 124, 127, 128 y 146.

Los tres últimos grupos, especialmente en el de los majadales, se tienen que interpretar de una forma verdaderamente amplia.

5.6. LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS DURANTE EL INVENTARIO PASCÍCOLA.

Las condiciones climáticas durante el año que abarca octubre de 1.993 a septiembre de 1.994 se pueden deducir de los datos climáticos de las estaciones de Segovia (2465) y Navacerrada (2462).

Se presentan los datos de estas estaciones junto con una serie de estaciones ficticias cada 100 m de altitud entre ambas estaciones reales, cuyos datos se han calculado por interpolación entre los datos de Segovia y Navacerrada, en función de la altitud.

Como puede comprobarse, en el periodo considerado (octubre de 1.993 a septiembre de 1.994), la estación de Segovia tuvo una precipitación anual total de 395,3 mm, siendo sus temperaturas características las siguientes:

Temperatura máxima absoluta: 35,0 °C

Temperatura mínima absoluta: -6,8 °C

Temperatura media de las máximas: 17,2 °C

Temperatura media de las mínimas: 6,4 °C

Temperatura media anual: 11,8 °C

Por su parte, la estación de Navacerrada presentó las siguientes precipitaciones y temperaturas:

Precipitación total anual: 1.103,5 mm

Temperatura máxima absoluta: 28,0 °C

Temperatura mínima absoluta: -13,4 °C

Temperatura media de las máximas: 10,5 °C

Temperatura media de las mínimas: 2,6 °C

Temperatura media anual: 6,5 °C

Con los datos de ambas estaciones para la serie de años 1.951 a 1.990 (vease **Estado Natural**), pueden calcularse los intervalos de confianza para las medias mensuales y anuales de los datos climáticos principales, que se presentan en los cuadros siguientes, para un nivel de confianza del 95 %:

El análisis de los cuadros anteriores proporciona las siguientes conclusiones:

- las precipitaciones anuales desde octubre de 1.993 a septiembre de 1.994 fueron inferiores a la media con una probabilidad fiducial del 95 %, en ambas estaciones;

- las temperaturas medias mensuales durante los meses de verano fueron mayores que las medias mensuales de los 40 años anteriores, mientras que las del resto del año fueron sensiblemente iguales o algo menores;

- las temperaturas medias extremas de octubre-93 a septiembre-94 presentan la misma tendencia que las medias mensuales: superiores a las medias de los 40 años anteriores en verano e iguales o inferiores a ellas en el resto de los meses;

- las precipitaciones mensuales fueron casi todos los meses inferiores a la media de los cuarenta años anteriores, excepto en los meses de octubre de 1.993 y mayo de 1.994; dado que las temperaturas de octubre del año 93 fueron sensiblemente inferiores a la media, no se produjo una buena otoñada de pastos, que hubiera permitido obtener algunos datos de producción para esta época; las abundantes precipitaciones del mes de mayo de 1.994 fueron las que permitieron recobrase de la sequía al suelo y plantas y dar una buena producción de biomasa vegetal. (En Segovia 92,0 mm en mayo es una precipitación, que sobrepasa con mucho el nivel de confianza del 99 %; es decir es extremadamente rara, ya que en sólo tres ocasiones desde 1.951 se han sobrepasado los 90 mm en este mes; en cuanto a Navacerrada, pasa algo análogo; la precipitación del mes de mayo, 214,8 mm, supera el nivel de confianza para la media de los 40 años anteriores, del 99 %; sólo se ha superado esta precipitación en cuatro ocasiones a lo largo de los 40 años que van de 1.951 a 1.990).

En relación con el clima, de una forma más general, hay que constatar que con estas dos estaciones de Navacerrada y Segovia, se corrobora la tendencia apuntada por diversos autores de un cierto cambio climático en los últimos años. En efecto, se está manifestando un crecimiento generalizado de la temperatura, especialmente en la temperatura media de las máximas y en la máxima absoluta y un crecimiento regular y notorio de la oscilación térmica (lo que parece traducirse en un incremento de la "continentalidad"), así como un decrecimiento de las heladas seguras, aunque la eventualidad de las heladas, medida en meses, permanece constante.

Para más información, es conveniente consultar la siguiente bibliografía:

Fernández Meléndez, J.A. y Montero González, G. (1.993): *Prospección de secas en Quercus de Extremadura y La Mancha*. Montes, nº 32: 32 - 36

Allué Camacho, C., Fernández Meléndez, J.A. y Allué Andrade, J.L. (1.994): *Cambio de clima en la tierra de pinares de Segovia y alternativas dasocráticas para el amortiguamiento de sus efectos*. 1ª Reunión del grupo de trabajo de ordenación de montes de la Sociedad Española de Ciencias Forestales, Valsaín, 17-20 octubre. Cuaderno de campo.

Para estimar de una manera más cuantitativa la capacidad del clima del año 93/94 para la producción de biomasa vegetal se ha recurrido a la comparación de los climodiagramas de Montero de Burgos para los valores medios con los de este año 93/94, bajo las hipótesis de una escorrentía superficial del 30 % y una capacidad de retención de agua de 100 mm en el suelo, es decir, considerando zonas de ladera con una buena estructura del suelo desde el punto de vista de la retención de agua.

Los correspondientes climodiagramas se pueden consultar en las páginas siguientes. En los cuadros siguientes se pueden ver parte de los resultados de las intensidades bioclimáticas de los climodiagramas medios y del año 93/94.

Estación	INTENSIDADES BIOCLIMÁTICAS CÁLIDAS en u.b.							
	Potencial		Real		Libre		Condicionada	
	Media	93/94	Media	93/94	Media	93/94	Media	93/94
Segovia	12,20	12,24	1,42	1,21	0,57	0,73	0,85	0,48
Valsaín-1.100 m	12,20	11,32	3,65	1,39	2,85	1,14	0,80	0,25
Valsaín-1.200 m	10,34	10,44	2,64	1,16	1,98	1,13	0,66	0,03
Valsaín-1.300 m	9,52	9,7	2,90	1,02	2,29	1,01	0,61	0,01
Valsaín-1.400 m	8,70	8,98	3,02	0,87	2,47	0,84	0,55	0,03
Valsaín-1.500 m	7,92	8,28	2,83	0,79	2,55	0,75	0,28	0,04
Valsaín-1.600 m	7,12	7,58	2,67	0,84	2,49	0,79	0,18	0,05
Valsaín-1.700 m	6,32	7,00	2,52	0,97	2,38	0,92	0,14	0,05
Valsaín-1.800 m	5,60	6,40	2,44	1,06	2,34	1,01	0,10	0,05
Navacerrada	5,12	5,86	2,46	1,16	2,39	1,12	0,07	0,04

Estación	Duración (meses) del periodo vegetativo potencial ($t > 7,5$ °C)		Duración (meses) de la sequía		Duración (meses) del periodo condicionado tras la sequía	
	Media	93/94	Media	93/94	Media	93/94
Segovia	8	8	2,5	3,5	1,75	0,5/1
Valsaín-1.100 m	8	7,5	2	3,5	1,25	0,5/1
Valsaín-1.200 m	6,5	7,5	1,75	3,5	1,25	1
Valsaín-1.300 m	6,5	6,5	1,5	3	1	0
Valsaín-1.400 m	6	5	1,25	3	1	0,5
Valsaín-1.500 m	5,5	5	1	2,5	0,5	0,5
Valsaín-1.600 m	5	5	0,5	2,5	0,5	0,5
Valsaín-1.700 m	5	5	0,25	2	0,5	0,5
Valsaín-1.800 m	5	5	--	2	0,25	0,25
Navacerrada	5	4,5	--	2	0,25	0,25

Como puede comprobarse, las intensidades bioclimáticas libres, es decir, lo que mide la capacidad real del clima de producir biomasa vegetal por encima de las necesidades mínimas de supervivencia de las plantas, han sido notablemente menores a todas las altitudes en el año 93/94 que las correspondientes a las condiciones medias. En compensación, las intensidades bioclimáticas condicionadas, las que pалан las condiciones de la sequía en las plantas tras el periodo seco, han sido menores en este año que con respecto a la media. Es decir (y esto se puede ver con el segundo cuadro) la compensación de la sequía ha sido más rápida esta año que en un año medio hipotético, a pesar de haber habido más meses de sequía en el 93/94. Sin embargo, las intensidades bioclimáticas libres del año 93/94 suponen aproximadamente, un descenso de alrededor del 60 % con respecto al año medio; o, dicho de otra forma, son alrededor del 40 % de las del año medio.

El periodo vegetativo real (que se puede deducir del segundo cuadro, a partir del potencial menos los meses de sequía menos los meses condicionados) también ha sido menor en este año 93/94 que en un hipotético año medio; oscila entre medio mes y dos meses menos, según las altitudes, quedando alrededor de los dos meses y medio en las partes altas (a partir de 1.400 m) y alrededor de los tres meses en las partes bajas (por debajo de 1.400 m); en contraste en un año medio, el periodo vegetativo oscilaría alrededor de los cuatro meses en prácticamente todas las altitudes (por supuesto que escalonado en el tiempo).

Por último, con respecto a las condiciones del año de octubre de 1.993 a septiembre de 1.994, hay que decir que con posterioridad a la finalización del inventario pascícola, vino un comienzo de invierno de temperaturas inusualmente suaves, aunque con pocas precipitaciones, que permitió una cierta producción de hierba en la otoñada.

6. ESTADO ECONÓMICO.

6.1. DEMANDAS SOCIALES DE LA COMARCA SOBRE LOS PASTOS DE VALSAÍN.

Acerca de las demandas sociales de la comarca segoviana sobre los recursos pascícolas de Valsaín ya se ha hablado con bastante detalle en los Antecedentes y en el Estado Legal del presente Proyecto de ordenación Silvopastoral.

Recordando estos de forma resumida y rápida, hay que hacer notar que sobre los pastos de ambos montes tiene servidumbre de uso y disfrute la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia, excepto sobre los de las matas de San Ildefonso, Matabueyes, Navalrincón, El Bosquecillo, El Parque y El Plantío, del M.U.P. nº 1 "Matas", que son propiedad del Estado, por usucapión.

Los ganaderos del término municipal de La Granja de San Ildefonso, o para expresarlo de forma algo más precisa, los vecinos que tienen algún ganado, que es fundamentalmente (por no decir exclusivamente) vacuno y equino, mantienen éste en las fincas del Estado, gestionadas por ICONA, durante el final de otoño hasta la primavera. Estas fincas son alquiladas a ICONA por la Asociación de Ganaderos de Valsaín, a través del Ayuntamiento de La Granja de San Ildefonso. Durante este tiempo aprovechan la hierba que se produce en estas fincas, hasta que se agota, pasando a complementarlos hasta que pueden soltarlo a los pastos del "Pinar". Buena parte del ganado (aunque no todo) pasa al monte a principios de primavera y permanece en él hasta el otoño, donde realiza un pastoreo absolutamente libre y continuo, con esporádicas visitas de control por parte de sus propietarios. A pesar de no pertenecer a la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia, se notifican los censos de éste ganado a la Comunidad, (incluso en los últimos años, han sido requeridos a ello por parte de la Comunidad) pagándose las correspondientes tasas, por lo que de hecho debe considerarse que tienen el mismo régimen que la Comunidad.

La propia Asociación de Ganaderos de Valsaín consideran las fincas de Matabueyes y Navalrincón como destinadas a ganados en explotación industrial, es decir, a aquellos ganados que están destinados a su aprovechamiento económico por venta; en cambio, los de El Parque y El Bosque para explotaciones ganaderas de tipo familiar o para trabajo (en El Parque se guardan fundamentalmente caballos y mulas que sus propietarios utilizan para subir al monte a por leña o para controlar el ganado suelto). Esta consideración es interna de la Asociación de Ganaderos de Valsaín, sin ninguna otra consecuencia para ICONA.

Aunque la situación teórica es la que se ha explicado, y es la situación general, existen unas particularidades que es importante reseñar. La primera y fundamental, es que una pequeña parte de los ganados de Valsaín no son encerrados en las fincas alquiladas a ICONA al final del otoño, sino que permanecen en los alrededores del pueblo de Valsaín durante el invierno. Las zonas donde permanecen son las denominadas como Nava del Rey (en Santillana, hacia Navalrincón y cerca de Matabueyes), Las Pasaderas (en Navalaloe, hacia la confluencia con Navalcaz y Navalparaiso), La Pinochera (en Navalhorno) y Los Asientos (por encima de la mata de

Las Calles, hacia Navalquemadilla); son localizaciones concretas para los vecinos, establecidas desde antiguo, y que se encuentran en zona de tallar de roble (excepto en parte de la superficie de Los Asientos, que tiene presencia de pino), donde reciben alimentación complementaria, aunque consumen el poco pasto que se puede producir en esa época. Por parte de un ganadero del pueblo de Revenga, se mantiene el ganado vacuno en las laderas de Cabeza Gatos y Cabeza Grande, también durante el invierno

Los ganaderos de la Comunidad de Ciudad y Tierra son propietarios de grandes rebaños de ganado ovino y algunos rebaños de vacuno y equino, que solicitan a la Comunidad el aprovechamiento de los pastos de los montes de Valsaín, aunque sólo desde principios de la primavera hasta el principio del verano. Durante el resto del año mantienen al ganado en estabulación, en pastaderos propios o en las rastrojeras de los campos de cultivo de la llanura segoviana.

En los últimos años, antes de comenzar la temporada, se han realizado reuniones entre las partes implicadas en los pastos de los montes de Valsaín; es decir, reuniones entre un representante de la Comunidad (normalmente el secretario del Ayuntamiento de Segovia), los representantes de los sexmeros de la Comunidad (los sexmeros de la Comunidad son los representantes de los Sexmos o grupos de pueblos en que está dividida la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia), un representante de la Asociación de Ganaderos de Valsaín y otro de la de Revenga y un representante del Centro de Montes de Valsaín (que suele ser el propio Director del Centro). En estas reuniones se tratan las valoraciones y en los últimos años se han aceptado las recomendaciones técnicas realizadas por ICONA sobre el aprovechamiento de los pastos. Esta misma situación apoya el reconocimiento explícito, por parte de la Comunidad, de los derechos adquiridos de los ganaderos de Valsaín sobre el pasto de ambos montes.

La presión sobre los pastos de Valsaín es por tanto muy importante, y especialmente en años de climatología adversa. En estos, cuando se han agotado los pastos de la llanura muy pronto y además han tenido muy poca producción, se produce una demanda de los pastos de ambos montes que puede superar en mucho la capacidad de carga de los mismos. Así se puede comprobar que en las laderas de Santillana, cerca del límite con Navalrincón, son evidentes los síntomas de erosión debida a la elevada carga a que se han visto sometidos en los últimos años.

Además de esta utilización de los pastos por parte de los legítimos propietarios se produce la usurpación de los pastos de las partes altas del pinar por parte de los ganados de los vecinos de Rascafría y Cercedilla, de la provincia de Madrid. Estos ganados, que como en toda la sierra, pastan de forma libre y continuada por los montes desde principios de primavera hasta inicios del otoño, pasan al término municipal de San Ildefonso sin que exista ningún control sobre ellos. Además de competir por los mismos recursos con el ganado que legalmente puede aprovecharlos, suponen un riesgo para la situación de los regenerados de los tramos móviles del monte, puesto que no se conoce al dueño para que pueda retirarlos. Por otra parte, es una pérdida de rentas para la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia, que no puede cobrar por este ganado.

La solución a éste problema, y para otros como puede ser la infracción de las normas por parte de los ganaderos de la Comunidad de ciudad y Tierra y los de San

Ildefonso, pasaría por la dotación de guardería de pastos y el mantenimiento del encerradero para este ganado, a fin de que los propietarios pasaran a recogerlo, previo pago de la correspondiente sanción y manutención del ganado. La dotación económica de esta guardería podría correr a cuenta de la Comunidad, a estudiar su posible sufragación en parte por el ICONA, que como Administración sí podría efectuar las correspondientes denuncias.

6.2. SITUACIÓN INTRÍNSECA DE LA INFRAESTRUCTURA PASCÍCOLA DE LOS MONTES DE VALSAÍN.

La actual infraestructura específicamente pascícola de los montes de Valsaín es bastante escasa. Se compone fundamentalmente de los cercados que los propios ganaderos de La Granja mantienen en las fincas del Estado, con conocimiento y permiso de ICONA. Estos cercados se encuentran alrededor de Matabueyes, Navalrincón, San Ildefonso, El Parque y El Plantío y El Bosquecillo. Los cercados son mantenidos por los ganaderos y por ICONA. Existe un abrevadero en Matabueyes y otro en Navalrincón.

Existe en Navalrincón, cerca del pueblo de Valsaín, un encerradero para los ganados del municipio. Este encerradero podría servir también para el ganado furtivo o sin licencia (las vacas mostrencas) que se pudieran encontrar en el monte. Así, se podrían imponer las correspondientes sanciones a los infractores, además de cobrarles la manutención del ganado, durante el tiempo de estancia en el encerradero.

En cuanto a los pastos de la Comunidad de Segovia, sólo se producen encerraderos para majadeo de forma temporal en determinadas matas (Navalalao, Navalcaz, Santillana, Cabeza Gatos), pero nunca con un carácter permanente. No se ha podido constatar la existencia de otras mejoras. Desde luego, por la propia naturaleza del aprovechamiento de los pastos, no se producen enmiendas, ni despedregados, ni encalados, ni abonados, ni ninguna otra mejora en los pastos de la Comunidad ni en los del Estado. Ni por supuesto, existe una mínima infraestructura de riegos.

