DAÑOS POR TEMPORALES EN EL MONTE PINAR DE VALSAÍN. DATOS HISTÓRICOS Y PROBLEMAS GENERADOS POR EL TEMPORAL DE ENERO DE 1996.

J. DONÉS; M. GARRIDO
(1) (2)

(1) Centro Montes de Valsaín, O.A. Parques Nacionales. C./ Primera nº 11. 40109 Valsaín (Segovia)
(2) TRAGSA, C/ Gremio de los Canteros, 25. 40195 Hontoria (Segovia)

RESUMEN

Los daños en la masa de pino silvestre en el monte Pinar de Valsaín, como consecuencia de tormentas, nevadas y vendavales, se repiten a lo largo de la historia.

La comunicación comenta los datos disponibles sobre el efecto de estos temporales en el monte, desde hace varios siglos hasta el año 2000. Centrándose en el ocurrido en el año 1996, que puede considerarse como él mas grave.

Sobre el referido temporal se relata su cronología, causas, datos de superficie afectada, volúmenes explotados, costes totales y por hectárea de los trabajos destinados a su resolución, problemas generados en el estado sanitario del monte y consecuencias sobre la gestión.

P.C.: temporal, daños, pino silvestre, Valsaín

SUMMARY

Damages in the wild pine woods in the Pinar of Valsaín forest, like those caused by heavy snow and gales, are repeated throughout history.

This report comments the available data on the effect of these storms on the woods from several centuries ago till now and it is centered in the 1996 storm which can be considered the most severe one.

Focussing on the 1996 gale, its chronology is related, as well as its causes, data of affected surface and volumes of wood, total costs and by hectare of the works destined to its resolution, problems generated in the sanitary state of the woods and management consequences.

K.W.: storm, damages, scots pine, Valsaín.

INTRODUCCIÓN, MATERIAL Y MÉTODOS:

El monte Pinar de Valsaín, se encuentra situado en la ladera norte de la sierra del Guadarrama, en el Término Municipal de San Ildefonso- La Granja (Segovia). Se extiende sobre 7.622 has. pobladas por pino silvestre, en zona montañosa comprendida entre 1.200 y 2.130 metros.

Como consecuencia de esta situación son corrientes los fenómenos meteorológicos adversos, con fuertes nevadas y vendavales con ráfagas que superan los 100 km./h (máxima ráfaga registrada en el año 1989 de 152 km./h). Estas perturbaciones, a pequeña escala, suponen el tronchado y desarraigo de arboles y la apertura de huecos en la masa, que permiten la regeneración natural. Cuando la intensidad de los temporales se incrementa, los daños producidos pueden suponer un grave problema para la persistencia del arbolado de parte del bosque.

La pertenencia del monte en otros tiempos a la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia y al Patrimonio Nacional, antes de ser propiedad del O. A. Parques Nacionales, han permitido disponer de amplia documentación sobre la historia de Valsaín y sobre la evolución del bosque. Esto unido a los datos del libro de cortas, desde el año 1940, nos permiten estudiar los daños producidos por temporales a lo largo del tiempo.

RESULTADOS Y/O DISCUSIÓN

Las primeras referencias sobre Valsaín datan de los siglos XII y XIII, aunque no es hasta la segunda mitad del XVI, cuando empezamos a tener datos sobre temporales y los daños ocasionados.

La primera es sobre la caída de unos pocos robles y pinos en la mata del Parque enclavada en lo que hoy se conoce como el monte Matas, única propiedad de la corona en Valsaín en esa época, datando

de noviembre de 1572.

Desde entonces y hasta finales del siglo XIX, se conocen al menos 25 ocasiones en las que los fuertes vientos, combinados o no con la nieve, provocan la rotura y desarraigo de gran cantidad de arboles en el Pinar.

Las referencias de las que disponemos, hablan en algunos casos de grandes daños sobre arbolado adulto, en otras sobre pimpolladas. En varias ocasiones se cita que la intensidad o los daños han sido de tal magnitud que "era desconocida aun para los más antiguos empleados del pinar". Como en el caso del invierno de 1892 en el que las extraordinarias acumulaciones de nieve, seguidas de vientos huracanados del Este y Sudeste, ocasionaron daños de importancia en las pimpolladas de los tramos I de seis de los nueve cuarteles de monte. En algunos casos se describe numero de trabajadores necesarios para realizar la corta, la localización de los daños y su cuantía, o se aprecian los posibles volúmenes en "cárceles" (1 cárcel se corresponde con 160 pies cúbicos en Valsaín, 3,46 m^3).

Entre las citas en las que se refieren cantidades, los huracanes que peores consecuencias tuvieron para el monte, ocurrieron en febrero de 1783, enero de 1791 y diciembre de 1825. En este ultimo se arrancaron mas de 3.000 pinos.

