

# ORMASA: LA RECONVERSIÓN DE LA INDUSTRIA DE ASERRADO EN GALICIA.

Por: *Gonzalo Medina* y *Carlos Kasner*, ingenieros de *AITIM*.

EL PASADO 26 DE AGOSTO TUVO LUGAR LA INAGURACIÓN OFICIAL DEL ASERRADERO DE ORMASA, CUYA TECNOLOGÍA Y GRADO DE AUTOMATIZACIÓN LO SITUAN ENTRE UNO DE LOS MÁS PUNTEROS DE TODA ESPAÑA. EL ACTO TUVO LUGAR EN CARBALLIÑO (ORENSE) Y CONTÓ CON LA PRESENCIA, ENTRE OTRAS PERSONALIDADES, DEL PRESIDENTE DE LA XUNTA DE GALICIA D. MANUEL FRAGA. AITIM VISITÓ LAS INSTALACIONES Y REALIZÓ EL SIGUIENTE REPORTAJE, QUE ES CONTINUACIÓN DEL PUBLICADO EN EL NÚMERO 155 DE ESTA REVISTA REFERENTE AL PERIODO DEMONTAJE DEL ASERRADERO.

61

Fotografías de los autores



Volteadora

Cabina de control de la línea de astillado  
aserrado

Valeriano Gómez, gerente de ORMASA

*...la automatización del proceso productivo... explica por qué la madera aserrada de los países nórdicos, como por ejemplo Suecia, es competitiva en España a pesar de sus costes de transporte y del precio de su mano de obra, aún más cara que la española*

*El coste de la inversión ha sido de unos 1.000 millones de pesetas con una ayuda de 77 millones de pesetas a través de incentivos regionales.*



Cobertizo de madera laminada y secaderos de bomba de vacío, (60 m<sup>2</sup>).



Cubetas de inmersión para efectuar tratamientos.



Vista parcial del sistema de transporte, clasificación y boxes de asilado.

Tal vez la salida a la crisis que sufre la industria de aserrado en Galicia esté en una modernización tecnológica semejante a la que se está tratando, y que para el pequeño-mediano aserrador pasaría posiblemente por la formación de cooperativas ó sociedades, las cuales podrían también permitir una coordinación de la producción entre sus asociados paliándose de esta forma y en cierta medida la mutua competencia.

En cuanto al aserradero, tanto la cubierta de la nave de aserrado como los pórticos de las naves bajo las que se sitúan los secaderos, están hechos con madera laminada encolada fabricada por la firma Lamcol Orense, empresa afín a Ormasa. El resultado es una armonía entre la madera aserrada obtenida y su entorno de producción.

El proceso de producción comienza en el parque de apilado, con una superficie de unos 20.000 m<sup>2</sup> totalmente asfaltados, y desde donde las pilas de pino gallego (principalmente; aunque se puede aserrar otras especies como abedul ó eucalipto), son descargadas mediante una máquina con pinza para movimiento de madera sobre la cadena de alimentación de troncos (1) que los va separando uno a uno.

El proceso desde que la máquina descarga la madera, hasta la operación de descortezado incluida, es controlado por un sólo operario desde la cabina de mandos (2).

Todo el sistema de alimentación hasta la astilladora (10) está regulado automáticamente mediante fotocélulas.

Existe la posibilidad de invertir el movimiento de las piezas si se produce algún problema en el proceso productivo.

En los casos con curvatura excesiva, se realiza un redondeado desde la reondeadora (4). Existe una grúa con pinza (3) a cargo de la cadena de alimentación (1) que maneja ó bien desde la cabina (2) ó desde ella misma, coloca caso de ser necesario, los troncos con dicho pie orientado hacia la reondeadora (4).

Para los troncos excesivamente curvados se tiene previsto un sistema de rechazo que los saca de la línea de producción, dejándolos caer en el parque de apilado, bajo la cabina de mandos (2).

Seguidamente los troncos pasan a un descortezador (5),

**A** FILOSOFÍA SOBRE LA que se oasa este aserradero es a lo sm ncción de los costes d? producción. a maximo posible que permite la tecnología más reciente de aserrado y cuyas cifras son 5.000 pts/m<sup>3</sup> para un aserradero tradicional y 2.000 pts/m<sup>3</sup> para un aserradero con este nivel de automatización. Estas 3.000 pts/m<sup>3</sup> de diferencia dan idea de la importancia que tiene la automatización del proceso productivo a la vez que explica porqué la madera aserrada de los países nórdicos, como por ejemplo Suecia, es competitiva en España a pesar de sus costes de transporte y del precio de su mano de obra, aún más cara que la española.





Detalle de las laser, volteadoras de alimentación de la línea de serrado y alimentación de la astilladora.