La única finca que alguna vez se siega, en años de buena climatología, es la parte de Navalrincón cercana a la Casa de la Mata, pero solo cuando el año lo permite. Estos años son aquellos en los que las precipitaciones son lo suficientemente elevadas como para que se dé un crecimiento apreciable de la hierba, pero no tanto como para que sobre hierba en los montes; es decir, que la hierba ha crecido como para ser segada y se prevé que durante el verano va a haber escasez de pasto para la complementación del ganado. En años de precipitaciones de buena calidad (abundantes y bien repartidas) el segado de la hierba no merece la pena puesto que va a haber suficiente para la alimentación del ganado por pastoreo. La siega la llevan a cabo los propios ganaderos que arriendan la finca al ICONA, previos notificación y consentimiento escrito del Centro de Montes. Ocasionalmente, también se siega la finca de San Ildefonso.

En cuanto a abrevaderos, existen dos en Santillana, uno en Navalrincón y cuatro en el Cerro de Matabueyes.

En el Proyecto de 1ª Revisión de la Ordenación del M.U.P. nº 1 "Matas" se proponen una serie de mejoras pascícolas en Matabueyes, para aumentar la superficie pastable a fin de disminuir la presión ganadera sobre los montes "Pinar" y "Matas". Estas mejoras consisten básicamente en la implantación de pastizales, previo desbroce o

decapado de superficies de estepar, y siembra de pratenses, y en la construcción de dos aljibes con abrevaderos. Una de las principales dificultades con la que se enfrentan los ganaderos de Valsaín para mantener su ganado más tiempo en Matabueyes es precisamente la escasez de agua en el cerro durante final de primavera hasta el otoño. Esto es lo que se intenta solucionar con la construcción de los aljibes citados. Podría surgir, entonces, otra dificultad si permaneciera el ganado en Matabueyes durante el verano, de acuerdo con comentarios realizados por los ganaderos de Valsaín, y es que la abundancia de víboras en el cerro de Matabueyes puede provocar accidentes de una cierta importancia entre el ganado.

PLANIFICACIÓN

7. OBJETIVOS Y ZONIFICACIÓN.

7.1. DESCRIPCIÓN DE LOS USOS ACTUALES Y POTENCIALES DEL MONTE.

Cómo ya se ha dicho en varias ocasiones, a lo largo de esta Planificación se tienen que tener muy presentes las correspondientes Planificaciones de los Proyectos de 5ª Revisión de la Ordenación del "Pinar" de Valsaín y de 1ª Revisión del M.U.P. nº 1 de la provincia de Segovia "Matas" de Valsaín.

Cómo en aquellas se decía, los usos actuales de ambos montes son:

- productor de madera de calidad de pino silvestre, con objetivo de mantenimiento de puestos de trabajo y oferta al mercado de un producto en el que España es deficitario;

- productor de recursos pascícolas para los ganaderos de la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia y vecinos de La Granja de San Ildefonso, y para el propio Estado;

- social, de recreo y esparcimiento, al tratarse de montes cercanos a dos núcleos importantes de población, Segovia y especialmente, Madrid;

- protector frente a riesgos erosivos, por tratarse de una importante masa arbolada en la cabecera del río Eresma, del río Peces y de la Acebeda, regulador de avenidas y de la disponibilidad de recursos hídricos para la tierra de Segovia, además de por tener aguas abajo de ambos montes un pantano de reciente construcción (el del Pontón Alto) y el de Revenga (Puente Alta);

- protector para la importante fauna que cobija en su interior (vease el capítulo correspondiente de la Revisión de "Matas"), incluidos algunos endemismos de lepidópteros, reptiles y mamíferos, y para la vegetación;

- científico: se realizan muchos y variados estudios a lo largo del año en estos montes, algunos con duraciones incluso decenales, por parte de organismos oficiales, como el I.N.I.A. o el C.S.I.C.

La gran variedad de usos que se dan en estos montes, y que localmente se pueden jerarquizar de distinta manera, hace que no se consideren otros usos potenciales de los mismos.

El uso principal que se está considerando en el presente Proyecto es el productor de recursos pastables, imbricado en una ordenación silvopastoral.

7.2. EXAMEN DEL USO PASTORAL A LA LUZ DE LOS OBJETIVOS DE LA ORDENACIÓN DE MONTES.

Los objetivos fundamentales clásicos de la Ordenación de montes son la persistencia, el rendimiento sostenido y el máximo de utilidades.

El uso pastoral en los montes de Valsaín en el seno de una ordenación silvopastoral debe tener muy en cuenta la persistencia de la masa arbolada. En efecto, la existencia de unos pastos que son demandados en épocas de escasez de recursos pascícolas en la llanura segoviana viene determinada, por una parte, por la climatología diferida en el tiempo por el efecto orográfico de los montes de Valsaín; y por otra parte por la propia calidad de la estación. Esta calidad de la estación viene determinada y se basa en la presencia de un arbolado, que permite el mantenimiento de un pasto bajo su cubierta durante el verano, al mantener unas condiciones microclimáticas (de insolación y radiación incidente, de humedad atmosférica y edáfica, de circulación de vientos, etc.) que difieren el agostamiento de los mismos en un par de meses con respecto a los de la llanura segoviana.

Por otra parte, en las Planificaciones de los dos Proyectos con los que se imbrica el presente, se especificaba claramente, que el uso fundamental, por cuarteles, es el productor de madera o protector frente a riesgos hídricos y para la biocenosis, quedando supeditados los demás, excepto en determinadas unidades dasocráticas, bastante puntuales (como pueden ser el cuartel de Recreo del "Pinar" o la mata de San Ildefonso, en "Matas").

Además, el propio Reglamento de la Ley de Montes, como ya se ha visto, en su artículo artículo 242 dice textualmente que "(...) En el caso de los montes cubiertos de arbolado se dará una preferencia absoluta a las exigencias selvícolas, pudiéndose limitar o incluso prohibir el pastoreo si resultase incompatible con su conservación.(...)".

En definitiva, para asegurar la persistencia de la masa arbolada y de los sistemas forestales que ésta define, o de otros sistemas forestales actuales del monte "Pinar" o "Matas" (como pueden ser los matorrales de alta montaña o el mantenimiento de los propios pastizales), el uso pastoral debe supeditarse a las exigencias selvícolas marcadas por los Proyectos de Revisión correspondientes y controladas y modificadas por el gestor del monte. En concreto, el uso pastoral se debe restringir en aquellas zonas que se encuentren en regeneración en ambos montes, y en aquellas otras en las que los riesgos de erosión por una carga, o en general un uso por el ganado, excesivos puedan conducir a la pérdida de la vegetación o del suelo actuales.

El rendimiento sostenido de los recursos pastables, junto con el de los recursos arbolados (en sentido amplio, incluyendo aquí todo lo que acompaña al árbol y que forma el sistema forestal), supone la utilización de una forma ordenada y gestionada convenientemente. La fijación de parámetros como la carga adecuada de ganado, el tipo de ganado, las épocas de utilización, etc., favorecerán el aprovechamiento de los recursos actuales de una forma continuada y armónica con el medio y con las demandas sociales sobre estos recursos. De otra forma, este rendimiento puede que se logre pero desde luego es muy probable que vaya disminuyendo con el tiempo.

El uso pastoral de los montes de Valsaín es deseable desde el punto de vista de la obtención del máximo de utilidades. En efecto, la no utilización de los pastos significa una pérdida de rentas y el desmantelamiento de una serie de puestos de trabajo ligados a la ganadería en los comuneros de la Ciudad y Tierra de Segovia. Además provocaría la acumulación de combustible ligero y seco en verano, el embastecimiento de unos pastos de calidad y la aparición de vegetación leñosa en zonas de pastos actuales, que podrían significar un incremento del riesgo de incendio en una zona de elevado peligro potencial.

7.3. PRIORIDADES Y COMPATIBILIDADES ENTRE EL USO PASTORAL Y LOS DEMÁS USOS DEL MONTE.

Prácticamente ya se ha explicado en los puntos anteriores. El uso pastoral se supeditará a los usos productor de madera y social de recreo y esparcimiento en aquellas zonas donde puedan llegar a entrar en conflicto. Puntualmente, el uso pastoral desaparecerá en determinados sitios del cuartel de Recreo, de la mata de San Ildefonso, en la parte del Centro de Mejora Genética, de todas las zonas actualmente en regeneración, especialmente en los sistemas forestales de pinar, etc.

Sin embargo, tendrá un uso principal en cantones donde la importancia de los recursos pascícolas es mucho mayor que la de los demás presentes, como puede ocurrir en determinadas zonas de las matas de Navalcaz, Navalalao, Navalrincón, Matabueyes, Cabeza Gatos o Santillana.

7.4. OBJETIVOS DE LA ORDENACIÓN SILVOPASTORAL Y DEL MANEJO DE LOS SISTEMAS FORESTALES.

Los objetivos que se marcan en esta Ordenación, coincidentes con los que se marcaban en las Revisiones de las Ordenaciones de "Pinar" y "Matas", son los siguientes:

- 1.- Mantenimiento de rentas en pasto y madera para sus respectivos propietarios
- 2.- Mantenimiento y mejora de lugares de esparcimiento para el público
- 3.- 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. Además, estas estructuras deben ser tales que permitan el rendimiento sostenido (en rentas, empleo, productividad del suelo, ...) de los sistemas forestales.
- 4.- Mantenimiento de la capacidad y carga de la fauna del monte.

7.5. ZONIFICACIÓN. FORMACIÓN DEFINITIVA DE SECCIONES Y CUARTELES PASCÍCOLAS.

Dada la supeditación del uso pastoral a los demás usos, en general, la zonificación que se tiene que asumir es la que ya existe en los Proyectos de Revisión del "Pinar" y de "Matas", pero con las siguientes salvedades y especificaciones particulares, desde el punto de vista pastoral:

- la pertenencia de los pastos: la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia tiene el disfrute de los pastos de los montes de Valsaín, excepto los que por usucapión han pasado a propiedad del Estado: las matas de San Ildefonso, Matabueyes, Navalrincón, El Parque, El Plantío y El Bosque o Bosquecillo, en el M.U.P. nº 1 "Matas";

- la estratificación realizada condiciona la zonificación desde el punto de vista de los aprovechamientos pastorales en Valsaín; en efecto: la determinación de diferentes producciones en función de diferentes condiciones estacionales (estratificación), conduce a que diferentes unidades dasocráticas con parecidas condiciones de estación tengan parecidas producciones; desde este punto de vista, el aprovechamiento de zonas dasocráticas diferentes podrá ser el mismo.

La zonificación resultante será fruto de la intersección de los estratos con la existente división dasocrática, que marca las propiedades de los pastos.

Como consecuencia de todo esto, la zonificación de los pastos será la siguiente:

- en el monte "Matas" se tendrán por una parte los cuarteles de San Ildefonso (A), Matabueyes (D), Navalrincón (G y cantones H-9 a H-15), El Parque (K), El Plantío (L) y el Bosque (N);

- el resto de los cuarteles de "Matas" por otra parte: Navalaloea (B), Navalcaz (C), Santillana (E y cantones H-6 a H-8), Cabeza Gatos (F), Navalquemadilla (cantones H-1 a H-5), Las Calles (M) y Navalhorno (I);

- el monte nº 2 "Pinar", con todos sus cuarteles por otra parte: Vedado (sección 1ª, cuartel A), Botillo (1ª B), Vaquerizas Bajas (1ª C), Vaquerizas Altas (1ª D), Maravillas (1ª E), Recreo (1ª R), Protección (1ª P), Cerro Pelado (2ª A), Siete Picos (2ª B), Aldeanueva (3ª A) y Revenga (3ª B).

Las consideraciones estacionales llevan a separar la forma de llevar a cabo los aprovechamientos de "Matas" en las fincas propiedad del Estado, de los de las fincas cuyo pasto es de la Comunidad de Segovia, de los de "Pinar" por debajo de los 1.800 m de altitud y de los de "Pinar" por encima de esta cota, como más adelante se verá.

8. PLAN GENERAL.

8.1. TIPO DE GANADO.

El tipo de ganado que aprovecha los pastos de Valsaín viene determinado por dos circunstancias:

- el ganado que en la actualidad poseen los ganaderos que aprovechan los pastos de la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia y los vecinos de Valsaín;
- y la propiedad de los pastos en las distintas fincas de ambos montes.

Sobre el ganado que aprovecha los pastos propiedad de la Comunidad de Segovia poco puede influirse, dado que en su mayor parte, son de términos municipales distintos al de ambos montes, que demandan los pastos en un momento dado del año, al desaparecer los disponibles en su término municipal. Como la presencia de este ganado en los montes tiene un carácter temporal cada año, la elección del ganado por parte de los propietarios viene influida por muchos factores, ajenos en parte a la idiosincrasia del caso actual. Sin embargo, la situación de la llanura segoviana en cuanto a la producción de pastos, obliga a que el tipo de ganado sea lanar, que es por tanto el que solicita el aprovechamiento de los pastos de los montes de Valsaín.

Por parte de los vecinos de Valsaín con ganado, sí que se puede llegar a influir en el tipo de ganado y así ha ocurrido hasta llegar a la situación actual. El ganado de Valsaín en el momento presente es vacuno y equino, fundamentalmente. Y este ganado puede ser mayor puesto que está libre y suelto por el monte, no necesitando un pastor. No hay que olvidar que para los vecinos del término de La Granja, la ganadería es una actividad accesoria o complementaria, lo que supone la marginalidad de la explotación ganadera en el término municipal. Además de por esta razón, no hay que olvidar que la producción de recursos pastables bajo la cubierta de pinar puede mantener cargas inferiores a las que supondría un rebaño extenso, económicamente viable de ganado lanar. También las condiciones estacionales del pinar hacen estos pastos más adecuados para el ganado mayor que para la oveja: por ejemplo, la presencia de zonas húmedas, que son más frecuentes bajo el pinar, es soportada mejor por el ganado vacuno que por el ovino; la forma de realizar el pastoreo por el ganado ovino provoca más daños en el repoblado que el que pueda provocar el ganado mayor, ya que forman grandes rebaños que provocan una mayor compactación por pisoteo.

En cuanto a la propiedad de los pastos, el ganado que aprovecha los de la Comunidad será el que marquen los ganaderos de la propia Comunidad aunque se recomiende por parte del Centro de Montes de Valsaín un tipo de ganado y épocas y cargas; el ganado que aprovecha los pastos de propiedad del Estado sí que puede ser marcado por el Centro de Montes de Valsaín, aunque se tengan presentes las necesidades de los arrendatarios y las condiciones de los recursos pascícolas de estas fincas.

El mantenimiento de estos tipos de ganado en el momento actual no es una idea que esté reñida con la situación de los pastos de Valsaín; es más, la situación de los

recursos pascícolas de estos montes en realidad viene determinada y ha venido a ser la que es por la presencia de los ganados actuales en las diferentes zonas del "Pinar" y "Matas", que a su vez se ha adaptado a las propias circunstancias de los montes (lo que siempre se ha tenido presente por parte de los planificadores y gestores de ganado y pastos: el ganado influye en la composición del pastizal, que a su vez influye en el tipo de gando que puede aprovecharlo, o sea, la influencia mutua y recíproca).

Anteriormente a las últimas recomendaciones del Centro de Montes a la Comunidad de Segovia, las equivalencias de ganado que se venían utilizando eran las de la administración forestal española, tradicionales:

1 res vacuna = 6 reses lanares;

1 res equina = 7 reses lanares;

1 res cabría = 3 reses lanares.

Para el presente Proyecto, sin embargo y en consonancia con esas últimas recomendaciones del Centro de Montes a la Comunidad, se van a seguir las equivalencias que el doctor ingeniero de montes D. J.M. Montoya Oliver hace sobre este particular, y que más adelante se verán.

8.2. TIPO DE PASTOREO.

El tipo de pastoreo es una disquisición casi ociosa en el presente Proyecto, dadas las circunstancias a las que tantas veces se han hecho referencia en los capítulos anteriores. El tipo de pastoreo que se lleva a cabo, ya se ha dicho, es libre y continuo, tanto con el ganado vacuno como con el ovino, aunque en este caso, evidentemente, va acompañado de pastores.

En efecto, por parte de la Comunidad de Segovia, únicamente se establecen permisos, se cobran las tasas y licencias y se aceptan las recomendaciones del Centro de Montes, publicándose éstas en el Boletín Oficial de la Provincia, sin más control por su parte sobre los ganados y ganaderos que entran a los montes de Valsaín. Éstos, pastan a su aire por donde el ganado encuentra hierba y hasta que ésta se agota, momento en el que salen de los montes. El único control administrativo que se ejerce sobre ellos es la vigilancia que la guardería de ICONA puede ejercer, para que no ocasionen daños al arbolado o infraestructura de ambos montes.

Por parte del Centro de Montes, se controla la carga y épocas de aprovechamiento en las diferentes zonas, y especialmente sobre las fincas propiedad del Estado. Pero sobre el ganado que se suelta en primavera al monte tampoco se ejerce ningún control administrativo, salvo ocasional.

Otro factor que influye en el tipo de pastoreo es la propia extensión de los montes. La amplitud de las zonas pastables hace que no se pueda intentar establecer un tipo de pastoreo rotacional, que supondría unas importantes inversiones (en cercados, en abonado nitrogenado, en diversas mejoras) que están fuera de lugar en las circunstancias del monte. Además supondría la división del ganado en grupos que, de acuerdo con la forma tradicional de realizarse el pastoralismo en la zona, es impensable (actividad

marginal por parte de los propietarios del término, aprovechamiento de tipo trahumante dentro de la provincia por parte de los ganaderos de la Comunidad de Segovia).