En 1783, en un primer reconocimiento, se informo de 1.023 pinos afectados en las entradas al pinar. Encontrándose más tarde en otras localizaciones 3.123 pies y posteriormente más. La madera que se destino a las fábricas ascendía a 4.426 cárceles, obteniéndose 74.669 reales porlas maderas labradas.

El huracán de 1791, de 24 horas de duración, afecta principalmente al Puerto de Navacerrada, contándose 3.873 pinos aptos para maderas y otros sin contabilizar, destinados a leñas que dieron cerca de 3.000 cárceles. En julio de 1879 se citan daños en el Altozano, paraje del cuartel de Vaquerizas bajas, que no habían sido localizados antes por haber estado el paso del Puerto de Navacerrada cerrado por la nieve desde primeros de enero hasta el 30 de junio.

Como fenómeno atípico se debe citar el "nublado espantoso" ocurrido el 27 de agosto de 1880, fecha en la que el granizo de "tamaño no visto antes", destrozo el arbolado en una superficie cercana a las 100 has. del cuartel de Siete Picos. Esta tormenta rompió ramas de mas de 15 cm. de diámetro, dejando a los pinos sin brotes y arruinado todo el regenerado existente. Tras el reconocimiento de la zona el gestor del monte, informaba que el arbolado estaba a punto de perderse, al secarse la mayor parte de los pinos.

La ordenación forestal del monte se produce en el año 1890, y desde entonces se han cortado un total de 2.250.229 m^3 de madera de pino silvestre (hasta 1999 y sobre unas existencias iniciales de 1.814.150 m^3). Desde esa fecha solo hemos localizado datos de cortas extraordinarias, motivadas por temporales de diferente intensidad, a partir del año 1940.

El número de arrancados desde esa fecha hasta 1995 asciende a 112.942 pies con un volumen de 100.510 m^3 de madera de más de 20 cm. de diámetro normal. En la figura 1 se observan los datos de los años en los que hubo más de 1000 pies derribados.

Por los volúmenes medios de los arboles afectados en estos temporales, podemos suponer la rotura tanto de pies adultos como jóvenes. En el año 1980-81, por el contrario la afección es a pies de grandes dimensiones concentrados en tramos en regeneración (1,65 m^3/pie)

Destacan por su elevado numero, los daños producidos en los años forestales 1959-60 en el que se arrancaron 15.388 pies con un volumen de 11.874 m^3, 1974-75 con 14.656 pies y 12.166 m^3 y en 1980-81 con 8.590 pies y 14.212 m^3.

Como consecuencia del temporal de 21 de enero de 1996 y días posteriores se produce la mayor catástrofe en el monte de la que existen datos. Queda afectado tanto el arbolado adulto como pimpolladas y regenerados, muy abundantes en el monte por efecto de las cortas realizadas a partir de 1966.

La borrasca, procedente del golfo de Cádiz, descargó 150 litros de nieve húmeda en 24 horas (21 de enero) y un total de 559 litros de nieve en el mes de enero, casi todos en esos días. Estos datos de precipitación de la estación meteorológica del Puerto de Navacerrada suponen los valores extremos, de la serie de datos disponible desde la década de los 40 (media de precipitación anual y en el mes de enero de 1.409 y 151 mm. respectivamente para el periodo 61-90). La nieve húmeda supuso un fuerte sobrepeso, congelándose sobre las copas, al bajar las temperaturas. La combinación de este sobrepeso con los fuertes vientos de los días siguientes, supuso la rotura por debajo de la copa y el desarraigo de grandes arboles y daños en las pimpolladas situadas bajo estos pies, en vaguadas y en lugares afectados por torbellinos.

Las zonas afectadas se encontraban entre 2100 y 1.400-1500 m. de altitud (según orientaciones), estimándose en 6.600 has la superficie sobre la que aparecieron daños. Esta supone el 86,6% del Pinar de Valsaín.

Desde febrero de 1996 y hasta finales del año 2000, se han explotado un total de 46.094 m³ sin corteza de árboles de diámetro mayor de 20 cm. y 159.797 pies de diámetro comprendido entre 10 y 20 cm. que han supuesto 16.861.540 kg. de madera (vendida a un precio medio de 2,65 ptas./kg.). Siendo incalculable el número de arboles considerados como regenerado afectados. A la fecha quedan unas 200 has con trabajos de daños pendientes de ejecución.

Los datos de volúmenes y numero de pies extraídos, por año de ejecución, se reflejan en la tabla n.º 1 y los correspondientes a peso de madera de pequeñas dimensiones en la tabla n.º 2.

