

LA MADERA DE VALSAÍN: PRINCIPALES PROBLEMAS QUE PLANTEA SU EXPLOTACIÓN Y MERCADO. SOLUCIONES.

ADOLFO RUEDA FERNANDEZ *

*DIRECTOR DEL ASERRADERO DE VALSAÍN. FÁBRICA DE MADERAS DE VALSAÍN. O. A. PARQUES NACIONALES. C/ PRIMERA, 11. PRADERA DE NAVALHORNO. 40109 . VALSAÍN . (SEGOVIA)

RESUMEN

Se destacan los principales problemas que presenta la madera de Valsaín, desde que se marca por la ordenación del monte hasta que llega al mercado. Se analizan las diferentes fases de su explotación y producción, para conseguir una madera con unas condiciones óptimas de calidad. Se profundiza en las soluciones técnicas que se han dado en los problemas de:

- Selección y tratamiento de la madera en rollo.
- Azulado de la madera.
- Clasificación decorativa y estructural. Normalización.

P.C.: Madera, Valsaín, Calidad, Clasificación.

SUMMARY

This work tries to stand out the main troubles that Valsain Wood presents from the moment that it's fitted by the Forest Management according to its possibility, to its arrival to the market. The work analyses all the different phases of its development and production in order to achieve a lumber with excellent quality conditions. Technical solutions the work analyses are:

- Rough timber selection and treatment
- Bluestain.
- Decorative and structural classification. Normalization.

K.W.: Wood, Valsain, Quality, Classification.

INTRODUCCIÓN

La explotación forestal se hace de acuerdo con lo señalado en la Ordenación del Monte de Valsaín en su 5ª Revisión lo cual es responsabilidad de la gestión del monte, por lo que la función del Aserradero comienza a partir de ese momento.

El deficit de madera actual en el mercado nacional se puede paliar con la repoblación de grandes extensiones, sin embargo para asegurar el éxito de éstas es necesario garantizar la rentabilidad de los productos que generen los diferentes tratamientos servícolas.

La demanda del mercado en la actualidad es:

1. La normalización de los productos.
2. Que las longitudes estén sujetas a medidas fijas perfectamente escuadradas.

3. Asegurar una continuidad en el tipo y cantidad de las escuadrías.
4. Clasificar según calidades la madera, conforme a especificaciones.
5. Evitar las cuantiosas pérdidas económicas por causa natural dando los correspondientes tratamientos fungicidas. Tratar la madera contra ataques de insectos xilófagos en caso de que se dedique a construcción.
6. Dar las correspondiente especificaciones relativas a las propiedades de resistencia de la madera.
7. Suministrar las maderas perfectamente estabilizadas con un buen secado

SELECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LA MADERA EN ROLLO

- Selección de la madera en pie

Se señalan las trozas de la madera de chapa que una vez apeadas, se arrastrarán rápidamente para tronzarlas a medida comercial y transportarlas a la fábrica donde se descortezará y se venderán en una semana como máximo.

- Clasificar la madera una vez apeada en el arrastre

Se separan en cargadero las diferentes partes del fuste:

- raigal (primera troza de la base)
- cuerpo (siguientes trozas)
- punta (30 cm de diámetro abajo y torcidas)

Los raigales y cuerpos susceptibles de ser elaborados por la fábrica se tronzan a las medidas comerciales con sus correspondientes demasias, bajándose al patio de rollizos del aserradero donde inmediatamente se descortezan y se apilan. Se aplican las dimensiones establecidas por la Organización Internacional de Normalización (ISO 3179-Madera Aserrada de Coníferas). Seleccionándose aquellas escuadrías y dimensiones que más demanda el sector de 2ª transformación.