Este tipo de pastoreo puede llegarse a plantear en El Parque, donde permanece el ganado durante todo el año. Supondría un estudio detallado previo para determinar con más precisión producciones, tiempos de reposo y rotación, y posibles mejoras a realizar. También se debería poner de acuerdo a todos los propietarios del ganado que permanece en esta finca, y que, como se ha comentado en el **Estado Económico**, es el destinado a uso familiar o para trabajo; esto supone que sean muchos los propietarios implicados y por tanto más difícil la armonización.

En definitiva, el pastoreo en ambos montes seguirá siendo libre y continuo, aunque se aumente el control administrativo sobre el ganado.

Los inconvenientes que se suelen citar con este tipo de pastoreo (despilfarro de hierba, excesiva presión sobre las especies más apetecibles y la falta de tratamientos de mejora) se pueden paliar en parte con la fijación de una adecuada carga y épocas de aprovechamiento. Por otra parte, tiene como ventajas el mínimo coste para los propietarios y la posibilidad de aprovechar cada tipo de hierba en su momento óptimo de calidad.

8.3. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DEL PASTOREO.

Como consecuencia de la propiedad de los pastos de las diversas fincas del monte "Matas" y del "Pinar", así como de las diferentes estaciones y en consecuencia, producciones y aptitudes de ambos montes, se presenta como necesario e ineludible proceder a una organización espacial de los aprovechamientos pascícolas de estos montes.

Ya se ha visto que en el monte "Matas" las fincas cuyo pasto es propiedad del Estado son las siguientes:

Finca	Superficie pastable (Ha)
San Ildefonso	65,67
Matabueyes	288,06
Navalrincón	330,73
El Parque	77,31
El Plantio	5,08
El Bosquecillo	29,37

En el resto de las fincas de "Matas", el disfrute del pasto corresponde a la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia:

Finca	Superficie pastable (Ha)
Navalalao.	135,36
Navalcaz.	266,96
Santillana.	147,24
Cabeza Gatos.	172,65
Navalquemadilla.	165,70
Navalhorno.	334,46
Navalparaiso.	78,07
Las Calles.	10,96

Por su parte, en el "Pinar" los pastos son de la Comunidad de Segovia, y se reparten las superficies pastables de la siguiente manera:

Cuartel	Superficie pastable (Ha)
Vedado (1ª A)	412,87
Botillo (1ª B)	524,90
Vaquerizas Bajas (1ª C)	394,53
Vaquerizas Altas (1ª D)	397,55
Maravillas (1ª E)	290,59
Protección (1ª P)	548,65
Recreo (1ª R)	69,50
Cerro Pelado (2ª A)	626,66
Siete Picos (2ª B)	473,61
Aldeanueva (3ª A)	483,52
Revenga (3ª B)	410,69

Ante todo hay que distinguir que en las fincas cuyo pasto es propiedad del Estado, el aprovechamiento se realiza durante los meses de otoño, invierno y principio de primavera por los ganados vacuno y equino de los ganaderos de Valsaín, que son arrendatarios de las mismas. En El Parque, además, también durante el verano. El ganado, donde efectivamente se encuentra es en las fincas de Navarincón, Matabueyes, El Parque y El Bosque, y sus alrededores. En El Plantío realmente no se producen aprovechamientos de pastos. Y San Ildefonso no es encerradero de ganado, sino que el ICONA lo arrienda a aquellos ganaderos que lo solicitan, cuando el Centro de montes de Valsaín considera que se deben aprovechar sus pastos, y con un Pliego de Condiciones diferente del del resto de las fincas. Por tanto, desde el punto de vista de aprovechamiento pascícola, sólo se van a considerar las fincas de San Ildefonso, Navarincón, Matabueyes, El Parque y El Bosque, lo que supone un total de 791,14 Ha pastables.

En cuanto a las fincas de "Matas" cuyo pasto es disfrutado por la Comunidad de Segovia, hay que hacer la siguiente segregación. Por una parte están aquellas matas que sustentan superficies pastables bajo pinares puros o en mezcla con rebollo, y por otro lado los que tienen pastizales de tipo mediterráneo o rebollares (o

zonas de frondosas en general). Así, el primer grupo lo componen la mata de Las Calles, Navalhorno, parte de la mata de Navalquemadilla, parte de la de Santillana y la mayor parte de la de Cabeza Gatos. Las partes de Navalquemadilla y Santillana que son de pinar o pinar y rebollar en mezcla, son las que están incluidas en el cuartel H. El segundo grupo, evidentemente, es el resto de las superficies pastables de las matas restantes.

En las superficies de pinar o pinar en mezcla con rebollar (estrato 4 del inventario pascícola), se han considerado como no pastables, además de las que por su naturaleza no pueden serlo (agua, carreteras, urbano, matorrales no palatables) las incluidas en los tramos móviles en regeneración en sus respectivos cuarteles.

El tipo de ganado que entra y sólo puede entrar en estos pastos bajo pinar o pinar y rebollar en mezcla, es el mayor. El ganado ovino no puede entrar. Esto es así porque por la forma de realizarse el aprovechamiento de los pastos, en pastoreo libre y continuo, los grandes rebaños de ovino que pudieran entrar en las zonas de pinar dañarían los regenerados y repoblados de una forma importantísima, poniendo en peligro la persistencia del monte, ya que los tramos en regeneración no se encuentran cercados. En cambio, el ganado mayor no provoca tan graves daños a los repoblados, puesto que no suele ir en rebaño, sino de forma aislada o formando pequeños grupos de un máximo de cinco a diez individuos. Por otro lado, el pisoteo de los rebaños de ovino, por su misma magnitud, provoca unas compactaciones al terreno que son absolutamente intolerables para la regeneración futura del pinar. Es un dicho popular en la zona que el ganado ovino "tiene cinco bocas": con la que come y las patas, que destruyen el pasto que pueden dejar.

En el resto de las superficies de "Matas" pueden entrar indistintamente vacas, caballos y ovejas, ya que no pueden provocar daños a los repoblados, puesto que no existen; incluso desde el punto de vista de la gestión del monte "Matas" en las zonas de tallares es necesario que entre el ganado, ya que se come el rebrote del rebollo tras los resalveos que se están llevando a cabo.

Por tanto, se puede hacer la siguiente separación de las fincas de "Matas" cuyo pasto es aprovechado por la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia:

Por una parte los cuarteles I (Navalhorno), H (Navalquemadilla y Santillana) y la fracción de pinar del F (Cabeza Gatos): en ellos sólo puede entrar el ganado mayor, en las zonas no destinadas a regeneración en el correspondiente Proyecto de ordenación.

Por otra parte los cuarteles B (Navalalao), C (Navalcaz), J (Navalparaiso) y E (Santillana): en ellos puede entrar el ganado mayor y menor.

La mata de Las Calles, dada su poca superficie no se considera para el aprovechamiento de los pastos.

Por último, en cuanto al "Pinar", cuyos pastos son disfrutados por la Comunidad de Segovia, cabe hacer las mismas consideraciones con respecto al tipo de ganado que las realizadas en los párrafos anteriores. Quedan excluidos los tramos móviles y sólo se permite la entrada al ganado mayor.

9. PLAN ESPECIAL.

9.1. VIGENCIA.

Se propone como vigencia del presente Proyecto de Ordenación silvopastoral de los montes de Valsaín cinco años, es decir, desde el 1 de enero de 1.995 hasta el 31 de diciembre de 1.999.

En este tiempo, se deberían llevar a cabo estudios que complementarían los datos actuales en los que se basa el Proyecto, en especial las producciones de pasto en diferentes años de distintas condiciones climatológicas, y se corroborarían las cargas mediante la observación de las superficies pastables. En concreto, habrá de estimarse, entre otras cosas:

- la espesura del tapiz herbáceo,
- el grado de aprovechamiento de las especies más apetecibles y de las más rechazadas,
- la forma y especies que colonizan los espacios no cubiertos de hierba
- y las señales de erosión en el suelo.

La observación de estos parámetros en determinados lugares puede determinar si las cargas que se han marcado son correctas o bien si están por debajo o por encima de las que se podrían aceptar. Se deberán tomar, en su caso, las oportunas medidas correctoras para solucionar esta situación.

9.2. PLAN DE APROVECHAMIENTOS Y DE REGULACIÓN DE USOS.

9.2.1. Aprovechamiento pascícola.

En el presente capítulo se va a abordar la determinación de la carga pastante sobre las diversas unidades dasocráticas de los montes de Valsaín.

Para conseguir esta determinación de la carga pastante se debería afinar el cálculo de la producción de pasto realizado en el Inventario del presente Proyecto. En efecto: como ya se ha explicado en su momento, para que el inventario fuese más fiable, se debería realizar durante tres años al menos y deseablemente durante cinco años, en los que las condiciones climatológicas hayan pasado por distintas circunstancias.

9.2.1.1. Determinación de las producciones de pasto.

Para la determinación de las producciones de pasto en el monte no se dispone de más datos que los del inventario de pastos realizado. Únicamente, se puede recurrir a la comparación con pastizales con alguna analogía a los de Valsaín.

Las cifras de producción media que se han obtenido en el Inventario son las siguientes, para cada estrato:

ESTRATO	Producción Inventario (Kg M.S./Ha)
1	1.610,23
2	2.508,73
3	1.999,87
4	1.098,34
5	942,72
6	742,63
7	566,67
8	1.611,25
9	1.304,42

Teniendo en cuenta lo que se comentaba en el capítulo **5.6 Las condiciones climáticas durante el inventario pascícola** sobre las intensidades bioclimáticas libres durante el inventario suponen un 40% respecto a las del año medio de los últimos cuarenta años, es de esperar que las producciones reales fuesen un tanto mayores que las marcadas en el inventario.

Para tener referencias de producciones en pastizales análogos, se ha estudiado el caso de la producción en el monte de "La Golondrina", en el vecino término municipal de Navacerrada y de los pastos de un monte de Montejo de la Sierra, en Madrid (de I. Cañellas Rey de Viñas y A. San Miguel Ayanz: *Fertilización fosfórica en pastizales adehesados con rebollo (Quercus pyrenaica Wild.) de la Sierra de Guadarrama*, Dpto. Sistemas Forestales CIT-INIA y Dpto. Silvopascicultura E.T.S.I.Montes). Para valorar la validez de esta comparación, hay que tener en cuenta que:

- los pastos de Navacerrada están en la otra vertiente de la sierra de Guadarrama con respecto a Valsaín; la orientación de los sitios de ensayo era noroeste y su altitud media era 1.250 m, con unas pendientes del 20%, y posiblemente suelos muy parecidos a los de Valsaín. El clima es Nemoromediterráneo genuino más húmedo VI(IV)₂, con unas precipitaciones anuales de 678 mm, y bajo cubierta de rebollar aclarado, por lo que se podría comparar con el estrato 9 del inventario pascícola del presente Proyecto. Sin embargo, las condiciones climáticas, a pesar de pertenecer a la misma subregión climática de Allué, son algo más xéricas y de más termicidad que a la misma altitud en la vertiente segoviana de la Sierra. Las principales especies herbáceas encontradas fueron: *Trifolium campestre*, *Vicia sativa*, *V. onobrychioides*, *Festuca ovina*, *F. rubra*, *Luzula campestris* y *Carex sp.*

- las parcelas de Montejo de la Sierra se encuentran en la Sierra norte de Madrid, en el límite con Guadalajara; el clima es Nemoromediterráneo genuino más húmedo VI(IV)₂ con tendencia a oroborealoides subnemoral, con unas precipitaciones de 1.000 mm al año, y con unas condiciones del sitio de ensayo de altitud 1.300 m, orientación oeste, pendiente del 10%, mejores terrenos probablemente que en Valsaín, y también bajo cubierta de rebollar aclarado. Igualmente se podría asimilar al estrato 9 del inventario pascícola del presente Proyecto. Las especies fundamentales del pastizal fueron *Trifolium pratense*, *Festuca heterophylla*, *Poa pratensis*, *Cynosurus cristatus*, y, en menor proporción, *Dactylis glomerata*.

Las producciones de las parcelas testigo en esta experiencia fueron las siguientes:

Montejo de la Sierra: 3.500 Kg M.S./Ha y año;

Navacerrada: 1.950 Kg M.S. /Ha y año

Recordando la producción del estrato 9, que era de 1.304 Kg M.S./Ha y año vemos que no es comparable con ninguno de los dos casos anteriores. En parte se podría achacar a que el año 1.993/94 fué bastante seco (como ya se ha dicho, la producción estimada de biomasa por los diagramas de Montero de Burgos resulta ser un 40% con respecto a la del año medio, de los últimos 40 años), pero resulta que durante la realización de las experiencias anteriores (años 1.991 y 1.992 en Montejo y año 1.992 en Navacerrada) también se dieron condiciones de sequía.

Como conclusión a todo lo anterior es que se va a tomar la producción obtenida en el inventario como base para la determinación de las cargas, teniendo presente que se tomará de forma aproximada y la espera de obtener más datos en años siguientes. Se resumen éstos en el siguiente cuadro.

Estrato	Kg. MS/Ha	U.F./Ha	Kg. PrD/Ha	Kg. P/Ha	Kg. Ca/Ha
1	1.610,234	985,848	205,901	3,943	7,962
2	2.508,728	1.599,391	309,370	6,036	11,941
3	1.999,867	1.179,906	211,923	4,487	8,109
4	1.098,345	752,073	151,796	2,796	5,892
5	942,724	681,526	121,144	2,314	4,686
6	742,633	525,088	115,640	2,012	4,512
7	566,667	381,556	57,067	1,243	2,177
8	1.611,245	1.056,307	188,666	3,783	7,262
9	1.304,419	986,213	183,344	3,349	7,122

9.2.1.2. Determinación de la carga pastante.

En función de los datos anteriores de producción y de las necesidades de alimentación de los animales se puede llegar a determinar la carga pastante sobre la superficie de los distintos cuarteles.

Primeramente se van a analizar las necesidades alimenticias del ganado según su edad y estado, de acuerdo con tablas del I.N.R.A. (Instituto de investigaciones agrarias y ganaderas de Francia) y de diversos autores españoles.

Seguidamente, se van a plantear las épocas de estancia de los ganados en las fincas del Estado y en el monte, las hipótesis de cálculo y por último se va llevar a cabo los cálculos para la determinación de la carga pastante.

9.2.1.2.1. Necesidades alimenticias de los distintos tipos de animales.

Según J.M. Montoya, (1.993) doctor ingeniero de montes, las necesidades alimenticias del ganado doméstico, según el estado y edad de los animales es:

Especie	Consumo para mantenimiento (UF/día)	Equivalente ovino teórico	Proporción de consumo en machos con respecto a hembras	Proporción de consumo en hembras gestantes	Proporción de consumo en hembras en lactación	Proporción de consumo en animales de reposición
Vaca	5,20	8,0	1,5	1,3 (3 meses)	1,5 (7 meses)	1,0
Yegua	3,50	5,4	1,5	1,3 (4 meses)	1,5 (6 meses)	1,0
Mula	3,10	4,8	1,5	1,3 (4 meses)	1,5 (6 meses)	1,0
Burra	2,30	3,5	1,5	1,3 (4 meses)	1,5 (6 meses)	1,0
Oveja	0,65	1,0	1,5	1,5 (4 meses)	1,75 (4 meses)	1,0
Cabra	0,75	1,2	1,5	1,5 (4 meses)	2,0 (4 meses)	1,0
Cerda	1,50	2,3	1,5	1,75 (2 meses)	2,5 (2 meses)	1,0

(los periodos que se indican para lactación son los máximos; normalmente son inferiores a los expuestos).

Según las tablas del I.N.R.A. y otros autores, el vacuno extensivo tiene las siguientes necesidades según el estado y edad de los animales (San Miguel, 1992.):

Estado		Prot.Digest. (gr/día)	UF/día	Ca (gr/día)	P (gr/día)
Mantenimiento	vacas (500 Kg)	250 - 300	3,9 - 4,3	33	24,5
	toros (700 Kg)	425	6,7 - 7,4	45	34,5
Lactación	Peso ternero: 40 Kg al nacer	400	3,2 - 4,3	4,2	1,7
Gestación (complemento)	mes 1	45	0,5	--	--
	mes 2	83	0,9	9	3
	mes 3	140	1,5	16	3,5
	mes 4	215	2,4	25	8,5
Terneros y novillos para reposición incremento de peso: 500g/día	200 Kg	288	3,2	18	23
	250 Kg	315	3,7	21	14
	300 Kg	339	4,3	24	17
	350 Kg	363	4,8	27	20
	400 Kg	384	5,3	30	24
	500 Kg	426	6,3	34,5	29

y para el ovino extensivo, las siguientes:

Estado		Prot.Digest. (gr/día)	UF/día	M.S. (gr/día)	Ca (gr/día)	P (gr/día)
Mantenimiento	ovejas (40 Kg)	35 - 40	0,6	1.200	3	2,0
	ovejas (45 Kg)	38 - 45	0,65	1.250	3,5	2,5
	ovejas (50 Kg)	42 - 50	0,75	1.300	3,5	2,5
	carneros (55 Kg)	70 - 90	1 - 1,2	1.575	4,5	3,5
Lactación	45 - 50 Kg, cifras por Kg de leche	90 -100	0,65 - 1,2	1.550	6	2,5
Gestación	mes 1	60	0,8	1.500	2,5	0,7
	mes 2	70	0,9	1.525	5,0	1,3
	mes 3	80	1,0	1.525	5,2	1,3
	mes 4	90	1,1	1.550	5,2	1,3
Corderos para reposición incremento de peso: 150g/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	1.260	8,0	3,4

Como puede verse, las cifras de necesidades de energía para vacuno y ovino de Montoya son ligeramente más altas que las que citan los otros autores. La discordancia entre las cifras no es muy elevada, por lo que se van a tomar los datos de Montoya como base para los cálculos, ya que al mayorar las necesidades, se estará del lado de la seguridad en la determinación de la carga para los montes de Valsáin.

