

El aserradero de Valsain

Fernando Espiga Valenciaga, Ingeniero Técnico Forestal, Director Adjunto del Centro de Montes de Valsain.
Ex-asesor de Industrias Forestales en la FAO.



Detalle de la máquina de vapor antigua

I Antecedentes históricos

Un primer Aserradero, con máquinas accionadas a vapor, fue instalado en 1894 por el Patrimonio Real para procesar y comercializar la madera procedente de los Montes de Valsain.

La nave de fabricación alojará un Museo de Tecnología de la Madera aunque aún está en proyecto por parte de ICONA.

Destacan en este antiguo aserradero la caldera de vapor; el volante para mover el eje de todas las máquinas instaladas, de 5 metros de diámetro, de fabricación belga con patente de Estados Unidos; y la chimenea de salida de humos de la caldera, construida en perfecta fábrica de ladrillo.

Posteriormente, tanto el Monte como el Aserradero, pasaron a depender del Patrimonio Nacional, permaneciendo en esta situación hasta el 16 de julio de 1982, fecha en

que por Ley 23182 se transfieren ambos al Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ICONA).

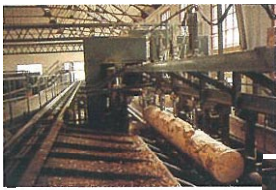
En 1952 el Patrimonio Nacional construyó una nave, igualmente de gran valor arquitectónico de 54 x 23 metros, disponiendo en ella un cabezal o máquina principal, una desdobladora, una galera y una sierra pendular, instalándose una fábrica moderna para aquella época, pero claramente anticuada cuando el Aserradero fue transferido a ICONA.

Previo estudio de factibilidad y económico, aprobado por la Dirección de ICONA, la remodelación o modernización comenzó en 1985, habiéndose conseguido actualmente un Aserradero con la capacidad de proceso exacta en relación con la posibilidad del Monte.

II Los montes de Valsain

Enclavados en la ladera norte de la Sierra del Guadarrama,

7 + m. 2? = troza en
as sierras gemelas



en la provincia de Segovia. se encuentran entre el Puerto de Navacerrada y la zona norte de Siete Picos hasta El Robledo.

En ellos se dan dos especies arbóreas fundamentales, según la altitud: *Quercus pyrenaica* y *Pinus silvestris*.

El Pinar, propiamente dicho, aparece prácticamente en exclusiva a partir de los 1.200 metros de altura.

La superficie rota de los Montes de Valsain es de 10.660 Has, correspondiendo 7.627 a la masa exclusiva de pinos.

La coincidencia de condiciones naturales favorables de umbría, altitud sobre el nivel de mar, suelo rico y de naturaleza silíceo, humedad, pluviosidad, etc., han conformado este pinar, llamando la atención el porte esbelto de los árboles, escasez de ramas, altura y diámetros proporcionados, sobre todo en la zona comprendida entre los 1.200 y los 1.600 metros de altura.

III La madera elaborada de Valsain

III.1. Su calidad

Consecuencia lógica de la bondad del pinar es la excelente calidad de la madera elaborada, habiendo adquirido el nombre de Valsain una resonancia a nivel nacional como signo de garantía.

Es muy frecuente que los arquitectos proyecten la carpintería de pino especificando en la descripción de este capítulo que debe realizarse en «pino de Valsain» o a lo sumo en «pino tipo Valsain», lo que indica la extensión y conocimiento del nombre.

Por esta razón, al amparo de este nombre, se han comercializado en España grandes cantidades de madera de pino silvestre, de indiscutible buena calidad, pero no procedentes de Valsain. En España no pueden comercializarse más de 10.000 m³ anuales de madera elaborada de Valsain y tenemos la completa certeza de que hasta hace poco tiempo cualquier almacenista disponía de «existencias» de esta procedencia en sus almacenes. Este hecho, que hasta puede ser calificado de competencia desleal, fue obviado por ICONA introduciendo una marca registrada, que fue solicitada en el Registro de la Propiedad Industrial el 27 de diciembre de 1988 (expediente 1.300.015) y aprobada en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial el 16 de julio de 1991.

El anagrama se coloca automáticamente en una testa de las piezas elaboradas al final del proceso de fabricación, consistiendo en el distintivo de ICONA, recuadro con tres pinos y el nombre de Maderas de Valsain.

En el día de hoy empieza a ser conocido el hecho de que

sólo la madera elaborada que lleve el referido anagrama es de esta procedencia.

Los anillos de crecimiento de los troncos son de mínimo espesor, con gran abundancia de madera de otoño, lo que proporciona a la madera elaborada una resistencia mecánica superior a la del pino silvestre de los países nórdicos, donde crece al nivel del mar, con anillos de crecimiento mucho más amplios.

Igualmente, y por la razón antedicha, es de dureza superior, lo que la hace muy apta para su empleo en carpintería de armar, fabricación de ventanas y puertas, ebanistería e incluso en entarimados.