Cubicadora

Detector de metales

preparada para elaborar diámetros máximos de hasta 60 cm y mínimos de 10 cm. Su rotor está formado por 3 cuchillas cortantes y 3 cuchillas arrancadoras.

Y dentro de la nave, los procesos siguientes hasta la sierra circular múltiple (14) incluidos son controlados por otro operario desde una segunda cabina de control (6).

Tras la descortezadora, un cubicador (7) mide el diámetro y la longitud de tronco, pasando a una información a ordenador central. Este programa el corte en las máquinas siguientes en función de los grosores que previamente se han programado.

Posteriormente, pasan por un detector de metales (8) para continuar hacia el sistema de alimentación de la astilladora. Formando parte de este sistema está una empalmadora, cuya función es unir los troncos en el siguiente transportador de cadena si bien, si se ha detectado algún metal, sacará fuera de la línea de producción el producto por medio de una inversión de sentido de giro.

La colocación del tronco en su entrada a la astilladora es controlada desde la cabina (6) y con la ayuda de dos guías láser.

La astilladora (10) está formada por una primera cuchilla que, golpea y corta, y por un disco de perfilar que proporciona posteriormente una superficie lisa. De esta forma los costeros son cortados y hechos astilla cayendo dicha astilla directamente al piso inferior donde se recogerá limpiamente por medio de una pala cargadora.

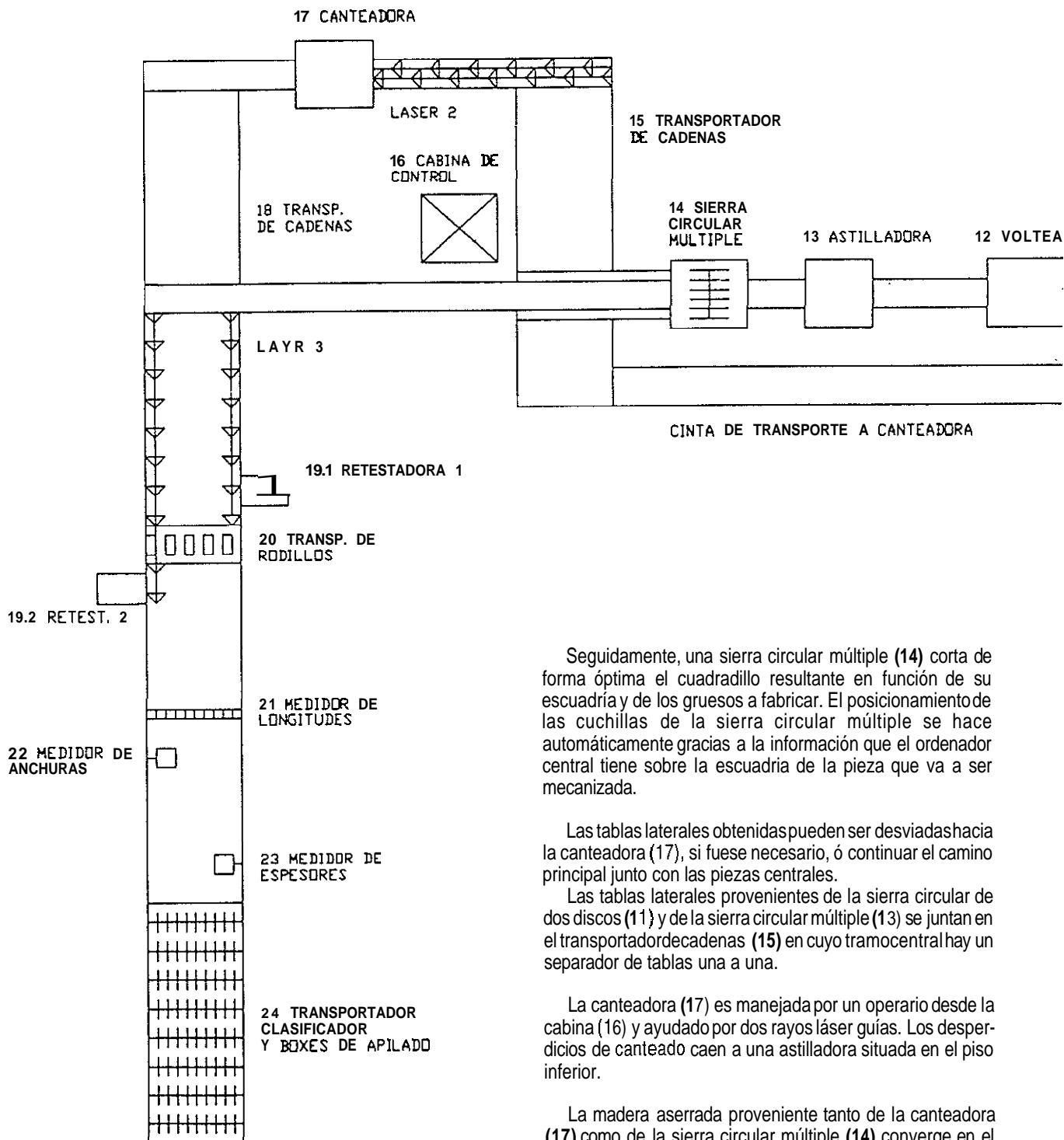
Seguidamente la sierra circular de dos discos (11) obtiene dos tablas laterales, si las dimensiones del tronco lo permiten. La decisión de si el tronco tiene una medida suficiente para obtener estas tablas laterales y en caso afirmativo, la colocación de las cuchillas, se hace de forma automática, teniendo en cuenta la medida del diámetro obtenido en el cubicador (7) así como los grosores que se desean fabricar.