Además del ganado doméstico en Valsáin existe una importante población de corzo (*Capreolus capreolus*) y jabalí (*Sus scrofa*). Hay que tener en cuenta esta fauna que compite con el ganado doméstico por parecidos recursos. La estimación de las necesidades alimenticias se van a hacer en base a los únicos datos que se han podido conseguir sobre una especie análoga: el ciervo (*Cervus elaphus*). (Caballero, 1.985; Álvarez y Ramos, 1.991). Éstos se presentan en la siguiente tabla:

Estado		Prot.Digest. (gr/día)	Energía (Kcal/día)	Ca (gr/día)	P (gr/día)
Mantenimiento	venados (125 Kg)	24,5	5.160-5.915	1	0,75
	ciervos (65 Kg)	21	3.160	1	0,75
Gestación	Peso cría: 5 Kg al nacer	21	4.265	--	--
Lactación	0 - 30 días	34	6.130	--	--
	31 - 100 días	30	5.835	--	--
	101 - 160 días	26	5.010	--	--
Jóvenes:incremento de peso:100 g/día	< 1 año	40	0,3 U.F./100 g	1,5	1,5
	> 1 año	40	0,4 U.F./100 g	1	1

Hay que tener en cuenta las siguientes salvedades de la alimentación del corzo con respecto a la del ciervo:

- el ciervo es una especie mucho menos ramoneadora que el corzo; en el corzo, prácticamente el 75% de la dieta la constituyen materias vegetales leñosas, de árboles y arbustos; sin embargo, en primavera su dieta incluye muchas más herbáceas

que en el resto del año (lo que es algo lógico, ya que es en esta estación cuando mayor oferta de herbáceas hay);

- el corzo es mucho más selectivo que el ciervo en su dieta: escoge, cuando es posible, los bocados más tiernos de las plantas que prefiere, aunque ello le cueste tener que moverse más para encontrarlo.

En cuanto a las necesidades alimenticias del ciervo con respecto a las del corzo, en gestación, el segundo es capaz de detener el desarrollo embrionario en épocas adversas, por lo que las demandas de alimentación en gestación en épocas de baja oferta alimenticia bajan también.

Por último, obviamente, un corzo es mucho más pequeño que un ciervo; es, aproximadamente, un 60% del tamaño de un ciervo. Aunque la relación entre tamaño y necesidades alimenticias no es lineal, se deberían reducir al 60%, en consecuencia, las necesidades alimenticias del ciervo para estimar con ellas las del corzo.

En función de las necesidades anteriores, se puede estimar que un corzo supone 1 c.r.l., con todas las prevenciones que se han hecho, en especial la de que las dietas del ganado doméstico, en especial vaca (algo menos caballo, que también es algo ramoneador) es muy diferente de la del corzo.

Bibliografía:

Álvarez, G. y Ramos, J., 1.991: *Dieta del corzo (Capreolus capreolus) en una localidad mediterránea (Quintos de Mora, Montes de Toledo)*. Doñana, Acta vertebrata, 1.992, Notas, 107-114)

Caballero García de Arévalo, R., 1.985: *Hábitat y alimentación del ciervo en ambiente mediterráneo*, ICONA, M.A.P.A., Madrid.

Montoya, J.M., 1.993: *Determinación del consumo de la carga pastante. Fijación de equivalencias. Valoración del pasto*. en Montes, nº 32, Madrid.

San Miguel Ayanz, A. Madrid, 1992. *Fundamentos de nutrición animal*. Apuntes de Cátedra. E.T.S.I. de Montes

9.2.1.2.2. Épocas de estancia.

En cuanto a las épocas de estancia en el monte o en las fincas del Estado van a determinarse en función de dos condicionantes:

- por un lado los condicionantes estacionales, para la producción de pasto, que se pueden obtener a partir de los diagramas bioclimáticos de Montero de Burgos;

- por otro lado, están los condicionantes de gestión de los pastizales de Valsaín, ya que a fin de no complicar en exceso la gestión se deben homogeneizar en la medida de lo posible las fechas de entrada y salida del ganado ovino en los pastizales y talleres de "Matas" y las fechas de entrada a las fincas del Estado y salida al monte del ganado vacuno y equino.

De acuerdo con los diagramas bioclimáticos de Montero de Burgos, los periodos vegetativos por estratos, son los siguientes:

Estrato	Periodo vegetativo aproximado
Estratos 1 y 8 (MUP 1)	2ª semana marzo -1ª semana julio 2ª semana septiembre - 3ª semana octubre
Estratos 2, 4 y 9 (MUP 1)	3ª semana abril -1ª semana agosto 3ª semana septiembre - 1ª semana noviembre
Estratos 3 y 5 (MUP 1 y MUP 2)	1ª semana mayo -2ª semana julio 2ª semana septiembre - 3ª semana octubre
Estrato 6 (MUP 2)	2ª semana mayo -1ª semana agosto 2ª semana septiembre - 3ª semana octubre
Estrato 7 (MUP 2)	3ª semana mayo -1ª semana agosto 1ª semana septiembre - 2ª semana octubre

Estancia en el **monte**:

Estrato	Periodo de estancia	Días de estancia del ganado	Tipo de ganado (y estrato)
Estratos 1 y 8 (MUP 1)	1 de abril a 30 de junio; 15 septiembre a 21 octubre	91+37 días = 128 días	Ovino y mayor
Estratos 2, 4 y 9 (MUP 1)	1 de abril a 30 de junio; 15 septiembre a 21 octubre	91+37 días = 128 días	Ovino y mayor (2 y 9) Mayor (4)
Estratos 3 y 5 (MUP 1 y MUP 2)	1 de abril a 30 de junio 15 septiembre a 21 octubre (MUP 1) 1 de mayo a 21 de octubre (MUP 2)	91+37 días = 128 días 174 días	Ovino y mayor (3) Mayor (5)
Estrato 6 (MUP 2)	1 de mayo a 21 de octubre	174 días	Mayor
Estrato 7 (MUP 2)	1 de julio a 30 de septiembre	92 días	Mayor

Además, los ganados de los vecinos de Valsaín tienen la siguiente estancia en **las fincas de ICONA** (sólo es posible en "Matas", MUP 1) desde el punto de vista de tiempos de consumo (la estancia es todo el año, pero reciben alimentación complementaria, en cuanto se agotan los pastos):

Estrato	Periodo de estancia	Días de estancia del ganado	Tipo de ganado
Estratos 1 y 8	1 de abril a 30 de junio; 15 septiembre a 21 octubre	91+37 días = 128 días	Mayor
Estratos 2, 4 y 9	1 de abril a 30 de junio; 15 septiembre a 21 octubre	91+37 días = 128 días	Mayor
Estratos 3 y 5	1 de abril a 30 de junio; 15 septiembre a 21 octubre	91+37 días = 128 días	Mayor

En los cuadros de las páginas siguientes se pueden ver los tiempos de estancia, traducidos de estrato a unidad dasocrática (y pastoral) de acuerdo con la zonificación realizada en los capítulos 7 y 8:

Fincas del **Estado**:

Como ya se ha mencionado, aunque buena parte del ganado pasa al monte en primavera y vuelve en otoño, parte del ganado permanece en las fincas durante todo el año, y del que baja del monte, no todo él es introducido en las fincas, sino que se queda en las cercanías de ellas.

Sección	Cuartel	Nombre	Estrato	Superficie pastable (Ha)	Periodo y días	Tipo de ganado
1ª	A	San Ildefonso	1 5 8 Total	35,60 0,82 29,25 65,67	1 de abril a 30 de junio; 15 septiembre a 21 octubre: 128 días	Vacuno y equino
1ª	D	Matabueyes	1 2 3 8 9 Total	45,19 154,47 29,26 7,67 51,47 288,06	1 de abril a 30 de junio; 15 septiembre a 21 octubre: 128 días	Vacuno y equino
1ª	G	Navarincón	1 2 3 4 5 8 9 Total	0,09 98,38 6,17 0,06 6,97 0,41 86,12 198,20	1 de abril a 30 de junio; 15 septiembre a 21 octubre: 128 días	Vacuno y equino
1ª	H	Navarincón	2 4 5 8 9 Total	10,97 4,87 104,49 0,09 12,11 132,53	1 de abril a 30 de junio; 15 septiembre a 21 octubre: 128 días	Vacuno y equino
1ª	K	El Parque	1 2 5 8 9 Total	54,84 15,84 0,35 4,47 1,81 77,31	1 de abril a 30 de junio; 15 septiembre a 21 octubre: 128 días	Vacuno y equino
1ª	N	El Bosque	1 2 Total	5,61 23,76 29,37	1 de abril a 30 de junio; 15 septiembre a 21 octubre: 128 días	Vacuno y equino

Fincas en las que el disfrute del pasto corresponde a la Comunidad de Segovia, en el monte "Matas":

Sección	Cuartel	Nombre	Estrato	Superficie pastable (Ha)	Periodo y días	Tipo de ganado
1ª	B	Navalalao	1	41,26	1 de abril a 30 de junio; 15 septiembre a 21 octubre: 128 días	Ovino, vacuno y equino
			5	0,68		
			8	93,42		
			Total	135,36		
1ª	C	Navalcaz	1	117,82	1 de abril a 30 de junio; 15 septiembre a 21 octubre: 128 días	Ovino, vacuno y equino
			8	147,94		
			9	1,20		
			Total	266,96		
1ª	E	Santillana	2	130,36	1 de abril a 30 de junio; 15 septiembre a 21 octubre: 128 días	Ovino, vacuno y equino
			3	4,22		
			9	12,66		
			Total	147,24		
1ª	F	Cabeza Gatos	2	81,10	1 de abril a 30 de junio; 15 septiembre a 21 octubre: 128 días	Ovino, vacuno y equino. En estrato 5 sólo vacuno
			3	14,19		
			5	44,94		
			9	32,42		
			Total	172,65		
1ª	H	Navalquemadilla	2	4,17	1 de mayo a 21 de octubre 174 días.	Vacuno y equino
			4	35,70		
			5	124,12		
			9	1,71		
			Total	165,70		
1ª	I	Navalhorno	1	1,53	1 de mayo a 21 de octubre 174 días.	Vacuno y equino
			2	15,27		
			4	5,84		
			5	230,98		
			8	33,78		
			9	47,06		
Total	334,46					
1ª	J	Navalparaiso	1	4,41	1 de abril a 30 de junio; 15 septiembre a 21 octubre: 128 días	Ovino, vacuno y equino
			2	15,04		
			8	48,89		
			9	9,73		
			Total	78,07		

En Cabeza Gatos, además de estar vedados al pastoreo los cantones del tramo móvil (como en Navalquemadilla y Navalhorno), la parte de pinar susceptible de ser pastoreada (en los cantones 4 y 6 fundamentalmente) sólo puede serlo por ganado mayor: equino y vacuno.

Cuarteles de "Pinar". Disfrute del pasto: Comunidad de Segovia.

Sección	Cuartel	Nombre	Estrato	Superficie pastable (Ha)	Periodo y días	Tipo de ganado
1ª	A	Vedado	5	252,67	1 de mayo a 21 de octubre. 174 días.	Vacuno y equino
			6	156,07		
			7	4,01		
			9	0,12		
			Total	412,87		
1ª	B	Botillo	4	1,90	1 de mayo a 21 de octubre. 174 días.	Vacuno y equino
			5	418,83		
			6	71,90		
			7	147,94		
			9	24,29		
Total	524,90					
1ª	C	Vaquerizas Bajas	5	58,65	1 de mayo a 21 de octubre. 174 días.*	Vacuno y equino
			6	210,38		
			7	125,50		
			Total	394,53		
1ª	D	Vaquerizas Altas	5	116,93	1 de mayo a 21 de octubre. 174 días.	Vacuno y equino
			6	235,88		
			7	44,74		
			Total	397,55		
1ª	E	Maravillas	5	62,41	1 de mayo a 21 de octubre. 174 días.*	Vacuno y equino
			6	154,75		
			7	73,43		
			Total	290,59		
1ª	R	Recreo	4	0,63	1 de mayo a 21 de octubre. 174 días.	Vacuno y equino
			5	66,90		
			9	1,97		
			Total	69,50		
1ª	P	Protección	6	53,88	1 de julio a 30 de septiembre. 92 días.	Vacuno y equino
			7	494,77		
			Total	548,65		
2ª	A	Cerro Pelado	5	598,38	1 de mayo a 21 de octubre. 174 días.	Vacuno y equino
			6	27,26		
			9	1,02		
			Total	626,66		
2ª	B	Siete Picos	5	154,27	1 de mayo a 21 de octubre. 174 días.	Vacuno y equino
			6	293,82		
			7	25,52		
			Total	473,61		
3ª	A	Aldeanueva	5	316,78	1 de mayo a 21 de octubre. 174 días.	Vacuno y equino
			6	164,97		
			7	1,77		
			Total	483,52		
3ª	B	Revenga	5	325,41	1 de mayo a 21 de octubre. 174 días.	Vacuno y equino
			6	85,28		
			Total	473,00		

*: En estos cuarteles, los cantones del estrato 7 se comenzarán a pastar el 1 de julio y se saldrá el 30 de septiembre

9.2.1.2.3. Hipótesis de cálculo.

La estructura de los rebaños en España es muy variable. La distribución más usual en los rebaños de vacuno, tras el destete y desvieje, es la siguiente:

- 78 % de hembras adultas
- 2 % de machos adultos
- 10 % de animales de año y medio para reposición (mayoritariamente hembras, 9 %)
- 10 % de animales de medio año para reposición (9% hembras).

En el ganado equino la distribución, también tras destete y desvieje, la distribución de los animales puede ser esta:

- 75 % de hembras adultas
- 5 % de machos adultos
- 10 % de animales de reposición de año y medio
- 10 % de animales de reposición de medio año.

Y en el ganado ovino, la distribución , tras destete y desvieje, puede ser la siguiente:

- 83 % de hembras adultas
- 4 % de machos adultos y
- 13 % de animales de reposición.

Se van a hacer las siguientes hipótesis de partida para los cálculos:

A) En el caso del ganado vacuno (y se supone que es el mismo para el equino) de los ganaderos del término municipal de La Granja de San Ildefonso y de la Comunidad de Segovia:

- desde el otoño y hasta la primavera, las vacas y caballos permanecen en las fincas de ICONA, en el caso de los vecinos de La Granja, o en los términos municipales de origen, en el caso de los ganaderos de la Comunidad, consumiendo la hierba que se puede dar en ellas y recibiendo alimentación complementaria cuando ésta se acaba; en primavera pasa al monte una parte de ellos (el resto siguen estando en las fincas, donde reciben alimentación de complementación) donde realizan un pastoreo libre y continuo con esporádicas visitas de los ganaderos;

- dado que parte de las vacas suben acompañadas de ternero al monte y parte pare en el propio monte, se va a suponer que todas las vacas (o yeguas) paren el día de entrada al monte (1 de abril) y que no hay partos gemelares: la gestación se realiza por completo en las fincas del Estado o en los municipios de origen;
- la eficacia de reproducción se va a suponer del 70 % (partos viables + terneros o potros que sobreviven al final del verano para venta o reposición);
- el desvieje y destete se hace en septiembre;
- el periodo de lactación es de 6 meses.

B) En el caso del ganado ovino

- los ganaderos de la Comunidad de Segovia llegan a los pastos de Valsaín en primavera, cuando se han agostado los pastos de la llanura segoviana o ya han consumido las rastrojeras de los cultivos de sus términos municipales;
- entran en los pastos de las "Matas" de Valsaín, exclusivamente, en las zonas de pastizales mediterráneos y de tallares de roble, estándoles vedada la entrada a las zonas de pinar;
- a finales de la primavera o principios de verano, cuando ya han consumido la hierba de estas matas vuelven a los términos municipales de origen, donde complementan al ganado hasta la otoñada
- el ganado ovino de la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia parte sube con los corderos recién paridos y parte en el monte; por tanto se va a suponer que todo el ganado ovino entra en el monte con los corderos recién paridos, el primer día de entrada al monte (1 de abril).
- la eficacia de reproducción se va a suponer del 70 % (partos viables + terneros o potros que sobreviven al final del verano para venta o reposición);
- el desvieje y destete se hace en julio;
- el periodo de lactación es de 4 meses.