1112 Su clasificación

Por la índole de la propiedad del Aserradero (ICONA), intentamos ser muy estrictos en fabricación, medidas de las escuadrías y clasificación.

- Los tablones, en cualquier calidad, son aserrados a canto vivo.

- En las escuadrías acostumbramos a dar «demasia» para prever la merma en el proceso de desecación.

Así una escuadría de 205 x 75 m/m es fabricada en medidas de 210 x 78 m/m.

Normalmente en los tablones la demasia es de 5 m/m en ancho y 2 m/m en grueso.

- En cuanto a la clasificación, elaboramos cinco clases de calidades, cuyas características esenciales son:

Especial. Cuatro caras limpias y fibra recta.

Primera. Una cara y dos cantos totalmente limpios; fibra recta.

Segunda. Una cara y un canto totalmente limpios; fibra recta.

Tercera. Admite nudos por sus cuatro caras, no siendo éstos saltadizos ni demasiado grandes ni muy numerosas.

Cuarta. Es la de inferior calidad; cualquier tipo o número de nudos; es la única calidad que admite azulado.

Con respecto a este apartado de clasificación, hacemos constar que en el mes de marzo pasado, por iniciativa del ICONA, se han empezado a celebrar una serie de reuniones en las que intervienen industriales de la Sierra del Guadarrama, Soria, Pirineos, personal de INIA, MAPA y catedráticos de Tecnología de la Escuela de Ingenieros de Montes, con objeto de elaborar en conjunto unas Normas de Clasificación de Madera Elaborada de Pino Silvestre, como tienen los suecos, franceses, etc., comunes para todas las zonas y aserraderos, normas que hasta la fecha no han existido con carácter oficial.

Los porcentajes de cada una de las calidades que obte-

nemos en Valsáin son variables, ya que dependen de la calidad de la madera marcada, pero como media se puede establecer:

Calidad Extra y Primera	5%
Calidad Segunda	20%
Calidad Tercera	40%
Calidad Cuarta	35%

El bajo porcentaje de la madera extra y primera es debido a que anualmente vendemos directamente a otros industriales de 800 a 1000 m³ de rollo de inmejorable calidad, para obtención de chapa que estos industriales obtienen a la plana en sus fábricas.

La diferencia de precios de venta, según su calidad, es considerable, siendo éstos en el momento de redactar este informe (1993) de 63.000, ptas/m³ para la 1^a; 49.500 ptas/m³ para la 2^a; 23.750 ptas/m³ para la 3^a y 16.000 ptas/m³ para la 4^a.

1113 Escuadrías

En Valsáin se obtienen normalmente las siguientes escuadrías:

Tablón:

230 x 76 m/m	205 x 76 m/m	180 x 76 m/m	150 x 76 m/m
230 x 52 m/m	205 x 52 m/m		150 x 52 m/m
230 x 38 m/m	205 x 38 m/m		150 x 38 m/m

Tabla:

230 x 26 m/m	205 x 26 m/m	150 x 26 m/m	105 x 26 m/m
230 x 20 m/m	205 x 20 m/m	150 x 20 m/m	105 x 20 m/m

Estas escuadrías, que desde antiguo proceden de medición por pulgadas, pero generalizadas, van a ser sustituidas ahora por otras más comerciales basadas en sistema métrico decimal, como se hace en los países exportadores europeos.

Así, el 230 x 76 pasará a 225 x 75; el 205 x 76 a 200 x 75; el 205 x 52 a 200 x 50 m/m, etc.

Esta intención de uniformar o normalizar escuadrías, de acuerdo con normas europeas, está siendo igualmente tratada en las reuniones a que hemos hecho referencia en el punto III.2.

1114 Longitudes de la madera elaborada

Hasta ahora la longitud de los tablones que se obtienen en el Aserradero no es uniforme. Se cortan entre las medidas de 2 a 5 ml en atención a su calidad. Este sistema está creando serios problemas:

- Existe dificultad en el estibado y empaquetado.
- Las piezas que forman los paquetes no son uniformes en sus medidas, lo cual es un inconveniente a la hora de comercializar en competencia con la madera de los países nórdicos, donde en un determinado paquete, todas las piezas tienen la misma longitud.

Lógicamente, los industriales se inclinan por este sistema al obtener mucho mayor rendimiento o menor desperdicio en su industrialización.

- La gran variedad de longitudes dificulta las operaciones traduciéndose en escasa productividad para su Aserradero totalmente mecanizado.

Sobre este importante asunto, insistiremos más adelante al tratar de los trabajos en el Patio de Operaciones.

1115 Tratamiento de la madera elaborada

Uno de los mayores riesgos de la madera elaborada estriba en el «azulado» producido por las esporas de los hongos del género ceratostomella.

El azulado deprecia la madera elaborada, rebajándose su calidad a cuarta con la consiguiente pérdida de precio.

Es suficiente examinar los precios de venta actuales (punto 1112) para darnos cuenta de la gravedad del problema.