Las mayores dificultades a la hora de restablecer la normalidad en el bosque, se concentraron en la corta y saca de la madera de las numerosas pimpolladas dañadas. Se ha trabajado sobre una superficie superior a las 950 has. de estas características, con unos costes por hectárea comprendidos entre 298.000 y 420.000 ptas. sin incluir la saca. Hubo problemas en la penetración de los operarios en el bosque y en la saca de algunas zonas, que en algún caso tuvo que hacerse con grúa con cable, de grandes dimensiones, aparte de la utilización de mulas, tractores y auto cargadores. Algunas de estas zonas quedaron totalmente arrasadas y se ha tenido que recurrir a su cerramiento para lograr que vuelvan a su estado original.

El coste total de los trabajos que se han generado desde febrero de 1996 hasta finales de 2000 supera los 500 millones de pesetas.

La preocupación que por la evolución del estado sanitario del monte, se tuvo en un principio, no se vio reflejada en exceso en los años posteriores. Las pilas de madera sacadas a cargadero que podían permanecer tiempo en estos, fueron tratadas con piretrinas de síntesis. En septiembre de ese año la mayor parte de los ramillos de los arboles situados en zonas con pinpolladas rotas, se encontraban secos y afectados por Tomicus. El grado de afección de este *scolitido* ha ido disminuyendo en el transcurso de los años posteriores. Aun así, todavía persiste una población superior a la ordinaria en el monte. Esta plaga, supuso perdida de crecimientos, y de producción de piña.

Se esperaba un incremento de la población de Ips sp. y la consiguiente aparición de un elevado número de corros de arboles secos por este insecto. La madera caída en el suelo actúo como cebo durante 1996, no apareciendo corros en las áreas dañadas. Estos si se hicieron notar en 1997 y 1998 (año en el que se disparo la población de Diprion pini en el Guadarrama), volviendo a niveles inferiores a los existentes antes del temporal en los dos últimos años. Se colocaron arboles cebo y se procedió a la corta, saca y tratamiento de los pies afectados.

El temporal tuvo también repercusiones en la redacción del Pan Especial de la 6ª Revisión de la Ordenación del monte (vigente desde 2000). Varios cantones, cuya regeneración estaba conseguida, y por tanto saldrían del tramo de regeneración, se han mantenido en el mismo. Estos cantones, dado su estado, no aportan posibilidad de regeneración.

El último temporal que ha afectado a los montes de Valsaín, ocurrió el 7 de diciembre de 2000. Los vientos del sur (al igual que en el año 96), unidos a las lluvias durante varios días, provocaron el desarraigo y tronchado de 3281 pies con un volumen total de 5601,208 m³ (media de 1,7 m³/ pie). Quedaron afectados un total de 43 cantones del valle del río Eresma, en cotas bajas de los montes. Los mayores problemas fueron en tramos de regeneración con las cortas muy avanzadas y sobre arbolado chamoso.

CONCLUSIONES

Los daños por temporales, no dejan de ser parte de la dinámica natural de los ecosistemas. La recurrencia con la que se repiten en las masas de resinosas de montaña, como el monte Pinar de Valsaín, nos llevan a considerar este factor a la hora de la determinación de los métodos de ordenación y de la selvicultura a aplicar.

Así se tendrían que utilizar métodos de ordenación poco rígidos, y evitar las formas de masa totalmente regulares (en el caso de fuerte afección de vientos y nevadas). La ordenación por Tramo móvil establecido en Valsaín desde la 5ª revisión, así como las cortas a clareos sucesivos uniformes en su método de cortas por bosquetes, se consideran adecuadas para esos casos.

A la hora de realizar los señalamientos, es importante que los pies que no sean objeto de corta estén sanos (un porcentaje elevado de los pies afectados por temporales son chamosos) y sus copas equilibradas con objeto de aumentar su estabilidad. También y hasta tener iniciado el regenerado se debe ser prudente en la intensidad de la corta. El pié aislado se defiende peor ante el viento que el que esta algo protegido por otros. Las cortas deben iniciarse en el cantón por la zona mas alejada de la acción de los vientos más peligrosos (en el caso de Valsaín de dirección diferente a los dominantes). La apertura de pequeños huecos en vez de la corta sobre elevadas superficies, también debe ser considerada. Sobre todo

si se producen cambios bruscos en la altura del arbolado que puedan propiciar los remolinos.