9.2.1.2.4. Determinación de cargas.

Por tanto los consumos totales de los distintos rebaños en los periodos que están en el monte o en las fincas de ICONA se calcularán de acuerdo con la fórmula:

$$\sum q_i \cdot d_{ij} \cdot CDHT \cdot r_{ij}$$

donde q_i es el porcentaje de cada tipo de animal del rebaño, d_{ij} es el número de días en el estado (mantenimiento, lactación, gestación) j del tipo de animal i , $CDHT$ es el consumo diario de la hembra tipo y r_{ij} la proporción de consumo del tipo de animal i en el estado j con respecto a la hembra tipo. En el caso de las hembras, además, hay que tener en cuenta que la eficacia reproductora del 70 % supone que el 30 % de ellas

deja de tener ternero (o cordero o potro) durante la estancia en el monte. Los cuadros siguientes aclaran la situación:

Rebaños de vacuno:

Monte y lugar	Estado del ganado	Hembras con cría (54,6 %)	Hembras sin cría (23,4 %)	Machos adultos (2 %)	Jóvenes de año y medio (10 %)	Jóvenes de medio año (10 %)	Unidades dasocráticas implicadas
"Matas" fincas del Estado	Mantenimiento	21	91+37	91+37	91+37	91+37	Cuarteles: A, D, G, K, N, cantones H9-H15
	Gestación	0	0	0	0	0	
	Lactación	91+16	0	0	0	0	
"Matas", resto de fincas sin pinar	Mantenimiento	21	91+37	91+37	91+37	91+37	Cuarteles B, C, E, F y J.
	Gestación	0	0	0	0	0	
	Lactación	91+16	0	0	0	0	
"Matas" cuarteles sin pinar	Mantenimiento	21	174	174	174	174	Cuartel I y cantones H1 a H8 del cuartel H.
	Gestación	0	0	0	0	0	
	Lactación	153	0	0	0	0	
"Pinar" cuarteles de producción	Mantenimiento	21	174	174	174	174	Cuarteles 1ªA, B, C, D, E, R; 2ª A, B y 3ª A, B.
	Gestación	0	0	0	0	0	
	Lactación	153	0	0	0	0	
"Pinar" cuartel de protección	Mantenimiento	21	174	174	174	174	Cuartel 1ª P.
	Gestación	0	0	0	0	0	
	Lactación	153	0	0	0	0	

Rebaños de equino:

Monte y lugar	Estado del ganado	Hembras con cría (54,6 %)	Hembras sin cría (23,4 %)	Machos adultos (2 %)	Jóvenes de año y medio (10 %)	Jóvenes de medio año (10 %)	Unidades dasocráticas implicadas
"Matas" fincas del Estado	Mantenimiento	21	91+37	91+37	91+37	91+37	Cuarteles: A, D, G, K, N, cantones H9-H15
	Gestación	0	0	0	0	0	
	Lactación	91+16	0	0	0	0	
"Matas", resto de fincas sin pinar	Mantenimiento	21	91+37	91+37	91+37	91+37	Cuarteles B, C, E, F y J.
	Gestación	0	0	0	0	0	
	Lactación	91+16	0	0	0	0	
"Matas" cuarteles sin pinar	Mantenimiento	21	174	174	174	174	Cuartel I y cantones H1 a H8 del cuartel H.
	Gestación	0	0	0	0	0	
	Lactación	153	0	0	0	0	
"Pinar" cuarteles de producción	Mantenimiento	21	174	174	174	174	Cuarteles 1ªA, B, C, D, E, R; 2ª A, B y 3ª A, B.
	Gestación	0	0	0	0	0	
	Lactación	153	0	0	0	0	
"Pinar" cuartel de protección	Mantenimiento	21	174	174	174	174	Cuartel 1ª P.
	Gestación	0	0	0	0	0	
	Lactación	153	0	0	0	0	

Rebaños de **ovino** en "**Matas**", cuarteles B, C, E, F y J:

Estado	Hembras con cordero (58 %)	Hembras sin cordero (25 %)	Machos adultos (4 %)	Ejemplares de reposición (13 %)
Mantenimiento	37	91+37	91+37	91+37
Gestación	0	0	0	0
Lactación	91	0	0	0

Los consumos totales, en U.F., de un rebaño de **vacuno**, serán (tomando por ejemplo el caso de las fincas del Estado, en el primer cuadro):

Condición	Hembras con cría (54,6 %)	Hembras sin cría (23,4 %)	Machos adultos (2 %)	Jóvenes de año y medio (10 %)	Jóvenes de medio año (10 %)
Mantenimiento	0,546·21·5,2·1,0	0,234·128·5,2·1,0	0,02·128·5,2·1,0	0,1·128·5,2·1,0	0,1·128·5,2·1,0
Gestación	0,546·0·5,2·1,3	0,234·0·5,2·1,3	0,02·0·5,2·1,0	0,1·0·5,2·1,0	0,1·0·5,2·1,0
Lactación	0,546·107·5,2·1,5	0,234·0·5,2·1,5	0,02·0·5,2·1,0	0,1·0·5,2·1,0	0,1·0·5,2·1,0

y así las cifras resultantes, del consumo total por categoría de animal, en U.F., para este mismo caso de ejemplo, son:

Condición	Hembras con ternero (54,6 %)	Hembras sin ternero (23,4 %)	Machos adultos (2 %)	Ejemplares de año y medio (10 %)	Ejemplares de medio año (10 %)
Mantenimiento	59,6	161,7	20,0	66,6	66,6
Gestación	0	0	0	0	0
Lactación	455,7	0	0	0	0

lo que en conjunto resulta ser de 830,1 U.F. por cabeza de vacuno en las fincas del Estado.

Para el ganado **equino**, siguiendo el mismo razonamiento y las mismas hipótesis de partida que en el caso del vacuno, el consumo total del rebaño en el mismo caso anterior (fincas del Estado) es de 557,5 UF/cabeza.

Siguiendo idénticos razonamientos para las necesidades de Proteína Digestible, Materia Seca y de minerales (calcio y fósforo), se llega a las cifras de los cuadros siguientes, que resumen los consumos totales de unidades forrajeras, proteína digestible, calcio y fósforo **por cabeza** de un rebaño típico en los diferentes casos expuestos anteriormente. (Para el cálculo de las necesidades en minerales, materia seca

y proteína para el ganado equino y ovino se ha utilizado la columna de equivalencias teóricas entre los distintos ganados del cuadro de Montoya).

Localización	Tipo de ganado	U.F.	M.S. (Kg)	Pr.D (Kg)	Ca (Kg)	P (Kg)
"Matas": fincas del Estado	Ganado vacuno	830,1	1.532,6	47,9	5,3	3,9
	Ganado equino	557,5	1.032,2	32,3	3,5	2,6
"Matas": resto de fincas, sin pinar	Ganado vacuno	830,1	1.532,6	47,9	5,3	3,9
	Ganado equino	557,5	1.032,2	32,3	3,5	2,6
	Ganado ovino	104,3	192,6	6,0	0,7	0,5
"Matas": cuarteles con pinar	Ganado vacuno	1.139,2	2.103,1	65,7	7,2	5,4
	Ganado equino	764,8	1.416,0	44,2	4,9	3,6
"Pinar": cuarteles de producción	Ganado vacuno	1.139,2	2.103,1	65,7	7,2	5,4
	Ganado equino	764,8	1.416,0	44,2	4,9	3,6
"Pinar": cuartel de protección	Ganado vacuno	618,1	1.141,1	35,7	3,9	2,9
	Ganado equino	414,6	767,6	24,0	2,6	2,0

Calculando estos consumos en **cabezas reducidas a lanar**, los consumos por cabeza en cada periodo correspondiente serían:

Localización	U.F.	M.S. (Kg)	Pr.D (Kg)	Ca (Kg)	P (Kg)
"Matas": fincas del Estado	103,5	191,4	6,0	0,7	0,5
"Matas": resto de fincas sin pinar	104,3	192,6	6,0	0,7	0,5
"Matas": cuarteles de pinar	142,0	262,6	8,2	0,9	0,7
"Pinar": cuarteles de producción	142,0	262,6	8,2	0,9	0,7
"Pinar": cuartel de protección	77,0	142,4	4,4	0,5	0,4

Como ya se ha visto la producción se aproximará, en los distintos cuarteles a la que se presenta en los siguientes cuadros:

Localización	Nombre	Kg M.S.	U.F.	Pr.B. (Kg)	P (Kg)	Ca (Kg)
"Matas": fincas del Estado	San Ildefonso	105.226	66.552	12.948	253	500
	Matabueyes	598.302	384.995	74.178	1.443	2.864
	Navalrincón	378.927	254.878	48.482	928	1.875
	Navalrincón	147.316	104.459	19.029	363	736
	El Parque	137.937	86.144	17.410	336	673
	El Bosquecillo	68.641	43.532	8.506	166	328
"Matas": resto de fincas	Navalalao	217.602	139.820	26.203	518	1.010
	Navalcaz	429.651	273.606	52.391	1.028	2.021
	Santillana	351.991	225.961	43.545	848	1.681
	Cabeza Gatos	316.491	209.054	39.485	766	1.525
	Navalquemadilla	168.914	119.796	22.059	418	854
	Navalhorno	380.751	269.835	48.909	934	1.892
	Navalparaiso	136.298	89.641	16.569	326	639

Localización	Nombre	Kg M.S.	U.F.	Pr.B. (Kg)	P (Kg)	Ca (Kg)
"Pinar": cuarteles de producción y recreo	Vedado	356.530	255.800	48.908	904	1.898
	Botillo	474.497	341.764	62.191	1.176	2.408
	Vaquerizas Bajas	282.642	198.325	38.595	715	1.497
	Vaquerizas Altas	363.790	258.497	51.601	938	2.005
	Maravillas	215.368	151.809	29.646	547	1.151
	Recreo	66.330	48.011	8.561	163	331
	Cerro Pelado	585.682	423.131	75.830	1.443	2.934
	Siete Picos	378.096	269.158	54.123	980	2.104
	Aldeanueva	422.151	303.193	57.554	1.067	2.233
	Revenga	370.104	266.555	49.283	925	1.910
"Pinar": protecc.	Protección	320.383	217.074	34.466	724	1.320

Por tanto, la **carga ganadera instantánea admisible** en los distintos cuarteles será la resultante de dividir la producción total de cada uno de ellos por los consumos. Es decir, tomando, por ejemplo, la mata de Santillana, cuartel E, entre las fincas cuyo pasto es de la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia: la producción total, en M.S. es de 351.991 Kg en la temporada; el consumo de una cabeza de lanar (la reducción a cabezas de lanar de todo el ganado que puede entrar en Santillana) es de 192,6 Kg M.S./c.r.l.; por tanto la carga instantánea que puede estar en Santillana es de $\frac{351.991 \text{KgM.S.}}{192,6 \text{KgM.S./c.r.l.}} = 1.827,6 \text{ c.r.l.}$

En función de cada una de las variables consideradas (materia seca, unidades forrajeras, proteína bruta, calcio y fósforo) se puede calcular la carga instantánea en cada una de las unidades dasocráticas, tal y como se puede ver en los cuadros siguientes:

Localización	Nombre	Carga instantánea (c.r.l.) en función de:				
		M.S.	U.F.	Pr.D.	P	Ca
"Matas": fincas del Estado	San Ildefonso	549,8	643,0	2.158,0	361,3	999,4
	Matabueyes	3.125,9	3.719,8	12.363,0	2.061,9	5.727,8
	Navalrincón	1.979,8	2.462,6	8.080,4	1.326,0	3.749,7
	Navalrincón (pinar)	769,7	1.009,3	3.171,4	517,9	1.472,4
	El Parque	720,7	832,3	2.901,6	479,5	1.345,6
	El Bosque	358,6	420,6	1.417,6	236,5	656,8
"Matas": resto de fincas	Navalalao	1.129,8	1.340,6	4.367,2	739,5	2.020,2
	Navalcaz	2.230,8	2.623,3	8.731,8	1.468,9	4.041,9
	Santillana	1.827,6	2.166,5	7.257,5	1.211,8	3.362,0
	Cabeza Gatos	1.643,3	2.004,4	6.580,9	1.094,0	3.049,9
	Navalparaiso	877,0	1.148,6	3.676,5	597,1	1.707,8
	Navalquemadilla	643,2	843,6	2.690,1	464,4	1.219,9
	Navalhorno	1.449,9	1.900,2	5.964,5	1.038,3	2.702,5

Localización	Nombre	Carga instantánea (c.r.l.) en función de:				
		M.S.	U.F.	Pr.D.	P	Ca

"Pinar": cuarteles de producción y recreo	Vedado	1.357,7	1.801,4	5.964,4	1.004,6	2.711,1
	Botillo	1.806,9	2.406,8	7.584,3	1.306,8	3.439,8
	Vaquerizas Altas	1.076,3	1.396,7	4.706,8	794,6	2.139,0
	Vaquerizas Bajas	1.385,3	1.820,4	6.292,9	1.042,8	2.864,8
	Maravillas	820,1	1.069,1	3.615,4	607,9	1.643,6
	Recreo	252,6	338,1	1.044,1	181,3	473,2
	Cerro Pelado	2.230,3	2.979,8	9.247,5	1.603,3	4.191,7
	Siete Picos	1.439,8	1.895,5	6.600,3	1.088,9	3.006,0
	Aldeanueva	1.607,6	2.135,2	7.018,8	1.185,8	3.189,4
"Pinar": protec.	Revenga	1.409,4	1.877,1	6.010,2	1.027,4	2.728,0
	Protección	2.249,9	2.819,1	7.833,1	1.447,2	3.300,2

Teniendo en cuenta la superficie pastable de cada una de las unidades dasocráticas anteriores y el tiempo de pastoreo previsto, las cargas pastantes (en cabezas reducidas a lanar por Ha y mes) serán las siguientes: por ejemplo, tomando la carga instantánea de Vedado, en función de la materia seca, 1.825,2 c.r.l., como su superficie pastable es de 552,88 Ha, y el tiempo de permanencia del ganado en este cuartel es de 174 días (5,7 meses), la carga pastante resulta ser de 0,57 c.r.l./Ha y mes (en función de la M.S. que se produce en el cuartel y la que el ganado demanda).

Las cifras resultantes finales se presentan en los siguientes cuadros:

Localización	Nombre	Carga pastante (c.r.l./Ha y mes) en función de:				
		M.S.	U.F.	Pr.D.	P	Ca
"Matas": fincas del Estado	San Idefonso	1,99	2,33	7,82	1,31	3,62
	Matabueyes	2,58	3,07	10,22	1,70	4,73
	Navalrincón	2,38	2,96	9,71	1,59	4,50
	Navalrincón (pinar)	1,38	1,81	5,70	0,93	2,65
	El Parque	2,22	2,56	8,94	1,48	4,14
	El Bosque	2,91	3,41	11,49	1,92	5,32
"Matas": resto de fincas	Navalalao	1,99	2,36	7,68	1,30	3,55
	Navalcaz	1,99	2,34	7,79	1,31	3,60
	Santillana	2,96	3,50	11,74	1,96	5,44
	Cabeza Gatos	2,27	2,76	9,08	1,51	4,21
	Navalparaiso	2,67	3,50	11,21	1,82	5,21
	Navalquemadilla	0,68	0,89	2,85	0,49	1,29
	Navalhorno	0,76	1,00	3,13	0,54	1,42

Localización	Nombre	Carga pastante (c.r.l./Ha y mes) en función de:				
		M.S.	U.F.	Pr.D.	P	Ca
"Pinar": cuarteles de producción y recreo	Vedado	0,58	0,77	2,53	0,43	1,15
	Botillo	0,60	0,80	2,53	0,44	1,15
	Vaquerizas Altas	0,48	0,62	2,09	0,35	0,95
	Vaquerizas Bajas	0,61	0,80	2,78	0,46	1,26
	Maravillas	0,50	0,65	2,18	0,37	0,99
	Recreo	0,64	0,85	2,64	0,46	1,19
	Cerro Pelado	0,62	0,83	2,59	0,45	1,17
	Siete Picos	0,53	0,70	2,44	0,40	1,11
	Aldeanueva	0,58	0,77	2,55	0,43	1,16
	Revenga	0,60	0,80	2,57	0,44	1,17
"Pinar": protec.	Protección	1,37	1,71	4,76	0,88	2,01

Como puede comprobarse, las cifras de las cargas ganaderas resultantes en función de las necesidades de proteína digestible y calcio doblan a las obtenidas en función de las necesidades en Unidades Forrajeras (energía), Materia Seca (M.S.), y fósforo. Especialmente en función de éste último, las cargas resultantes son las más bajas, lo que viene a confirmar que los pastos forestales son especialmente deficitarios en este elemento.

Las cargas críticas vienen definidas por aquellas cifras en las que el ganado encuentra todas sus necesidades alimenticias cubiertas; por ejemplo, si se pusiese una carga de 3 c.r.l./Ha y mes en todas las fincas sin superficie de pinar en "Matas" cuyo pasto lo disfruta la Comunidad de Segovia, las necesidades de calcio y proteína digestible estarían cubiertas y casi las de materia seca, pero no las de energía o fósforo. Por tanto son las cifras mínimas las que pueden satisfacer las demandas de energía, materia seca y fósforo y aún sobrar recursos necesarios para cubrir las de calcio y proteína. Dado que los pastos forestales siempre van a ser ligeramente deficitarios en fósforo, y que se les puede suministrar a los animales en alimentación complementaria en varias ocasiones a lo largo del año, se va a tomar como cifra crítica la que fija la energía y la materia seca en cada cuartel, pero intentando homogeneizar las cargas para facilitar la gestión.