CONTROL DEL AZULADO DE LA MADERA

El azulado producido por (Rodriguez Barreal, 1996) *Ascomycetos Pereniales Esferiaceos* como las *Cerasthostonella, ssp.* y otros es transportado por insectos especialmente *Ips acuminatus Gyll* (Hernandez Alonso 1991), que transportan las esporas en sus patas y las colocan al poner sus huevos en los huecos de la madera en contacto con la albura. En este momento es cuando interviene la humedad, la temperatura exterior y la de la propia madera. Los límites de humedad en que se produce el azulado son por encima del 18 % y por debajo del 140 % que dependiendo de la temperatura puede quedar entre un 100 % y un 140 %. Sus límites de temperatura se encuentran entre los 5 y los 35 ° C (Barry, 1993).

Basándonos en lo dicho, se ideó la instalación de un dispositivo de riego para aumentar la humedad ambiente entre las pilas de madera y retrasar la desecación en los meses de abril hasta el final del verano. En la zona de Valsaín, dado que las noches son frías incluso en verano, basta durante el periodo estival con riegos intermitentes en la madera en las horas centrales del día.

La madera que se destina a la producción del aserradero, tronzada a la medida comercial con sus correspondientes demasias se baja del monte al patio de rollizos donde se descortezan inmediatamente y se apila a continuación, disponiendo las pilas conforme se señala en el esquema de la figura 1, que presenta un estudio de la situación ideal y las zonas de pérdida de cara a los rendimientos del agua debajo de un sistema de difusores, con una separación interlineas de 10 metros que es la distancia estudiada para dar el máximo rendimiento siendo

8 mts. la separación de los difusores situados sobre las pilas, esto supone catorce líneas equidistantes conectadas entre sí por doce electroválvulas.

En síntesis el dispositivo se compone de unas torres, (figuras 2 y 3) firmemente ancladas unidas por un cable perimetral de acero de 14 milímetros teniéndose que realizar el cálculo de tensiones y flechas de forma similar a como se realizan los tendidos eléctricos y teniendo en cuenta la sobrecargas por viento y hielo. La catenaria se calcula por la fórmula de Mac Laurin.

El dispositivo se completa con un tendido de cables de acero paralelos de unos 6 milímetros sobre los que se sitúan una tubería de polietileno en la que se sitúan los difusores que irán conectados por doce electroválvulas que serán accionadas de forma secuencial con un programador electrónico, conectado así mismo a una bomba centrífuga para la presurización de la red que tomará el agua de un depósito auxiliar de 5.000 litros de agua. Las boquillas de los difusores crean una lluvia muy fina de agua sobre las pilas.

Principalmente en la primavera que es la época de más peligro para el inicio del azulado, se ha incluido sólo durante los fines de semana y vacaciones, para evitar problemas de toxicidades con los operarios, un producto denominado Defence Anti-Stain de la casa Hoechst, en colaboración con Xilazel que organizó la distribución, siendo sus principios activos el Azaconazol 200 g/l y la Carbendazina 130 g/l que es incoloro y se aplica en suspensión concentrada, por lo que, es necesario agitar el depósito auxiliar. Se aplican concentraciones del 1%. Los resultados obtenidos con este producto se pueden considerar de muy favorables, si bien, tiene el inconveniente de ser excesivamente caro, motivo por el cual, no se ha comercializado.

El dispositivo de riego se completa con un sistema de reciclaje, que recoge las aguas con productos. El control del azulado expuesto se completa una vez elaborada la madera, con un baño por inmersión de un minuto con productos fungicidas que inhiben el azulado (CTBA, 1996).

SECADO DE LA MADERA

El Aserradero de Valsaín suministra toda la madera de 1ª, 2ª y 3ª con una humedad final del 12%, con lo cual se asegura la estabilidad dimensional de la madera y la ausencia de azulado, aparte de no tener fendas ni fisuras.

Hace poco más de un año se montó un secadero por circuito duplex de bomba de calor con una capacidad de 100 a 120 m³ de fabricación nacional. Se basa en el funcionamiento conjunto de dos bombas de calor y una regulación con aire externo de la temperatura de la cámara. Se dispone el evaporador con aire externo y el condensador con aire de la cámara. Se controla la humedad de la cámara por condensación recuperándose el 100 % del calor residual. Estos secaderos funcionan con energía eléctrica habiéndose demostrado un alto rendimiento y un coste bastante bajo con excepción del arranque en invierno que conviene ayudarle para evitar un coste elevado de energía eléctrica. Los resultados en el año de funcionamiento que llevamos han sido plenamente satisfactorios ya que la calidad del secado es muy alta al no producirse fendas, no moverse la madera y tampoco tuesta.