Al planificar los trabajos de clara en las revisiones, se tiene que considerar la esbeltez media con la que va a quedar la zona de trabajo. Este parámetro de estabilidad refleja “la susceptibilidad de la masa a sufrir daños por viento y nieve”, no debiendo ser superior a 80. No obstante, el tipo de claras en alturas superiores a los 1600 m., deberá ser bajo o mixto por el peligro de derribos por nieve y viento. Nuestra experiencia del temporal del 96, nos dice que los daños en masas sobre las que se han efectuado tratamientos selvícolas, son muy inferiores que en las que adolecen de los mismos. Esto es debido a que la clara elimina los pies más propicios a la rotura, deja arboles mejor conformados y de mayor diámetro, por tanto mas estables. También se disminuye la formación de un excesivo manto de nieve y la caída en cadena de arboles, que un exceso de acumulación puede producir.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar se quiere agradecer su trabajo cotidiano, para solucionare los daños existentes en el bosque de Valsaín, a los operarios de Tragsa, que desde febrero de 1996 intentan adecuar el monte a sus condiciones normales. No sin grandes dificultades en algunos cantones. También a los trabajadores de otras contratas y del Centro Montes de Valsaín, que en menor medida han realizado estas labores. Los autores también agradecen la colaboración de los administrativos del Centro Montes de Valsaín, Carlos Costa y Andrés Arribas, en la obtención de diversos datos.

BIBLIOGRAFÍA

- MANUEL VALDÉS, C; (1997). *Estudio Histórico Selvícola del Monte de Valsaín (Siglos XVI-XX).* O. A. Parques Nacionales – CIFOR INIA ínédito, 803 p.
- MONTERO, G *et al*.; (2000). *Ensayo de Claras en una masa natural de Pinus sylvestris L. en el Sistema Central.* Investigación Agraria – Sistemas y Recursos Forestales, Madrid, Vol. 9 pag. 147-168
- ROJO Y ALBORECA, A & MONTERO, G; (1996) *El Pino silvestre en la Sierra del Guadarrama*. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, Madrid, 293 p.
- GONZALEZ, E; (1948). *Selvicultura (libro segundo).* Residencia de Profesores, Madrid, 453 p.

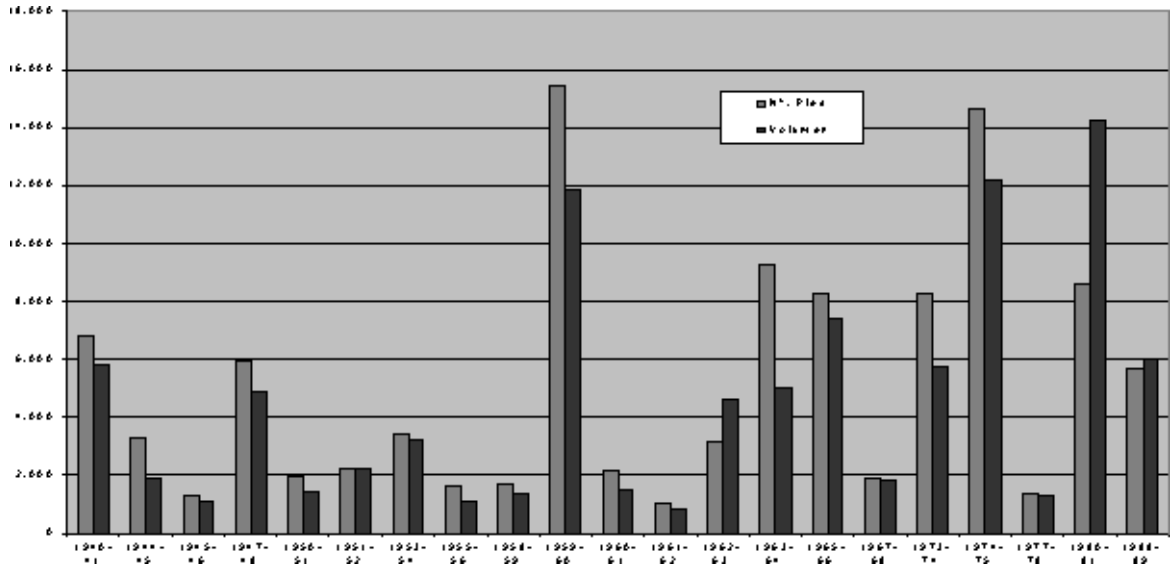

FIGURA Nº 1. HISTORICO DE TEMPORALES 1940-1989

TABLA Nº 1. VOLUMENES Y NUMERO DE PIES EXTRAIDOS POR AÑO DE EJECUCION

AÑO	PIES MAYORES	VOLUMEN M3/SC	PIES MENORES
1996	39.849	29.619	54.433
1997	9.666	5.753	33.027
1998	7.976	2.939	49.257
1999	4.538	1.567	17.887
2000	44.235	6.216	5.193
TOTALES	**106.264**	**46.094**	**159.797**

TABLA Nº 2. PINOS MENORES 30 CM. PROCEDENTES DAÑOS Enero 1996 VENDIDOS EN SUBASTAS

AÑO	1996	1997	1998	1999	2000	TOTAL
KILOS	4.584.080	3.066.380	3.464.810	2.723.020	3.023.250	**16.861.540 Kg.**
PESETAS	12.617.485	8.297.624	9.375.775	7.368.491	7.036.178	**44.695.553 Pts.**