En el Aserradero de Valsáin, la madera es tratada, por inmersión por procedimientos mecánicos, contra el azulado, en el instante de haber sido aserrada y estibada, en una balsa de fábrica construida ex-profeso, como mues-



3. Tratamiento de la madera elaborada

tra la fotografía.

El producto que combate las esporas causantes del azulado consiste en solución en agua del metilen-bis-tiocianato, en la proporción del 4%.

IV Posibilidad del Monte de Valsain. Relación entre aserradero y monte.

De acuerdo con los últimos estudios de Ordenación del Monte de Valsain realizados, la posibilidad anual del pinar es de 27.000 m³, distribuidos de la siguiente forma:

	Cortas de Regeneración	17.650 m ³
POSSIBILIDAD	Arboles padre	1.150 m ³
27.000 M ³		
	Cortas de mejora 9.350 m ³	
	Chamosos, secos y árboles procedentes de mejoras propiamente dichas	8.200 m ³
	TOTAL	27.000 m³

De estos 27.000 m³ (o de la cantidad inferior que se corte) normalmente se venden los chamosos y secos. Por regla general obtenemos de 800 a 1.000 m³ de rollo de excelente calidad que se venden directamente a otros industriales (65.000, Ptas/m³ en aserradero) para fabricación de chapa que obtienen a la plana). Medidos sobre máquina, el Aserradero procesa S118.000

m³ de rollo/año, cantidad que supone mensualmente S/ 1.700 m³ y una media diaria de una cantidad cercana a los 80 m³.

La remodelación del Aserradero fue realizada en base a los datos antedichos.

Se realiza solamente un turno de trabajo, con horario de lunes a viernes, de 8:00 a 15:30 horas con media hora de descanso (1 horas/día de trabajo efectivo).

V Características del rollo de Valsain en relación con su proceso en máquinas

En una medición de diámetros de las trozas que entran a proceso del aserrado, realizado en 5.346 piezas, en periodo de tiempo muy dilatado con objeto de estudiar los diámetros de las trozas procedentes de los distintos cuarteles que integran el Pinar, se han obtenido los siguientes resultados (medición a la entrada de máquinas):

En el Gráfico 1 observamos que el 71,1% de las trozas tienen un diámetro comprendido entre 26 y 45 cm, predominando claramente el diámetro de 30 a 40 cm y siendo escasa la proporción de madera excesivamente delgada o gruesa.

Estas medidas de diámetros de las trozas son idóneas para el proceso de aserrado, al ser además casi cilíndricas, pudiendo obtenerse de ellas una buena productividad y excelente rendimiento.

En cuanto al volumen de la troza media que entra a proceso, hemos comprobado el mismo en 70.365 m³, lo que da el resultado de 0,405 m³/pieza, igualmente idónea para el proceso de aserrado (corresponde en la media a una pieza de 35 cm de diámetro y 4,20 m.l. de longitud).

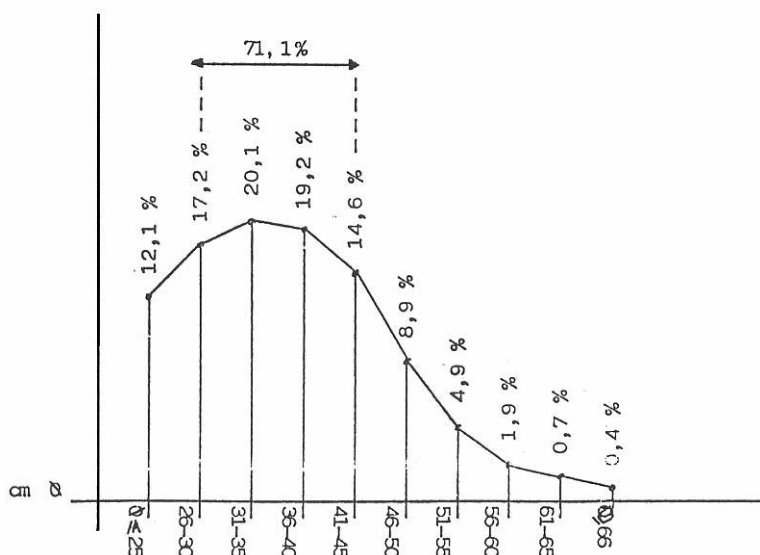
VI Fábrica de madera de Valsain

La Fábrica de Maderas de Valsain está situada en el km 74 de la carretera nacional 601, que une Villalba con Segovia por el Puerto de Navacerrada y a 3 km de San Ildefonso-La Granja.

La fábrica ocupa una parcela de 12 Has, y en razón de los trabajos que se realizan hemos de distinguir en ella:

VI.1 Muelle de descarga y preparación de trozas.

VI.2 Aserradero propiamente dicho.



V1.3 Patio de Estibado de Madera Elaborada y de Operaciones.

V1.4 Secadero Natural.