Los tiempos de secado oscilan entre cuatro y seis días para la tabla y de 10 a 14 para el tablón dependiendo de la época del año y de la humedad inicial de la madera.

CLASIFICACIÓN DE LA MADERA

Toda la madera se sierra a canto vivo.

Toda la madera elaborada lleva en la testa un anagrama con el registro de la Propiedad Industrial y la marca de "Maderas Valsaín" que fue aprobado el 16 de julio de 1971 (Espiga,

1994). Se pretende con esto paliar el fraude existente en el mercado en el que se calcula que circulan 100.000 m³ de madera de Valsaín siendo de 10.000 m³ la madera elaborada que procesa el aserradero.

Tenemos que distinguir dos tipos de clasificaciones en la madera:

- Decorativa:

En el año 1994, se completó la norma UNE 56.545- CLASIFICACIÓN DECORATIVA DE LA MADERA ASERRADA DE PINO SILVESTRE, fruto de la colaboración entre el INIA (Instituto nacional de Investigaciones Agraria, AITIM (Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de Madera y Corcho), Aserraderos y Agentes de la madera relacionados con el pino silvestre, así como el propio Aserradero de Valsaín.

- Estructural o de resistencia:

En colaboración con AITIM (Asociación de Investigación Técnica de la Industrias de Madera y Corcho), se realizó un estudio de las propiedades mecánicas de la madera pino de Valsaín con fines comerciales, ya que, se pretendía dar unos valores concretos de resistencia de esta madera a los profesionales encargados de realizar su puesta en obra, en vez de recurrir a valores globales de la especie, habiéndose demostrado la existencia de notables diferencias.

Para la realización de este estudio se partió de una muestra de 62 árboles con los que se elaboraron probetas de 50 x 150 x 2.850 milímetros y a un 12% de humedad. Los resultados se recogen en el cuadro 1 y se establece en el cuadro 2 una relación entre las clases resistentes y las clases decorativas ya comentadas (Rueda, 1995).

CONCLUSIONES

Controlando el azulado:

1. Evitamos las fendas de desecación que se producen en la madera.

2. Evitar la depreciación de la madera ya que pasa directamente de 1^a, 2^a y 3^a a 4^a siendo las pérdidas económicas por esta causa muy importantes, de lo que se deduce, si tenemos en cuenta que la 1^a, precio en fábrica sale en 80.000 pts/m³ y la 4^a en 19.000 pts/m³, esto supone que basándonos en una estima de años pasados se llegó a depreciar madera en un volumen entre 1.500 y 2.000 m³, las pérdidas se cifrarían en la actualidad entre 91.500.000 y 122.000.000 de pesetas.

3. Mejorar la imagen de calidad, ya que el efecto que causan las pilas azuladas es deprimente.

Si además de controlar el azulado, secamos y estabilizamos correctamente la madera, escuadrando perfectamente las piezas, además de un correcto aserrado, estaremos suministrando al mercado un producto de calidad que siempre tendrá asegurada su salida al mercado.

El objetivo final es poder certificar a ingenieros y arquitectos unas calidades de madera y unas resistencias mecánicas adecuadas para la realización de los proyectos sea en carpintería exterior e interior, construcción o ebanistería.

AGRADECIMIENTOS

A Francisco Arriaga Martitegui y a Gonzalo Medina Gallego por el trabajo realizado de apoyo a mejorar la calidad de la madera de Valsaín.

A Fernando Espiga Valenciaga que inició la nueva etapa de modernización del Aserradero.

A Javier Torroba Laviña por sus aportaciones al sistema de riego contra azulado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRY A. RICHARDSON. (1993) *Wood preservation*. Cambridge.