Así, en las fincas del Estado, las cargas recomendables serán las siguientes:

Mata	Superficie pastable (Ha)	Tipo de ganado	Fechas de entrada y salida	Carga pastante (c.r.l./Ha/mes)	Carga instantánea (c.r.l.)
San Ildefonso	65,7	Mayor	1 abril - 30 junio; 15 sept-21 octubre	2,5	691
El Parque	77,1	Mayor	1 abril - 30 junio; 15 sept-21 octubre	2,5	811
El Bosque	29,4	Mayor	1 abril - 30 junio; 15 sept-21 octubre	2,5	309
Navalrincón (G)	198,2	Mayor	1 abril - 30 junio; 15 sept-21 octubre	2,5	2.085
Navalrincón (H)	132,5	Mayor	1 abril - 30 junio; 15 sept-21 octubre	1,5	836
Matabueyes	288,1	Mayor	1 abril - 30 junio; 15 sept-21 octubre	2,5	3.031

Para las restantes fincas de "Matas", las cargas y épocas son las siguientes:

Mata	Superficie pastable (Ha)	Tipo de ganado	Fechas de entrada y salida	Carga pastante (c.r.l./Ha/mes)	Carga instantánea (c.r.l.)
Navalaloea	135,36	Mayor y ovino	1 abril - 30 junio; 15 sept-21 octubre	3,0	1.709
Navalcaz	266,96	Mayor y ovino	1 abril - 30 junio; 15 sept-21 octubre	3,0	3.370
Santillana	147,24	Mayor y ovino	1 abril - 30 junio; 15 sept-21 octubre	3,0	1.859
Cabeza Gatos	175,65	Mayor y ovino	1 abril - 30 junio; 15 sept-21 octubre	3,0	2.217
Navalparaiso	78,07	Mayor y ovino	1 abril - 30 junio; 15 sept-21 octubre	3,0	985
Navalquemadilla	165,70	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,5	474
Navalhorno	334,46	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,5	956

Por último para los cuarteles del "Pinar", las cargas, épocas y ganados son los siguientes:

Cuartel	Superficie pastable (Ha)	Tipo de ganado	Fechas de entrada y salida	Carga pastante (c.r.l./Ha/mes)	Carga instantánea (c.r.l.)
Vedado	412,87	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,5	1.187
Botillo	524,90	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,5	1.501
Vaquerizas Bajas	394,53	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,5	1.128
Vaquerizas Altas	397,55	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,5	1.143
Maravillas	290,59	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,5	831
Recreo	69,50	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,5	199
Cerro Pelado	626,66	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,5	1.792
Siete Picos	473,61	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,5	1.362
Aldeanueva	483,52	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,5	1.383
Revenga	410,69	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,5	1.181
Protección	548,65	Mayor	1 julio-30 septiembre	1,5	2.469

Para comparar estas cargas con las que se han venido manejando oficialmente, se presentan a continuación los cuadros de los Antecedentes que resumían éstas:

En las fincas cuyo pasto es del Estado:

MATA	SUPERFICIE (Ha)	ÉPOCA	CARGA	CARGA (c.r.l./Ha y mes)
El Parque	77,40	Todo el año	78 c.m.	0,50
El Bosque	27,50	Todo el año	28 c.m.	0,50
Navalrincón	383,90	Todo el año	200 c.m.	0,26
Matabueyes	420,79	Todo el año*	300 c.m.	0,35

c.m. cabezas mayores.

Y en las fincas en las que el disfrute de los pastos corresponde a la comunidad de Segovia:

ZONA	ÉPOCA	CARGAS			SUP. PASTAB. (Ha)	TIPO DE GANADO
		c.r.l./Ha	instant.	c.r.l./Ha y mes		
Navalparaiso	4ª abr-2ª oct	2,5	341	0,434	136,26	Eq/Vac/Ov
Navalalao	4ª abr-2ª oct	2,5	492	0,434	196,80	Ovino
Navalcaz	4ª abr-2ª oct	2,5	702	0,434	280,60	Ovino
Navalquemadilla	4ª abr-2ª oct	1,5	350	0,260	233,66	Eq/Vac/Ov
Navalhorno	4ª abr-2ª oct	1,5	876	0,260	583,69	Eq/Vac/Ov
Cabeza Gatos y Santillana	1ª may-2ª oct	2,5	1.174	0,450	469,60	Ovino Eq/Vac.
Pinar, cota<1.800 m	2ª may-2ª oct	1,0	4.656	0,190	4.656,0	Eq/Vac
Pinar, cota>1.800 m	1ª jun-2ª oct	2,5	2.125	0,560	850,0	Eq/Vac.

Como puede comprobarse, en las fincas cuyo pasto es del Estado, las cargas pastantes se llegan a multiplicar por 10 en el caso de Matabueyes y Navalrincón o por 5 en el caso de El Parque y el Bosque, duplicándose las cargas instantáneas, pero reduciéndose el periodo considerado de pastoreo sin complementación (de todo el año a 128 días) y en el caso de Matabueyes y Navalrincón, reduciéndose la superficie. La carga instantánea global anterior era de 3.593 c.r.l., mientras que en el momento actual queda fijada, en estas mismas matas, en 7.072 c.r.l.

En cuanto al resto de unidades dasocráticas en las que el disfrute del pasto corresponde a la Comunidad de Segovia, las cargas pastantes se han incrementado fuertemente (de alrededor de 0,4 y 0,26 en los cuarteles de "Matas" a 3,0 y 0,5 c.r.l./Ha y mes, mientras que en el "Pinar" pasan de 0,2 y 0,5 a 0,5 y 1,5 c.r.l./Ha y mes), al igual que las cargas instantáneas (en "Pinar" se pasa de una carga instantánea de 4.656 c.r.l. a 14.173 c.r.l.), manteniéndose muy parecidos el periodo de aprovechamiento y la superficie pastable en "Pinar", mientras que en "Matas" el periodo disminuye bastante (alrededor de un mes y dos semanas menos que antes) y la superficie disminuye en unas 600 Ha (alrededor del 70% de la superficie anterior).

Sin embargo, hay que hacer una disminución en los recursos pascícolas disponibles para el ganado vacuno y equino del "Pinar" en función de la presencia de fauna silvestre (corzos y jabalíes) en su superficie.

Teniendo en cuenta que no hay datos sobre la densidad de población de corzo en Valsaín, resulta muy difícil estimar cuantos animales hay en la actualidad en estos montes. Las densidades de ciervo que se tienen en fincas de caza mayor del sur de España, suelen oscilar entre los 12 y los 15 ejemplares por cada 100 Ha (0,12 a 0,15 reses/Ha). Los datos de cargas del corzo en montes de España de que se dispone, demuestran, como era de esperar, una enorme variabilidad en ellas, según la zona en que se encuentre la población. Así, en las sierras de Cádiz, las densidades oscilan de 1 a 8 individuos por cada 100 Ha (Braza, 1.989), mientras que en la sierra de los Ancares, oscilan entre 1 y 15 animales/100 Ha (Guitian, 1.987). En Burgos, las densidades de corzo según los diferentes hábitats, caracterizados por la especie dominante, son los siguientes (Sáez-Royuela, 1.991):

Tipo de vegetación	Densidad (nº ind/100 Ha)
Hayedo	7,52
Rebollar húmedo	4,70
Rebollar xérico	3,08
Pinar de silvestre	2,29
Replacación de pino silvestre	3,42
Quejigar (<i>Q. lusitanica</i>)	1,57
Encinar	0,94
Pinar de negral (<i>P. pinaster</i>)	1,07

En zonas abiertas de Francia, la densidad puede estar alrededor de 18 ejemplares/100 Ha (Maublanc, 1.985) e incluso que en bosques franceses, que pueden ser alrededor de 20 ejemplares/100 Ha (en reservas de caza; en zonas de cotos son más bajas: 5 animales/100 Ha). (Maizeret, 1.989).

En definitiva, se puede tomar la densidad óptima de corzo para Valsaín más próxima a la de los bosques atlánticos que a los mediterráneos. Y puede evaluarse ésta como razonable entre 12 y 15 corzos por cada 100 Ha. Y aceptando la equivalencia de un corzo con 1 c.r.l., ésto supone una disminución de las cargas posibles en el "Pinar" en 0,15 c.r.l./Ha durante todos los meses de la temporada de aprovechamiento. Hay que tener en cuenta, que es en esta temporada cuando compite por los mismos alimentos (que son los más abundantes y disponibles) que el ganado doméstico, y que en el resto del año, cuando no hay ganado doméstico pero tampoco recursos pascícolas herbáceos, se dedica sobre todo a ramonear.

En definitiva, las cargas que supone reducir la oferta de pasto por la presencia del corzo quedarán en el "Pinar" como siguen:

Cuartel	Superficie pastable (Ha)	Tipo de ganado	Fechas de entrada y salida	Carga pastante (c.r.l./Ha/mes)	Carga instantánea (c.r.l.)
Vedado	412,87	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,35	831
Botillo	524,90	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,35	1.056
Vaquerizas Bajas	394,53	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,35	794
Vaquerizas Altas	397,55	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,35	800
Maravillas	290,59	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,35	585
Recreo	69,50	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,35	140
Cerro Pelado	626,66	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,35	1.261
Siete Picos	473,61	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,35	953
Aldeanueva	483,52	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,35	973
Revenga	410,69	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,35	827
Protección	548,65	Mayor	1 julio-30 septiembre	1,35	2.222

La carga instantánea es ahora de 10.442 c.r.l. en el "Pinar".

Tomando los últimos censos de ganado de la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia y de los vecinos de Valsaín, se tiene que la cabaña ganadera que aprovecha los pastos de Valsaín rondará las $10.100+4.200=14.300$ c.r.l., lo que supone que los recursos pascícolas de Valsaín pueden ser suficientes para satisfacer sus necesidades, durante las épocas señaladas y de acuerdo con el tipo de ganado correspondiente a cada situación (ganado mayor bajo cubierta de pinar y por encima de los 1.800 m de altitud, ganado mayor y ovino en pastizales de tipo mediterráneo y tallares de roble).

Bibliografía (corzo):

Braza, F. et al., 1.989: *Les populations de chevreuils (Capreolus caprolus L.) dans la sierra de Cadix (Sud Espagne)*. B.M. de O.N.C. n° 135, pp 25-28

Guitian, J., Bermejo, T., 1.987: *Aplicación de dos métodos de censo de corzo (Capreolus caprolus L.) en una población de las montañas cantábricas occidentales*. Munibe (Ciencias Naturales), n° 39, pp 56-63. San Sebastián.

Maizeret, Ch. et al., 1.989: *Effects of population density on the diet of roe deer and the availability of their food in Chizé Forest*. Acta Theriologica. Vol. 34, 16: 235-246

Maublanc, M.L., et al., 1.985: *Donées préliminaires sur la tendance grégaire chez la chevreuil (Capreolus caprolus L.) en milieu ouvert, durant l'automne et l'hiver; comparaison avec le milieu forestier.* Mammalia, t.49, nº 1, pp 3-11.

Sáez-Royuela, C., Tellería, J.L., 1.991: *Roe deer (Capreolus caprolus L.) distribution in Central Spain.* Folia Zoologica, 40 (1): 37-45

9.2.1.3. Organización del pastoreo.

La organización del pastoreo va a ser diferente según se trate de las fincas cuyo pasto pertenece al Estado, o de las demás fincas, sobre cuyo pasto tiene derecho de disfrute la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia. En efecto, así como sobre las primeras se puede realizar un control riguroso por parte del Centro de Montes de Valsain, sobre las segundas sólo se puede controlar el que no se produzcan daños al arbolado o infraestructuras del monte, sin poder controlar, sino por denuncias a la Comunidad, las cargas, estancias y tipo de ganado que aprovecha los pastos.

Como caso particular en las fincas del Estado se encuentra la mata de San Ildefonso, que al tener plantaciones del Centro de Mejora Genética de ICONA en su interior (ya desglosadas de la superficie pastable), es necesario someterla a una gestión diferente del resto.

Así, se proponen los siguientes Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares para el aprovechamiento de los pastos, y que como se puede comprobar por los Antecedentes, son prácticamente los mismos que han estado vigentes hasta ahora, con ligeras variaciones.

**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICO-FACULTATIVAS DE LA
COMUNIDAD DE CIUDAD Y TIERRA DE SEGOVIA, PARA LA
REGULACIÓN DEL APROVECHAMIENTO DE PASTOS DE PARTE DE LAS
SUPERFICIES DE LOS MONTES DE VALSAÍN.**

Claúsula primera: El presente Pliego de Prescripciones regirá el aprovechamiento de pastos por parte de los ganaderos de la Comunidad de Ciudad y tierra de Segovia y del término municipal de La Granja de San Ildefonso, sobre las superficies de los montes de Valsaín que se definen en sus cláusulas tercera y cuarta.

Claúsula segunda: Serán de obligado cumplimiento, asimismo, todas las condiciones no expresadas en el presente Pliego y que aparecen en los siguientes:

- "Pliego general de Condiciones Técnico-Facultativas para regular la ejecución de disfrutes en montes públicos", B.O.E. nº 200, de 21/8/1.975 y B.O.P. de Segovia de 8/7/1.975;
- "Pliego especial de Condiciones Técnico-Facultativas para la Regulación de los aprovechamientos de Pastos", Resolución de la dirección de ICONA de 23/6/1.977.

Además de los anteriores se tendrán en cuenta los artículos correspondientes de la Ley y Reglamento de Montes y demás legislación vigente y sus disposiciones complementarias.

Claúsula tercera: El aprovechamiento de los pastos se localiza sobre las siguientes superficies:

M.U.P. nº 1 "Matas": la totalidad de las superficies de los cuarteles o "matas" que se indican a continuación, en los que se han excluido las superficies de los cantones agrupados en el tramo en regeneración.

<u>Mata</u>	<u>Superficie pastable (Ha)</u>
Navalalao	135,36
Navalcaz	266,96
Santillana	147,24
Cabeza Gatos	172,65
Navalparaiso	78,07
Navalquemadilla	165,70
Navalhorno	334,46

M.U.P. nº 2 "Pinar": la totalidad de sus superficies, excluidas las de los cantones incluidos en el tramo en regeneración y cantones con regeneración reciente.

Cuartel	Superficie pastable (Ha)
Vedado	412,87
Botillo	524,90
Vaquerizas Bajas	394,53
Vaquerizas Altas	397,55
Maravillas	290,59
Recreo	69,50
Cerro Pelado	626,66
Siete Picos	473,61
Aldeanueva	483,52
Revenga	410,69
Protección	548,65

La superficie total de aprovechamiento pascícola, entre ambos montes, es de 5.933,51 Ha.

Claúsula cuarta: Las clases de ganado, carga pastante máxima, carga instantánea máxima (ambas en cabezas reducidas a lanar) y épocas generales de disfrute del aprovechamiento en cada zona se indican en los cuadros que siguen a continuación. Las épocas que se marcan tienen un carácter general, pudiéndose variar cada año, de acuerdo con las condiciones climáticas particulares, y en la forma que se fija en las siguientes cláusulas.

M.U.P. n° 1 "Matas":

Mata	Superficie pastable (Ha)	Tipo de ganado	Fechas de entrada y salida	Carga pastante (c.r.l./Ha/mes)	Carga instantánea (c.r.l.)
Navalaloea	135,36	Mayor y ovino.	1 abril - 30 junio; 15 sept-21 octubre	3,0	1.709
Navalcaz	266,96	Mayor y ovino.	1 abril - 30 junio; 15 sept-21 octubre	3,0	3.370
Santillana	147,24	Mayor y ovino.	1 abril - 30 junio; 15 sept-21 octubre	3,0	1.859
Cabeza Gatos	175,65	Mayor y ovino.	1 abril - 30 junio; 15 sept-21 octubre	3,0	2.217
Navalparaiso	78,07	Mayor y ovino.	1 abril - 30 junio; 15 sept-21 octubre	3,0	985
Navalquemadilla	165,70	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,75	711
Navalhorno	334,46	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,75	1.435

M.U.P. nº 2 "Pinar":

Cuartel	Superficie pastable (Ha)	Tipo de ganado	Fechas de entrada y salida	Carga pastante (c.r.l./Ha/mes)	Carga instantánea (c.r.l.)
Vedado	412,87	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,35	831
Botillo	524,90	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,35	1.056
Vaquerizas Bajas	394,53	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,35	794
Vaquerizas Altas	397,55	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,35	800
Maravillas	290,59	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,35	585
Recreo	69,50	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,35	140
Cerro Pelado	626,66	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,35	1.261
Siete Picos	473,61	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,35	953
Aldeanueva	483,52	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,35	973
Revenga	410,69	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,35	827
Protección	548,65	Mayor	1 julio-30 septiembre	1,35	2.222

Las equivalencias que se manejarán para el cálculo de la carga serán las siguientes:

1 res vacuna = 8 cabezas reducidas a lanar.

1 res equina = 5,4 cabezas reducidas a lanar.

Claúsula quinta: El método de pastoreo será continuo.

Claúsula sexta: Se procurará que la sucesión de entrada del ganado en las distintas zonas sea primero el ganado equino, a continuación el vacuno y por último el ovino.

Claúsula séptima: La tasación de los pastos por cabeza y clase de ganado se realizará al comienzo de cada temporada, así como la fijación de las superficies pastantes, épocas de estancia y fechas de entrada y salida de las distintas zonas. Dicha tasación será realizada por la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia, teniendo presente la opinión técnica del Centro de Montes de Valsaín. Dichos datos, así como los plazos de solicitud de licencias, pagos y demás datos de interés para el buen fin del aprovechamiento de los pastos de los montes de Valsaín, se publicarán con la debida antelación en el Boletín Oficial de la Provincia. Los precios de tasación se verán incrementados cada año por el último Índice de Precios al Consumo (I.P.C.) anual publicado, del Instituto Nacional de Estadística, a partir de los precios del año inmediato anterior, si no se hubiese realizado una valoración específica en el año.