V1.5 Secaderos Térmicos.

V1.6 Manejo de desperdicios o residuos del Aserradero.

V1.7 Taller de afilado.

La madera es puesta en rollo en el Aserradero, siendo el Monte quien contrata las operaciones de corta, descortezado (en las piezas en que se realiza esta operación), extracción del Monte y transporte a Aserradero.

Los precios unitarios contratados para esta campaña de 1993, han sido:

Corta de los pies 317 ptas/m³

Pela o descortezado 598 ptas/m³

Saca del monte o cargadero 1.058 ptas/m³

Transporte y descarga en Aserradero 562 ptas/m³

Antes de comentar cada uno de estos capítulos, tenemos que dejar constancia del problema que hoy tenemos en Valsáin, problema que no sólo nos afecta a nosotros, sino que es común a todos los aserraderos.

Es un hecho evidente que en la actualidad y más en el futuro, tenemos que competir con países europeos exportadores de pino silvestre (Suecia, Finlandia y Rusia especialmente).

Estos países comercializan la madera elaborada con fabricación perfecta y a largos fijos en los paquetes.

En el punto 1114 ya hemos comentado la anarquía de medidas en longitud que fabricamos, con todos sus inconvenientes.

En Valsáin hemos comenzado el sistema de adaptación, que comienza por mentalización del personal a todos los niveles, y que debe comenzar desde el propio Monte:

a) Futura fabricación del tablón (grosos 76-52-38 m/m). El tablón se fabricará exclusivamente en cuatro medidas de longitud:

2,20 - 3,30 - 4,40 - 5 m.l.

- Se parte de 2,20 m.l. por ser la medida idónea para largueros de cercos de puerta.

- 3,30 m.l. corresponde a la medida de un larguero y un cabecero.

- 4,40 m.l. es múltiplo de 2,20 y es la longitud más requerida por los industriales.

- 5 m.l. es la de mayor aprovechamiento en virtud de su longitud.

Naturalmente tenemos que conseguir una perfecta conexión entre Aserradero y Monte, ya que los árboles apeados de gran longitud han de ser tronzados, según calidades, a múltiplos

de las medidas anteriores o bien sumando dos o tres de ellas, pero insistiendo en que los cortes deben realizarse siempre buscando la calidad.

b) Futura fabricación de la tabla (grosos 26-20 m/m). Es más complicado que en el caso del tablón. Al proceder la tabla del costero es aún mayor la disparidad de medidas. En lo sucesivo se fabricarán exclusivamente las siguientes longitudes:

2,20 - 2,50 - 3,00 - 3,50 y 4 m.l.

que son las medidas solicitadas por el mercado.

Para conseguir este propósito hemos instalado un sistema de cinco sierras circulares, accionadas independientemente por célula fotoeléctrica y que corte cada tabla a una de esas medidas mencionadas.

c) Con esto conseguiremos que en todos los paquetes las piezas tengan la misma longitud, en beneficio de su comercialización, tanto en el caso del tablón como de la tabla.

VI.1 Muelle de descarga y preparación de trozas

Las trozas procedentes del Monte, cortadas a las fundamentales medidas que antes hemos apuntado, se estiban en el muelle de descarga.

Un equipo formado por un oficial especializado en esta misión y su ayudante correspondiente, cortan las trozas según medidas y calidades, pasando éstas después a proceso.

El muelle de descarga de trozas está completamente nivelado y asfaltado; tiene una superficie de 6.780 m² y su capacidad es aproximadamente de 6.000 m³.

En años precedentes hemos tenido un serio problema que ahora intentamos solventar:

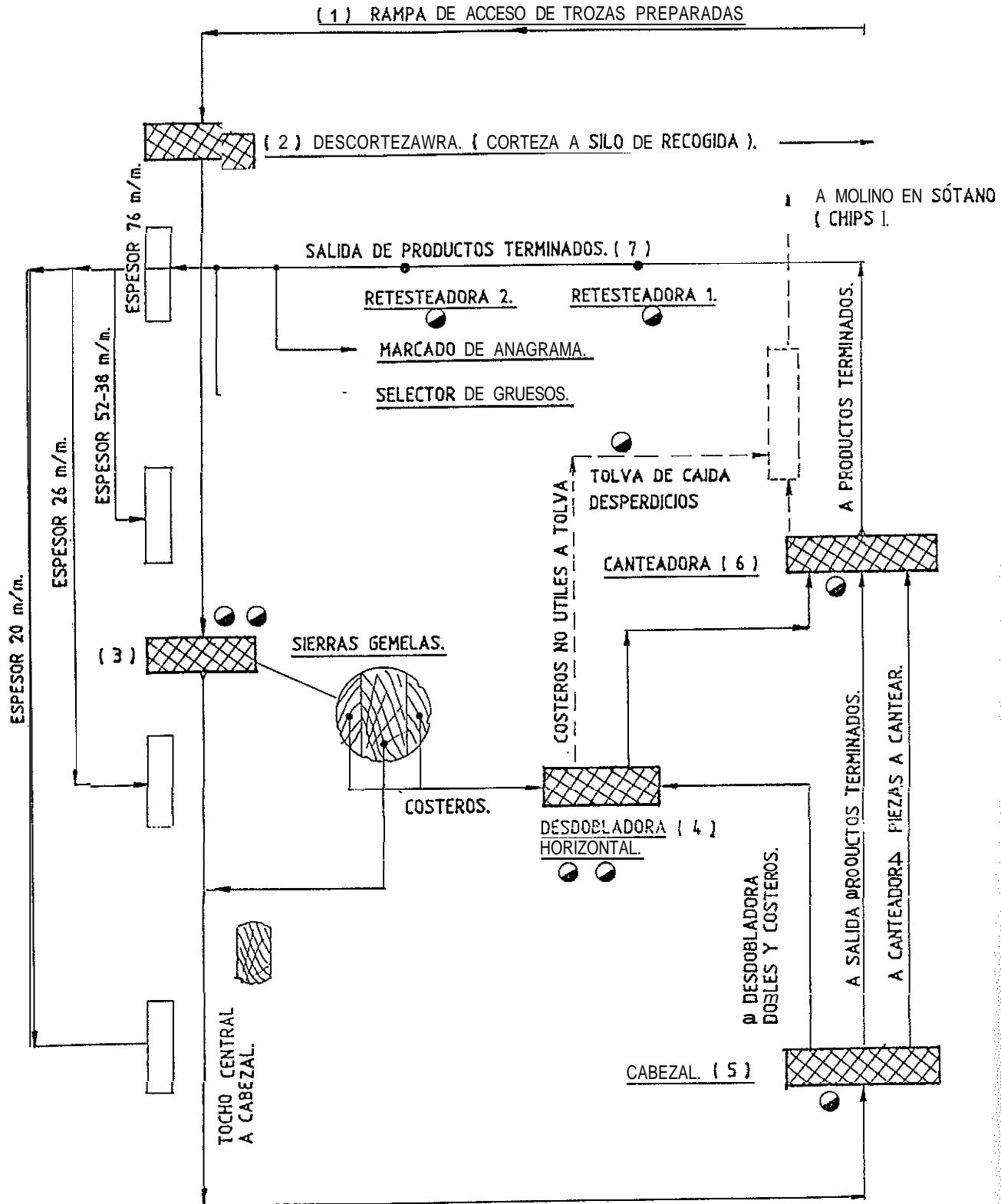
El rollo que se estiba principalmente en primavera y que necesariamente parte de ella ha de permanecer hasta el mes de octubre en que comienzan las nuevas cortas, es atacada por el azulado.

Para evitar este serio problema, aparte de dejar la madera en rollo de inferior calidad para el final, estamos instalando (a título totalmente experimental) un sistema de difusores que regarán continuamente la madera en rollo,



4. Sierras Gemelas o Enfrentadas (3). Consisten en dos sierras de cinta verticales con volantes de 1,30 metros de diámetro. Un dispositivo electrónico separa dos volantes que componen una sierra, de los otros dos, dejando la anchura de corte deseada entre las dos sierras de cinta.

SISTEMA PRODUCTIVO EN EL ASERRADERO DE VALSAIN.



al tiempo que impregnaremos sus testas por aspersión con un producto determinado de la firma Hoescht (Azaconazol-Carbendazina) para neutralizar las esporas que penetren por las mismas.

Insistimos en que vamos a realizar estas pruebas a título experimental, careciendo en estos momentos de datos concretos, salvo información.

VI.2 Aserradero-Proceso de la madera en rollo

El proceso de madera en rollo se describe gráficamente en el croquis anterior.

Las trozas colocadas por máquinas en la Rampa de Acceso (1), pasan a:

Descortezadora (2)

Admite trozas hasta de 70 cm de diámetro. Cuatro brazos con sus correspondientes cuchillas descortezan el tronco.

La corteza cae al sótano, a una cinta transportadora, que la lleva al silo de recogida correspondiente, situado al exterior del Aserradero y próximo a los Secaderos Térmicos. La corteza se emplea como material energético para la caldera de vapor que alimenta los Secaderos.

Descortezados los troncos, pasan a las:

Sierras Gemelas o Enfrentadas (3)

Consisten en dos sierras de cinta verticales con volantes de 1,30 metros de diámetro. Un dispositivo electrónico separa dos volantes que componen una sierra, de los otros dos, dejando la anchura de corte deseada entre las dos sierras de cinta.

Es la máquina fundamental del aserradero, ya que todo el proceso posterior y obtención de madera elaborada se basa en estas sierras.

Dos cortes paralelos dividen al tronco en tres partes: 2 costeros laterales que pasan a Desdobladora (4) y un tocho central que pasa a Cabezal (5).

Estos cortes paralelos que se dan al tronco dependen del diámetro.