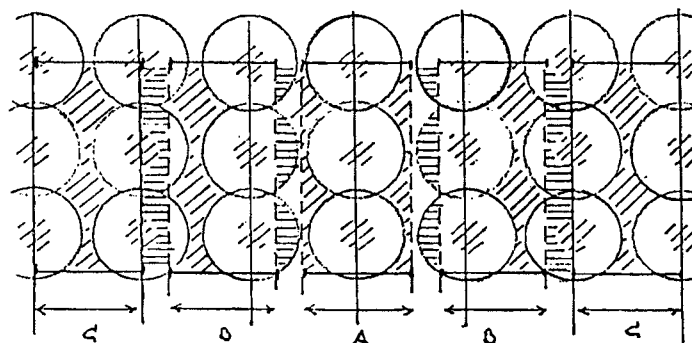
CTBA. (1996). *Traitement curatif des bois dans la construction*. Paris.

ESPIGA VALENCIAGA, F. (1994). *El Aserradero de Valsáin*. *Revista Montes* n° 36. Madrid.

RODRIGUEZ BARREAL, J.A. (1976). *Destruyores de la madera: hongos cromógenos y de pudrición*, I.I.C.E. Madrid.

RUEDA FERNÁNDEZ, A. (1995). *La calidad de la madera de Valsáin y sus prestaciones de alta resistencia mecánica*. AITIM. Madrid.

RIEGO AUTOMATIZADO EN PATIO DE MADERAS DEL ASERRADERO DE VALSAÍN



- Separación interlínea de 10 m (longitud máxima de troza)
- Zona de pluviometría mínima
- Zona de pérdida de agua
- A Situación ideal de colocación de las pilas (sin pérdida de agua)

Figura 1. Esquema sistema de difusores

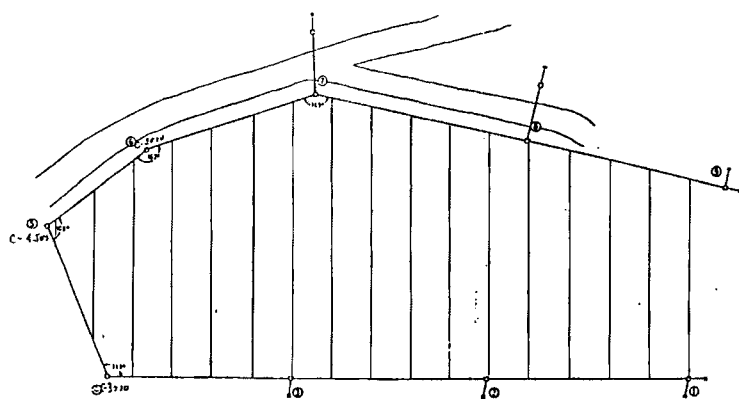


Figura 2. Plano de planta

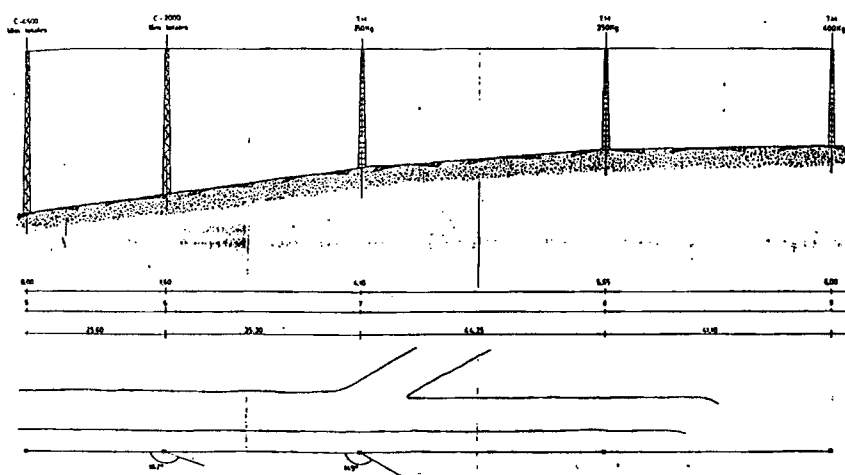


Figura 3. Plano de alzados