Claúsula octava: Anualmente y previa a la entrada del ganado en los pastos, se expenderá autorización individual a cada ganadero, en la que se determinará el tipo y cuantía del ganado autorizado a pastar, así como la zona o zonas de pastoreo.

Para proceder a la expedición de las autorizaciones se creará una comisión compuesta por los miembros y con las competencias que determine la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia

Claúsula novena: Las licencias de aprovechamientos se entregarán de forma definitiva a aquellos ganaderos que presenten toda la documentación exigida en regla y se hallen al corriente de los pagos para el disfrute de este aprovechamiento. En concreto, se exigirá que los ganados dispongan de la cartilla sanitaria y el correspondiente censo oficial.

Claúsula décima: No se computarán como cabezas pastantes, hasta que se desteten, las cabezas nacidas en cada año.

Claúsula decimoprimer: En caso de que el número de solicitudes para el aprovechamiento de los pastos sobrepasase los límites establecidos (cargas pastantes en cabezas de lanar por Hectárea y mes) en el presente Pliego o en las modificaciones que por cuestiones técnicas se llegase a aprobar y publicar se atenderán a los siguientes criterios para la concesión de licencias:

- estar en posesión de toda la documentación que se exija para poder concurrir al aprovechamiento;
- haber disfrutado en los años anteriores del aprovechamiento;
- no haber sido denunciado en años anteriores por haber causado daño o perjuicio por negligencia o dolo por uso abusivo o clandestino de los pastos;
- la proximidad del término municipal de origen a los montes de Valsaín;

En caso de que varios ganaderos reuniesen las mismas condiciones y aún así el número de cabezas siguiese sobrepasando las cargas pastantes establecidas, se procederá a efectuar una reducción proporcional al número de cabezas que puedan entrar en los montes, de acuerdo con la siguiente tabla:

Nº de cabezas reducidas a lanar	Reducción en porcentaje	Ganado que puede entrar
Hasta 50	1 %	99 % del rebaño
Desde 51 hasta 100	5 %	95 % del rebaño
Desde 101 hasta 500	10 %	90 % del rebaño
Desde 501 hasta 1.000	15 %	85 % del rebaño
Desde 1.001 en adelante	20 %	80 % del rebaño

Claúsula decimosegunda: El personal de guardería de ICONA podrá controlar la ejecución de estos disfrutes mediante los reconocimientos que estime oportunos y podrá elaborar al final del periodo anual de pastoreo un informe a la comisión del cumplimiento de las autorizaciones.

Claúsula decimotercera: Los conteos o recuentos de ganado que pudieran realizarse con motivo de operaciones facultativas de reconocimiento, se efectuarán sin que los ganaderos autorizados a pastar puedan oponerse a ellos.

Claúsula decimocuarta: El estiércol que se produzca como consecuencia del pastoreo o del majadeo quedará a beneficio de ICONA, sin que pueda reclamarse en contra de ello.

Claúsula decimoquinta: En casos excepcionales, se podrá obligar, previa notificación a la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia, por parte del Jefe del Centro de Montes de Valsaín, la sustitución del tipo de ganado en una determinada zona por razones técnicas que lo justifiquen.

Claúsula decimosexta: Las cabezas de ganado pastantese tendrán que someter a cuantas acciones de profilaxis y sanidad veterinaria se dispongan por parte de ICONA o de la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia o cualesquiera otros organismos oficiales competentes dispongan.

Claúsula decimoséptima: El ganado ovino deberá estar acompañado por pastores y número limitado de perros. Podrá acompañarse al ganado ovino hasta de un 5% de ganado caprino. La equivalencia de ganado caprino aplicable para el cálculo de las cargas ganaderas será de 1,2 cabezas reducidas a lanar por cada res cabría.

Claúsula decimoctava: Se tendrán que respetar los cerramientos realizados por ICONA instalados por cualquier motivo.

Claúsula decimonovena: Las obras, instalaciones o mejoras que se pretendan realizar, tendrán que ser autorizadas expresamente y por escrito por ICONA, previa petición por escrito al Centro de Montes de Valsaín, teniéndose que supeditar a las especificaciones que por éste se consideren, quedándose las instalaciones fijas y obras autorizadas, en cualquier caso a beneficio de los montes.

Claúsula vigésima: Cualquier daño efectuado sobre la infraestructura del monte o sobre el vuelo arbóreo del mismo dará lugar a la correspondiente denuncia, no dando opción al pastoreo del siguiente año, todo ello sin perjuicio de la responsabilidad penal a que hubieren incurrido los usuarios ya sea por negligencia o dolo por uso abusivo o clandestino de los pastos.

Claúsula vigesimoprimera : Las superficies citadas en las cláusulas tercera y cuarta podrán modificarse en todo o en parte, en aquellas zonas en las que por incendio, accidentes meteorológicos, plagas, necesidades de repoblación u otros trabajos, a juicio del Jefe del Centro de Montes de Valsaín o Ilmo. Sr. Director del ICONA sean preciso acotar.

Claúsula vigesimosegunda: El aprovechamiento se entiende hecho a riesgo y ventura, por lo que los adjudicatarios no podrán reclamar cantidad alguna a la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia ni solicitar reducción del importe del aprovechamiento, por la disminución de producción o daños que puedan presentarse en los pastos o en los ganados, por causas ajenas al citado Organismo.

**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICO-FACULTATIVAS DEL CENTRO DE
MONTES DE VALSAÍN, ICONA, PARA LA REGULACIÓN DEL
APROVECHAMIENTO DE PASTOS DE LAS MATAS DENOMINADAS "EL
PARQUE, EL BOSQUE, NAVALRINCÓN Y CERRO DE MATABUEYES", EN
EL M.U.P. Nº 1 "MATAS" DE VALSAÍN, PERTENECIENTE AL ESTADO.**

Claúsula primera: El presente Pliego de Prescripciones regirá el aprovechamiento de pastos por parte de los ganaderos adjudicatarios del aprovechamiento de los pastos en las superficies del M.U.P. nº 1 "Matas" de Valsaín que se definen en su cláusula tercera.

Claúsula segunda: Serán de obligado cumplimiento, asimismo, todas las condiciones no expresadas en el presente Pliego y que aparecen en los siguientes:

- "Pliego general de Condiciones Técnico-Facultativas para regular la ejecución de disfrutes en montes públicos", B.O.E. nº 200, de 21/8/1.975, Resolución de la dirección de ICONA de 24/04/1.975;
- "Pliego especial de Condiciones Técnico-Facultativas para la Regulación de los aprovechamientos de Pastos", Resolución de la dirección de ICONA de 23/6/1.977.

Además de los anteriores se tendrán en cuenta los artículos correspondientes de la Ley y Reglamento de Montes y demás legislación vigente y sus disposiciones complementarias.

Claúsula tercera: El aprovechamiento de los pastos se localiza sobre las siguientes superficies y denominaciones:

Mata	Superficie pastable (Ha)
El Parque	77,1
El Bosque	29,4
Navalrincón (G)	198,2
Navalrincón (H)	132,5
Matabueyes	288,1

Claúsula cuarta: Las clases de ganado, carga pastante máxima, carga instantánea máxima (ambas en cabezas reducidas a lanar) y épocas generales de disfrute del aprovechamiento en cada zona se indican en el cuadro que sigue a continuación. Las épocas que se marcan tienen un carácter general, pudiéndose variar cada año, de acuerdo con las condiciones climáticas particulares, y en la forma que se fija en las siguientes cláusulas.

Mata	Superficie pastable (Ha)	Tipo de ganado	Fechas de entrada y salida	Carga pastante (c.r.l./Ha/mes)	Carga instantánea (c.r.l.)
El Parque	77,1	Mayor	1 abril - 30 junio; 15 sept-21 octubre	2,5	811
El Bosque	29,4	Mayor	1 abril - 30 junio; 15 sept-21 octubre	2,5	309
Navalrincón (G)	198,2	Mayor	1 abril - 30 junio; 15 sept-21 octubre	2,5	2.085
Navalrincón (H)	132,5	Mayor	1 abril - 30 junio; 15 sept-21 octubre	1,5	836
Matabueyes	288,1	Mayor	1 abril - 30 junio; 15 sept-21 octubre	2,5	3.031

Las equivalencias que se manejarán para el cálculo de la carga serán las siguientes:

1 res vacuna = 8 cabezas reducidas a lanar.

1 res equina = 5,4 cabezas reducidas a lanar.

Claúsula quinta: El método de pastoreo será continuo. Se procurará que la sucesión de entrada del ganado en las distintas zonas sea primero el ganado equino, a continuación el vacuno y por último el ovino.

Claúsula sexta: El plazo de ejecución del aprovechamiento de los pastos se fija en cinco años.

Claúsula séptima: La tasación de los pastos asciende a Los precios de tasación se verán incrementados cada año por el último Índice de Precios al Consumo (I.P.C.) anual publicado, del Instituto Nacional de Estadística, a partir de los precios del año inmediato anterior, si no se hubiese realizado una valoración específica en el año.

Claúsula octava: Dentro de los veinte días siguientes a la adjudicación el primer año y dentro de los veinte días anteriores a la fecha del comienzo del disfrute de los años restantes, el adjudicatario deberá proveerse de la licencia, que concederá el personal técnico correspondiente del Centro de Montes de Valsaín, previa presentación de la siguiente documentación y realización de los siguientes pagos:

- resguardo justificativo de haber constituido en la Caja General de Depósitos a disposición del Instituto Nacional para la conservación de la Naturaleza la fianza igual al 4% del importe de la adjudicación plurianual, para responder al cumplimiento del presente Pliego de Condiciones;

- comprobante de haber efectuado el ingreso del 25% del importe anual del aprovechamiento de la cuenta corriente titulada ICONA, Montes y Fábrica de maderas de Valsaín , Ingresos, nº 26008197-4 en la Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Segovia, sucursal de San Ildefonso, así como comprobante de haber ingresado los gastos que correspondan y de las tasas vigentes en el momento de conceder la licencia;

- el 25% antes de transcurrir 90 días desde el comienzo del año;
- el 25% antes de transcurrir 180 días desde el comienzo del año;
- el 25% antes de transcurrir 270 días desde el comienzo del año.

La falta de dichos pagos en los plazos previstos podrá dar lugar a la rescisión de la adjudicación, con pérdida de la fianza depositada, además de las indemnizaciones que pudieran exigirse por daños y perjuicios; asimismo, podrá dar lugar a la no opción al disfrute del aprovechamiento de los pastos en años sucesivos.

Claúsula novena: Concedida la licencia se hará entrega al adjudicatario de los pastos, de cuya operación se levantará el Acta correspondiente para que sea firmada por los representantes del adjudicatario y del ICONA.

Claúsula décima: El personal de ICONA realizará cuantas inspecciones juzgue convenientes, al objeto de comprobar la adecuada realización del aprovechamiento de los pastos.

Claúsula decimoprimera: Una vez finalizado el aprovechamiento y previo recorrido de la superficie objeto del mismo y de las zonas colindantes por el personal dependiente del Centro de Montes de Valsaín, el adjudicatario podrá solicitar la devolución de la fianza definitiva, que le será devuelta siempre y cuando no existieren daños.

Claúsula decimosegunda: El adjudicatario será responsable de los daños que se produzcan en el monte, por las infracciones que se cometan en el área de disfrute, si no da cuenta en el término de cuatro días, salvo que demuestre no haber tenido conocimiento de ello en dicho plazo, todo ello sin perjuicio de la responsabilidad penal a que hubieren incurrido los usuarios ya sea por negligencia o dolo por uso abusivo o clandestino de los pastos.

Claúsula decimotercera: Toda infracción de las condiciones impuestas en el presente Pliego se sancionará con arreglo a lo previsto en el reglamento de Montes vigente o cualesquiera otra normativa correspondiente, todo ello sin perjuicio de la responsabilidad penal a que hubieren incurrido los usuarios ya sea por negligencia o dolo por uso abusivo o clandestino de los pastos.

Claúsula decimocuarta: El adjudicatario no podrá subarrendar a terceros el aprovechamiento, ni en todo ni en parte, sin el consentimiento por escrito de ICONA y asumiendo por escrito las condiciones del presente Pliego; asimismo, los pastos objeto del presente aprovechamiento no podrán ser utilizados para otro fin distinto del pascícola. En caso de realizarlo sin el consentimiento de ICONA quedará automáticamente rescindida la adjudicación, con pérdida de la fianza depositada, además de las indemnizaciones que pudieran exigirse por daños y perjuicios; asimismo, podrá dar lugar a la no opción al disfrute del aprovechamiento de los pastos en lo sucesivo.

Claúsula decimoquinta: El aprovechamiento se entiende hecho a riesgo y ventura, por lo que el adjudicatario no podrá reclamar cantidad alguna al ICONA ni

solicitar reducción del importe del aprovechamiento, por la disminución de producción o daños que puedan presentarse en los pastos o en los ganados, por causas ajenas al citado Organismo.

Claúsula decimosexta: En la adjudicación del referido aprovechamiento está incluido el uso de cuantas instalaciones ganaderas existan. El adjudicatario atenderá a la buena conservación de las mismas, procediendo a la reparación de los desperfectos a él imputables, que se ocasionen durante el periodo del aprovechamiento, siendo estas reparaciones a satisfacción del personal técnico del Centro de Montes de Valsaín. En caso de no cumplirse este requisito, serán realizadas las obras por el Centro de Montes de Valsaín, abonando el adjudicatario los gastos que se ocasionen, sin perjuicio de la sanción a que hubiera lugar.

Claúsula decimoctava: Las obras, instalaciones o mejoras que se pretendan realizar, tendrán que ser autorizadas expresamente y por escrito por ICONA, previa petición por escrito al Centro de Montes de Valsaín, teniéndose que supeditar a las especificaciones que por éste se consideren, quedándose las instalaciones fijas y obras autorizadas, en cualquier caso a beneficio de los montes.

Claúsula decimonovena: Son actividades que en caso de realizarse necesitarán obligatoriamente el consentimiento previo del ICONA y la supervisión del personal técnico del Centro de Montes de Valsaín:

- el aprovechamiento de pastos para siega;
- el despedregado y desboñigado;
- el abono de pastizales;
- la posible puesta en riego;
- cualquier otra mejora ganadera;
- encender fuego.

Claúsula vigésima: El contrato de aprovechamiento de los pastizales podrá rescindirse por las causas siguientes:

- renuncia voluntaria del adjudicatario;
- variar el uso para el que está previsto;
- vencimiento del plazo fijado;
- incumplimiento de cualquiera de las condiciones que se estipulan en el presente Pliego.

Claúsula vigesimoprimera: La adjudicación a que se refiere este aprovechamiento tiene carácter administrativo. Contra resoluciones que emanen de ICONA en el desarrollo del mismo cabrán los recursos establecidos en la vigente Ley de

Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del procedimiento Administrativo Común.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICO-FACULTATIVAS DEL CENTRO DE MONTES DE VLSAÍN, ICONA, PARA LA REGULACIÓN DEL APROVECHAMIENTO DE PASTOS DE LA MATA DENOMINADA "SAN ILDEFONSO", EN EL M.U.P. N° 1 "MATAS" DE VALSAÍN, PERTENECIENTE AL ESTADO.

Claúsula primera: El presente Pliego de Prescripciones regirá el aprovechamiento de pastos por parte de los ganaderos adjudicatarios del aprovechamiento de los pastos en las superficies del M.U.P. n° 1 "Matas" de Valsaín que se definen en su cláusula tercera.

Claúsula segunda: Serán de obligado cumplimiento, asimismo, todas las condiciones no expresadas en el presente Pliego y que aparecen en los siguientes:

- "Pliego general de Condiciones Técnico-Facultativas para regular la ejecución de disfrutes en montes públicos", B.O.E. n° 200, de 21/8/1.975, Resolución de la dirección de ICONA de 24/04/1.975;
- "Pliego especial de Condiciones Técnico-Facultativas para la Regulación de los aprovechamientos de Pastos", Resolución de la dirección de ICONA de 23/6/1.977.

Además de los anteriores se tendrán en cuenta los artículos correspondientes de la Ley y Reglamento de Montes y demás legislación vigente y sus disposiciones complementarias.

Claúsula tercera: El aprovechamiento de los pastos se localiza sobre la denominada Mata de San Ildefonso, con una superficie de 65,7 Ha, pastables. Al encontrarse la Casa de los Guardas de La Mata dentro de la zona de aprovechamiento, se dejará un franja de, al menos, 10 metros alrededor de las edificaciones sin pastar. Todas las plantaciones no cercadas que se encuentren en la citada Mata de San Ildefonso tienen que respetarse sin pastar, obligatoriamente.

Claúsula cuarta: La clase de ganado, carga pastante máxima, carga instantánea máxima (ambas en cabezas reducidas a lanar) y época general de disfrute del aprovechamiento se indican en el cuadro que sigue a continuación. La época que se marca tienen un carácter general, pudiéndose variar cada año, de acuerdo con las condiciones climáticas particulares, y en la forma que se fija en las siguientes cláusulas.

Mata	Superficie pastable (Ha)	Tipo de ganado	Fechas de entrada y salida	Carga pastante (c.r.l./Ha/mes)	Carga instantánea (c.r.l.)
San Ildefonso	65,7	Vacuno	1 abril - 30 junio; 15 sept-21 octubre	2,5	691

Las equivalencias que se manejarán para el cálculo de la carga serán las siguientes:

1 res vacuna = 8 cabezas reducidas a lanar.