Requieren buena especialización de los operarios de esta máquina, ya que han de marcar no sólo el ancho del cor-

te, sino que además estos cortes deben elegirse sobre las dos caras más limpias del tronco para obtener la madera de calidad.

Existen una serie de marcos programados con antelación para el despiece correspondiente de los troncos según el diámetro del mismo. Como ejemplo mostramos el despiece de una troza de 33 cm de diámetro y que según hemos visto en el gráfico de distribución de diámetros. Es de los más abundantes en Valsain.

Los marcos que empleamos en las Sierras Gemelas son:

155 m/m	235 m/m	320 m/m	410 m/m
185 m/m	270 m/m	350 m/m	475 m/m
210 m/m	295 m/m	375 m/m	

Cabezal (5)

El tocho central procedente de las gemelas pasa al cabezal, máquina de concepción clásica, aunque de fabricación moderna con volantes de 1,50 m de diámetro y cuatro garras de sujeción accionados neumáticamente.

Dotado con un sistema de rayos láser para marcar exactamente el corte de la sierra, despieza estos tochos centrales, suministrando cuatro clases de productos:

a) Costeros: Pasan a desdobladora horizontal (4) para su proceso.

b) Dobles: Como su nombre indica, es un timber del doble de una pieza y que procesado en la desdobladora pasan a salida de productos terminados a través de la canteadora (6) en vacío.

c) Tablones terminados: Pasan a salida de productos terminados (7).

d) Tablones a cantear. Pasan a canteadora (6).

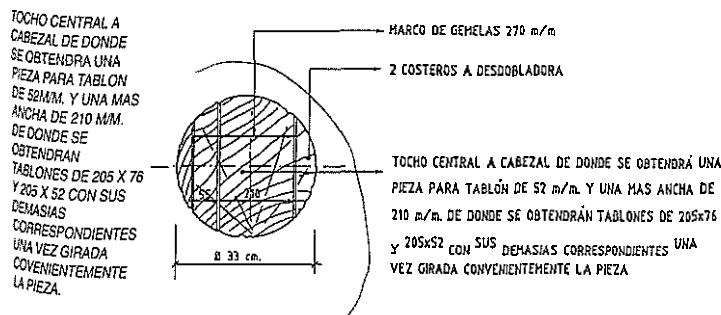
Desdobladora horizontal(4)

Totalmente de concepción moderna, instalada recientemente en el Aserradero. Dotada de volantes de 1,20 m de diámetro, mueve una sierra de cinta horizontal.

La conexión de esta máquina con el cabezal y sierras gemelas es totalmente automática, lo que hace muy fácil y ligero el trabajo de la desdobladora.

Se nutre de los costeros y dobles procedentes del cabezal.

Los productos obtenidos en la desdobladora pasan a la canteadora (6) y los costeros sobrantes, considerados ya como desperdicio, por no ser útiles para obtener de ellos una tabla, caen al sótano a través de una tolva, donde se



astillan en el molino preparado para este menester.

Canteadora (6)

La mayor parte de los productos obtenidos en la desdobladora y parte de los procedentes del cabezal pasan a canteadora.

Máquina moderna, de gran potencia, dotada con un sistema de dos rayos láser para marcar con exactitud los cortes. Su alimentación es totalmente automática, lo que la hace muy fácil de manejo con mínimo esfuerzo físico y a la vez con gran productividad.

Proporciona ya productos acabados que pasan a la salida de productos terminados (7).

Salida de Productos Terminados (7)

Los productos elaborados y prácticamente terminados procedentes del cabezal y canteadora, se reúnen en una cadena de salida de Productos Terminados (7) donde se escuadran por ambas testas en dos sierras circulares (Retesteadoras 1 y 2) pasando posteriormente al Marcador Automático de Anagrama de Valsaín y a un Selector de Gruesos.

Este Selector, de acuerdo con el espesor de cada uno de los tablones, los envía automáticamente mediante bandas transportadoras a su destino o vertedera correspondiente, según el grueso sea de 76 m/m -(52 - 38 m/m) 26 m/m ó 20 m/m.

Con esta operación puede darse por terminado el proceso actual de transformación del rollo dentro del Aserradero de Valsaín.

V1.3 Patio de **Estibado** de Madera Elaborada y de Operaciones

Depositada la madera elaborada en las cuatro vertederas existentes según los gruesos obtenidos 76 - (52 y 38) - 26 y 20 m/m, es retirada de ellas por un total de 6 operarios, quienes la estiban por escuadrías, longitudes lo más uniformes posibles, y realizan una primera clasificación por calidades. Entre dos hiladas consecutivas se colocan separadores de 25 x 25 m/m de sección.

Terminada una estiba, es retirada de la zona de vertederas, con una cargadora mecánica y previa inmersión para evitar el azulado. Según hemos explicado en el punto 1115, se sitúa en la zona de estibado.