Claúsula quinta: El método de pastoreo será continuo, con vigilancia de pastor o pastor eléctrico o cerramientos provisionales temporales en la superficie a pastorear en cada momento.

Claúsula sexta: El plazo de ejecución del aprovechamiento de los pastos se fija en un año.

Claúsula séptima: La tasación de los pastos por cabeza y clase de ganado se realizará en cada temporada, así como la fijación de las superficies pastantes, épocas de estancia y fechas de entrada y salida. Dicha tasación será realizada por el Centro de Montes de Valsaín. Dichos datos, así como los plazos de solicitud de licencias, pagos y demás datos de interés para el buen fin del aprovechamiento de los pastos de los montes de Valsaín, se publicarán con la debida antelación en el Centro de Montes de Valsaín, Fábrica de Maderas, C/ Primera, nº11, Pradera de Navalhorno, 40.109 Valsaín, Segovia.

Claúsula octava: Dentro de los veinte días siguientes a la adjudicación, el adjudicatario deberá proveerse de la licencia, que concederá el personal técnico correspondiente del Centro de Montes de Valsaín, previa presentación de la siguiente documentación y realización de los siguientes ingresos:

- resguardo justificativo de haber constituido en la Caja General de Depósitos a disposición del Instituto Nacional para la conservación de la Naturaleza la fianza igual al 4% del importe de la adjudicación, para responder al cumplimiento del presente Pliego de Condiciones;
- comprobante de haber efectuado el ingreso del importe del aprovechamiento de la cuenta corriente titulada ICONA, Montes y Fábrica de maderas de Valsaín , Ingresos, nº 26008197-4 en la Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Segovia, sucursal de San Ildefonso, así como comprobante de haber ingresado los gastos que correspondan y de las tasas vigentes en el momento de conceder la licencia;

Claúsula novena: Concedida la licencia se hará entrega al adjudicatario de los pastos, de cuya operación se levantará el Acta correspondiente para que sea firmada por los representantes del adjudicatario y del ICONA.

Claúsula décima: El personal de ICONA realizará cuantas inspecciones juzgue convenientes, al objeto de comprobar la adecuada realización del aprovechamiento de los pastos.

Claúsula undécima: Una vez finalizado el aprovechamiento y previo recorrido de la superficie objeto del mismo y de las zonas colindantes por el personal dependiente del Centro de Montes de Valsaín, el adjudicatario podrá solicitar la devolución de la fianza definitiva, que le será devuelta siempre y cuando no existieren daños.

Claúsula duodécima: El adjudicatario será responsable de los daños que se produzcan en el monte, por las infracciones que se cometan en al área de disfrute, si no da cuenta en el término de cuatro días, salvo que demuestre no haber tenido conocimiento de ello en dicho plazo, todo ello sin perjuicio de la responsabilidad penal

a que hubieren incurrido los usuarios ya sea por negligencia o dolo por uso abusivo o clandestino de los pastos.

Claúsula decimotercera: Toda infracción de las condiciones impuestas en el presente Pliego se sancionará con arreglo a lo previsto en el reglamento de Montes vigente o cualesquiera otra normativa correspondiente, todo ello sin perjuicio de la responsabilidad penal a que hubieren incurrido los usuarios ya sea por negligencia o dolo por uso abusivo o clandestino de los pastos.

Claúsula decimocuarta: El adjudicatario no podrá subarrendar a terceros el aprovechamiento, ni en todo ni en parte, sin el consentimiento por escrito de ICONA; asimismo, los pastos objeto del presente aprovechamiento no podrán ser utilizados para otro fin distinto del pascícola. En caso de realizarlo sin el consentimiento de ICONA quedará automáticamente rescindida la adjudicación, con pérdida de la fianza depositada, además de las indemnizaciones que pudieran exigirse por daños y perjuicios; asimismo, podrá dar lugar a la no opción al disfrute del aprovechamiento de los pastos en años sucesivos.

Claúsula decimoquinta: El aprovechamiento se entiende hecho a riesgo y ventura, por lo que el adjudicatario no podrá reclamar cantidad alguna al ICONA ni solicitar reducción del importe del aprovechamiento, por la disminución de producción o daños que puedan presentarse en los pastos o en los ganados, por causas ajenas al citado Organismo.

Claúsula decimosexta: En la adjudicación del referido aprovechamiento está incluido el uso de cuantas instalaciones ganaderas existan. El adjudicatario atenderá a la buena conservación de las mismas, procediendo a la reparación de los desperfectos a él imputables, que se ocasionen durante el periodo del aprovechamiento, siendo estas reparaciones a satisfacción del personal técnico del Centro de Montes de Valsaín. En caso de no cumplirse este requisito, serán realizadas las obras por el Centro de Montes de Valsaín, abonando el adjudicatario los gastos que se ocasionen, sin perjuicio de la sanción a que hubiera lugar.

Claúsula decimoctava: Las obras, instalaciones o mejoras que se pretendan realizar, tendrán que ser autorizadas expresamente y por escrito por ICONA, previa petición por escrito al Centro de Montes de Valsaín, teniéndose que supeditar a las especificaciones que por éste se consideren, quedándose las instalaciones fijas y obras autorizadas, en cualquier caso a beneficio de los montes.

Claúsula decimonovena: Son actividades que en caso de realizarse necesitarán obligatoriamente el consentimiento previo del ICONA y la supervisión del personal técnico del Centro de Montes de Valsaín:

- el aprovechamiento de pastos para siega;
- el despedregado y desboñigado;
- el abono de pastizales;
- la posible puesta en riego;

- cualquier otra mejora ganadera;
- encender fuego.

Claúsula vigésima: El contrato de explotación de los pastizales podrá rescindirse por las causas siguientes:

- renuncia voluntaria del adjudicatario;
- variar el uso para el que está previsto;
- vencimiento del plazo fijado;
- incumplimiento de cualquiera de las condiciones que se estipulan en el presente Pliego.

Claúsula vigesimoprimera: La adjudicación a que se refiere este aprovechamiento tiene carácter administrativo. Contra resoluciones que emanen de ICONA en el desarrollo del mismo cabrán los recursos establecidos en la vigente Ley de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del procedimiento Administrativo Común.

9.3. VALORACIÓN DE LOS PASTOS.

Siguiendo al doctor ingeniero de montes J.M. Montoya Oliver (Montoya, J.M., 1.993: *Determinación del consumo de la carga pastante. Fijación de equivalencias. Valoración del pasto.* In: Montes, núm 32, 42-46), se debería entender que el pasto suele enmarcarse entre el 10 y el 20 por ciento del valor de las unidades forrajeras, valoradas al precio de la cebada.

De aquí la utilidad de la estimación de la producción en Unidades Forrajeras, no sólo para la determinación de la carga pastante, sino para la valoración del pasto.

La producción total en los montes de Valsaín es la siguiente:

Localización	Nombre	U.F.
"Matas": fincas del Estado	San Ildefonso	66.552
	Matabueyes	384.995
	Navalrincón	254.878
	Navalrincón	104.459
	El Parque	86.144
	El Bosquecillo	43.532
Total		945.487

Localización	Nombre	U.F.
"Matas": resto de fincas	Navalalao	139.820
	Navalcaz	273.606
	Santillana	225.961
	Cabeza Gatos	209.054
	Navalquemadilla	119.796
	Navalhorno	269.835
	Navalparaiso	89.641
Total		1.338.168

Localización	Nombre	U.F.
"Pinar": cuarteles de producción y recreo	Vedado	255.800
	Botillo	341.764
	Vaquerizas Bajas	198.325
	Vaquerizas Altas	258.497
	Maravillas	151.809
	Recreo	48.011
	Cerro Pelado	423.131
	Siete Picos	269.158
	Aldeanueva	303.193
	Revenga	266.555
"Pinar": protec.	Protección	217.074
Total		2.733.316

La Unidad Forrajera es la capacidad alimenticia de un kilogramo de cebada. El precio medio del kilo de cebada en 1.994 oscila entre las 19 pta y las 25 pta (datos recabados del S.E.N.P.A.); se puede tomar entonces un precio medio de 22 pta/Kg de cebada. La valoración del pasto, en consecuencia, se puede tomar como de 4 pta/U.F..

Por tanto el valor total de los pastos de Valsaín asciende a 5.352.672 pta/año, en "Matas", en las fincas cuyo disfrute de pastos corresponde a la Comunidad de Segovia; a 3.781.948 pta/año en las fincas de "Matas", propiedad de ICONA; y a 10.933.264 pta/año en el "Pinar". Es decir, un total de 20.067.884 pta/año, en el conjunto de los dos montes.

Como la carga ganadera propuesta es de:

Mata	Superficie pastable (Ha)	Tipo de ganado	Fechas de entrada y salida	Carga pastante (c.r.l./Ha/mes)	Carga instantánea (c.r.l.)
San Ildefonso	65,7	Mayor	1 abril - 30 junio; 15 sept-21 octubre	2,5	691
El Parque	77,1	Mayor	1 abril - 30 junio; 15 sept-21 octubre	2,5	811
El Bosque	29,4	Mayor	1 abril - 30 junio; 15 sept-21 octubre	2,5	309
Navalrincón (G)	198,2	Mayor	1 abril - 30 junio; 15 sept-21 octubre	2,5	2.085
Navalrincón (H)	132,5	Mayor	1 abril - 30 junio; 15 sept-21 octubre	1,5	836
Matabueyes	288,1	Mayor	1 abril - 30 junio; 15 sept-21 octubre	2,5	3.031

Mata	Superficie pastable (Ha)	Tipo de ganado	Fechas de entrada y salida	Carga pastante (c.r.l./Ha/mes)	Carga instantánea (c.r.l.)
Navalalaoa	135,36	Mayor y ovino	1 abril - 30 junio; 15 sept-21 octubre	3,0	1.709
Navalcaz	266,96	Mayor y ovino	1 abril - 30 junio; 15 sept-21 octubre	3,0	3.370
Santillana	147,24	Mayor y ovino	1 abril - 30 junio; 15 sept-21 octubre	3,0	1.859
Cabeza Gatos	175,65	Mayor y ovino	1 abril - 30 junio; 15 sept-21 octubre	3,0	2.217
Navalparaiso	78,07	Mayor y ovino	1 abril - 30 junio; 15 sept-21 octubre	3,0	985
Navalquemadilla	165,70	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,5	474
Navalhorno	334,46	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,5	956

Cuartel	Superficie pastable (Ha)	Tipo de ganado	Fechas de entrada y salida	Carga pastante (c.r.l./Ha/mes)	Carga instantánea (c.r.l.)
Vedado	412,87	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,35	831
Botillo	524,90	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,35	1.056
Vaquerizas Bajas	394,53	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,35	794
Vaquerizas Altas	397,55	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,35	800
Maravillas	290,59	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,35	585
Recreo	69,50	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,35	140
Cerro Pelado	626,66	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,35	1.261
Siete Picos	473,61	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,35	953
Aldeanueva	483,52	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,35	973
Revenga	410,69	Mayor	1 mayo-21 octubre	0,35	827
Protección	548,65	Mayor	1 julio-30 septiembre	1,35	2.222

Esto supone una carga total instantánea de 11.570 c.r.l./año en las fincas de "Matas" con el disfrute de pastos correspondiente a la Comunidad de Segovia, de 7.763 c.r.l./año en las fincas de "Matas" con los pastos propiedad de ICONA, y de 10.442 c.r.l./año en el "Pinar".

Y por tanto la valoración debería ser de 462 pta/c.r.l. en las fincas de "Matas" correspondientes a la Comunidad de Segovia; de 487 pta/c.r.l. en las de "Matas 2 de ICONA; y de 1.047 pta/c.r.l. en el "Pinar".

Como cifra media se podría tomar la de 665 pta/c.r.l.

Los valores medios que se han venido utilizando en los últimos años han sido los siguientes:

- en las fincas de "Matas" de ICONA, en 1.992 se pagaron 1.868.056 pta por 606 cabezas de ganado mayor, lo que supone 3.082 pta/c.m. ó, suponiendo una

equivalencia de 6 c.r.l. por cabeza mayor utilizada en los pliegos de prescripciones de aquel momento, 513 pta/c.r.l.

- en la mata de San Ildefonso se valoró en 1.000 pta/c.m., o lo que es lo mismo, 167 pta/c.r.l.

- en los pastos de la Comunidad de Segovia, las últimas tasaciones se hicieron en los siguientes términos:

TIPO DE GANADO	Precio Mínimo pta/cabeza	Precio Máximo pta/cabeza y mes	Precio Mínimo pta/c.r.l.	Precio Máximo pta/c.r.l. y mes
Vacuno	1.200	546	150	69
Equino	1.200	363	231	69
Lanar	110	69	110	69

Por tanto, la tasación que se está proponiendo, uniforme para todas las zonas de ambos montes, de 665 pta/c.r.l. y temporada, parece razonable. Esta tasación supone los siguientes precios (ténganse en cuenta las diferentes temporadas de aprovechamiento):

Monte "Matas", excepto matas de Navalquemadilla y Navalhorno:

TIPO DE GANADO	pta/cabeza y temporada	pta/cabeza y mes	pta/c.r.l. y temporada	pta/c.r.l. y mes
Vacuno	5.320	1.252	665	127
Equino	3.458	814	665	127
Lanar	665	127	665	127

Monte "Pinar", excepto cuartel de Protección, y matas de Navalquemadilla y Navalhorno del monte "Matas":

TIPO DE GANADO	pta/cabeza y temporada	pta/cabeza y mes	pta/c.r.l. y temporada	pta/c.r.l. y mes
Vacuno	5.320	925	665	116
Equino	3.458	601	665	116

Monte "Pinar", cuartel de Protección:

TIPO DE GANADO	pta/cabeza y temporada	pta/cabeza y mes	pta/c.r.l. y temporada	pta/c.r.l. y mes
Vacuno	5.320	1.773	665	222
Equino	3.458	1.153	665	222

9.4. PLAN DE MEJORAS

Aunque en un principio habría que proponer y presupuestar una serie de mejoras de carácter pascícola para el presente Proyecto, esto ya se ha realizado en el

Proyecto de 1ª Revisión de la Ordenación del M.U.P. nº 1 de la provincia de Segovia "Matas" de Valsaín.

En efecto: aunque se trata de un Proyecto que trata los aspectos selvícolas del monte, fundamentalmente, también se tuvieron en cuenta los aspectos silvopastorales para la gestión del monte, y en ellos, con vista a mejorar la situación general del monte, se trataron mejoras de tipo pascícola.

Las mejoras propuestas fueron las siguientes:

1.- Desbroces, arranque y descuaje de matorral en los cantones D-I-1, D-I-6 y D-I-7 de Matabueyes, con desbrozadora de cadenas, con doble pase de grada, cruzado, primero pesada y posteriormente ligera; siembra de pratenses a continuación. en la parte inferior del cantón D-I-1 se llevará a cabo decapado.

Superficies:

D-I-1: decapado sobre 16,9 Ha; desbroces sobre 8,8 Ha;

D-I-6: desbroce sobre 8 Ha;

D-I-7: desbroce sobre 36 Ha.

Totales: decapado: 16,9 Ha; desbroce: 52,8 Ha.

Precios:

Decapado por curvas de nivel: 8.729 pta/Km

Roza mecanizada con desbrozadora de cadenas: 47.472 pta/Ha

Siembra de centeno: 80 Kg/Ha; precio de semilla: 35 pta/Kg. Siembra: 9.850 pta/Ha

Gradeo: 12.653 pta/Ha.

2.- Desbroces fuera de tramo móvil. Desbroces sobre el 25% de la superficie de todos los cantones de Navalaloea y Navalparaiso, sobre los corros dispersos e incipientes de estepa.

Superficies:

Desbroces en Navalaloea: 50,43 Ha

Desbroces en Navalparaiso: 72,42 Ha

3.- Construcción de 4 aljibes en el Cerro de Matabueyes, dotados de abrevaderos para el ganado, de hormigón armado. El precio total de construcción de los 4 aljibes, se consideró que ascendería a 6.076.082 pta.

Además de estos tres capítulos de mejoras específicamente pascícolas, se consideraron otras mejoras que redundarán directamente en la mejora de las condiciones generales del monte y por tanto, de forma indirecta, en los pastos del monte.

Así, se propuso la introducción de árboles aislados en zonas completamente rasas, con una densidad de 30 pies/Ha, lo que proporcionará, a la larga, zonas de sombra en pastizales de tipo mediterráneo, que retrasarán bajo su copa el agostamiento de la hierba, además de proporcionar zonas de sombra para el ganado y aporte de nutrientes al suelo. Dentro de este capítulo, se consideró la introducción de vegetación de ribera en El Parque, dejando paso s al ganado para que pueda abrevar. Esto proporcionará, igualmente, sombra a los animales y al cauce del río Eresma y Arroyo del Lobo, dando, en consecuencia, aguas más frescas, con mayor oxigenación (y por tanto con mayor capacidad para la vida), sujección de riberas en zonas donde el riesgo de erosión por causa del ganado es importante, mayor aporte de materia orgánica al cauce (lo que redunda en mayor capacidad de alimentación para la fauna acuícola) y sujección del propio cauce por aporte de ramaje, impidiendo, en parte, la erosión remontante.

También se propusieron resalveos sobre tallares jóvenes, lo que proporcionará de forma inmediata alimento al ganado a partir del rebrote de los tallares, y que es fundamental controlar con el ganado, y a la larga, zonas más abiertas bajo el arbolado que pueden proporcionar más superficie para pastos bajo cubierta de copas.