Permanece en esta zona hasta su venta si es de calidad 3ª ó 4ª. Si es de 1ª ó 2ª calidad, después de un tiempo prudencial de oreado, pasa a secaderos (natural o térmicos) para evitar el deterioro que los agentes atmosféricos (sol, lluvia, nieve, cambios bruscos de temperatura, etc) pueden causar en estas dos calidades.

Llegado el momento de venta, las estibas se deshacen, se miden (pieza a pieza por la disparidad de longitudes), se empaquetan con fleje y sin separadores y se cargan en camión.

Como vemos por la descripción, el proceso es laborioso y lento; la madera es clasificada dos veces; la medición de una estiba es costosa; en el patio de operaciones el personal actualmente es de 7 operarios aparte de los 6 mencionados en vertederas, resultando una escasa productividad.

Actualmente estamos en fase de remodelación del Patio de Operaciones.

Esta remodelación consiste en esencia en:

a) En el propio Aserradero y antes de la salida de las piezas a vertederas, se dispondrá un sistema de clasificación mediante espejos visores o volteador que permitirá a un oficial especializado, realizar una única y definitiva clasificación.

b) Ya hemos dicho anteriormente que las longitudes se uniformarán a 2,20 - 3,30 - 4,40 y 5 m.l. para el tablón y 2,20 - 2,50 - 3,00 - 3,50 y 4 m.l. para la tabla.

Clasificada ya la madera por calidades, gruesos, anchos y longitudes, las estibas, totalmente uniformes, serán retiradas por un puente grúa que las transportará y depositará en las inmediaciones del baño de inmersión protector.

5. Los dos costeros laterales pasan a Desdobladora para su proceso.



c) Bañadas las estibas, una carretilla elevadora las trasladará al futuro parque de operaciones, donde serán depositadas.

Mediante otro pórtico grúa, estas estibas uniformes serán situadas en un desapilador-apilador, el cual automáticamente retirará los rastreles y formará los paquetes definitivos para su venta.

d) Todo este proyecto de Clasificación y Manejo en el Patio de Operaciones ha sido recientemente aprobado por la Dirección de ICONA y se encuentra en fase de tramitación administrativa para proceder de inmediato a su ejecución.

V14 Secadero Natural

Consiste en una nave de 70 x 20 m, construida en estructura metálica, teja árabe vieja en cubierta, hastiales de fábrica y en sus dos laterales lamas inclinadas de madera para conseguir una perfecta ventilación y aireación.

Su capacidad sobrepasa los 2.000 m³ de madera elaborada.

En esta nave-secadero natural se almacena.

- Con carácter fundamental, madera elaborada de 1ª y 2ª calidades después del oreo al aire libre.
- Madera elaborada que ha sido tratada en secaderos térmicos.
- Madera de 3ª calidad ya flejada y empaquetada preparada para su venta.

V15 Secaderos térmicos

Como complemento a una Explotación Forestal completa, los secaderos térmicos fueron instalados en el Aserradero de Valsaín en 1990.

Con carácter experimental-comercial montamos dos cámaras de secado. Las medidas de cada cámara son de 10,50 x 4,20 m. Su capacidad oscila entre 30 m³ para el grueso de 76 m/m y 17 m³ para la tabla.

La humedad final que damos a la tabla y tablón al final del proceso de secado es del 12%, lo que permite ser trabajada en máquinas en el momento mismo de la retirada de las cámaras.

La caldera para producir vapor es de fabricación nacional y se alimenta prácticamente con la corteza procedente de los árboles. El proceso es totalmente automático; del silo de recogida de corteza pasa a la caldera mediante una cinta transportadora, operación que se realiza cuando la temperatura es inferior a la requerida.

Las dos cámaras de secado son de estructura de alumi-

nio; su patente y construcción, italianas.

El funcionamiento es totalmente automático. Una:s sondas eléctricas transmiten la humedad de cada una de las estibas depositadas en la cámara al cuadro de mandos del secadero, dándonos la humedad inicial de cada estiba, la humedad que tienen en cada momento y su media correspondiente. El proceso de secado se da por finalizado cuando la media de humedades es del 12%. Como es natural, la madera a secar en cada cámara ha de ser totalmente homogénea (mismo grueso y humedad inicial de las estibas prácticamente igual).

Aparte de la humedad el procedimiento de secado depende de otros muchos condicionantes (espesor de la madera menor a 30 m/m; de 30 a 50 m/m; de 60 m/m en adelante; gradiente de secado, que nos marca la velocidad o duración del mismo, humedad de equilibrio y temperatura inicial y final).

Todos estos datos son programados con antelación; el proceso de secado es automático, abriéndose las compuertas para la introducción de aire seco o humidificado cuando las condiciones de la madera, transmitidas por las sondas al cuadro, así lo requieran.

No ha sido fácil la introducción del sistema de secaderos térmicos en el mercado; los industriales se mostraban reacios, aduciendo que en general no era de garantía el secado de la madera en las cámaras térmicas. Preferían adquirir la madera de calidad recién aserrada y depositarla en sus almacenes hasta que su grado de humedad, adquirido naturalmente, les permitía trabajarla.

Por nuestra parte hemos procurado (y estimamos que hemos conseguido) obtener secados perfectos, reduciéndose su velocidad con menor gradiente y secando a menores temperaturas.

La duración del secado es superior pero su calidad es considerablemente mayor desde el punto de vista de introducción en el mercado.

En estas condiciones, por término medio, la duración de nuestros secados se estima en 18 días para el tablón de 76 m/m; 12 días para el tablón de 52 m/m y 5 días para la tabla, incluyendo en este tiempo el periodo de estabilidad y descarga.

Hoy en día casi toda la madera de 1ª y 2ª calidad se comercializa pasada por secaderos y estimamos que en breve hemos de aumentar la capacidad de los secaderos con nuevas cámaras.

V16 Manejo de Subproductos o Residuos en el Aserradero



6. El tocho central procedente de las gemelas pasa al cabezal, máquina de concepción clásica, aunque de fabricación moderna

Tres son los residuos fundamentales en el Aserradero:

- Corteza
- Serrín
- Astillas (chips)

hasta la fecha estos subproductos no nos han causado ningún problema.

Es sobradamente conocido el hecho de que si estos subproductos no son evacuados con prontitud del Aserradero, en pocos días pueden estrangular la producción, obligando incluso a la paralización total.

En los diez años que lleva el Aserradero dependiendo de ICONA no ha existido ningún motivo de preocupación; la corteza se emplea para los secaderos y el sobrante es retirado a bajo precio e incluso sin ninguno; el serrín y astillas molidas se han vendido sin dificultad (a dos proveedores como mínimo para cada producto y a precios elevados).

Sin embargo, y desde hace unos meses, las dificultades por la que atravieran los mercados de tableros aglomerados e industrias papeleras han repercutido en la comercialización de estos productos que han influido de dos formas:

- Con caída progresiva de precios.
- Con dificultades para su retirada.

Intentamos por todos los medios neutralizar estos dos serios problemas, que insistimos, pueden llegar a paralizar la producción.

V1.7 Taller de afilado

Pieza fundamental y complementaria del Aserrado, es el Taller de Afilado. Su maquinaria (2 afiladoras de sierra de cinta y circulares; afiladora de cuchillas, tensionadora, soldadora, etc) es de concepción moderna y preparada para su importante fin.

Por último, hacemos constar en el capítulo VI que toda la maquinaria del Aserrado es de fabricación y concepción nacional, a excepción del Marcador del Anagrama de Valsain que es de importación sueca, y las cámaras de secado térmico que son italianas.

VII Perspectivas futuras del aserradero de Valsain

Como en todos los aserraderos de pino silvestre, en Valsain se hacen notar los efectos de la crisis económica.

Independientemente de esta crisis hay que tener en cuenta

otros factores: es cierto que vendemos directamente de 800 a 1.000 m³ de rollo de excelente calidad para obtención de chapa, quedándonos para proceso en máquinas (separados secos y chamosos) s/18.000 m³ según hemos explicado en el punto IV.

Por otra parte en el punto 1112 hemos comentado los porcentajes medios de calidades que se obtienen en la madera elaborada, con claro predominio de los porcentajes de 3^a y 4^a calidades, maderas de precios bajos en el mercado. Estos porcentajes se deben a la marcación de la madera en pie, que tiende, como es natural y lógico, a la conservación del Monte y no a la rentabilidad del Aserradero.

Esto nos ha conducido a iniciar los estudios de factibilidad y económicos encaminados a una fabricación de productos de segunda transformación sencilla de las maderas de 3^a y 4^a calidades.

Estos productos serían en principio:

- Fabricación de piezas empalmadas por testa con equipos de máquinas adecuadas tipo HOWIAL, SAUTER o DINTER, para su comercialización directa.

- Con estas piezas empalmadas (saneando la madera de 3^a y 4^a calidades) pueden fabricarse con gran garantía y calidad:

Contracercos de puertas.

Rodapiés.

Cercos para puertas de madera para pintar.

Molduras para los mismos.

Bastidores para hojas de puerta.

- Fabricación en serie de ventanas, con maderas laminadas, alma de los largueros y cabeceros con piezas empalmadas, y parte exterior de las mismas piezas con madera de 3^a calidad seleccionada.

- Fabricación en serie de estas mismas ventanas con perfiles decorativos de aluminio.

- Cualquier tipo de producto obtenido de calidades 3^a y 4^a que permita la fácil salida de esta madera, con un valor añadido de fabricación no excesivo.

Insistimos en que recientemente hemos iniciado estos estudios de viabilidad y de mercado, ya que al integrarnos totalmente en Europa, aún no resuelta la crisis económica actual, debido a la competencia con países exportadores, no parece aclararse la situación general del mercado de madera elaborada, en lo que al pino silvestre se refiere.