Las tablas laterales son trasladadas, por medio de transportadores de cadenas y de banda, hacia la canteadora (17).

La pieza central del tronco sigue la línea principal de fabricación pasando por un volteador (12), para continuación hacia la astilladora (13) de características semejantes a la máquina (10).

La capacidad de producción del serradero es de 150-200 m<sup>3</sup>/día en 1 turno de ocho horas.

*Tal vez la salida a la crisis que sufre la industria de serrado en Galicia esté en una modernización tecnológica semejante a la que se está tratando, y que para el pequeño-mediano serrador pasaría posiblemente por la formación de cooperativas o sociedades, las cuales podrían también permitir una coordinación de la producción entre sus asociados paliándose de esta forma y en cierta medida en mutua competencia.*



Seguidamente, una sierra circular múltiple (14) corta de forma óptima el cuadradillo resultante en función de su escuadría y de los gruesos a fabricar. El posicionamiento de las cuchillas de la sierra circular múltiple se hace automáticamente gracias a la información que el ordenador central tiene sobre la escuadría de la pieza que va a ser mecanizada.

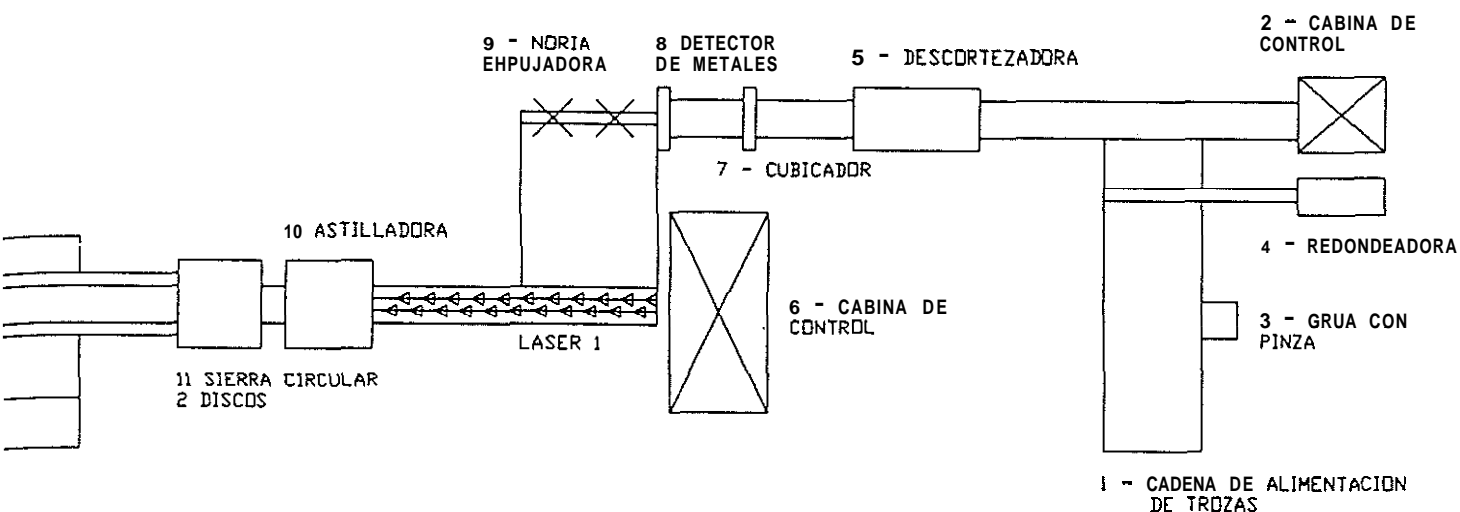
Las tablas laterales obtenidas pueden ser desviadas hacia la canteadora (17), si fuese necesario, ó continuar el camino principal junto con las piezas centrales.

Las tablas laterales provenientes de la sierra circular de dos discos (11) y de la sierra circular múltiple (13) se juntan en el transportador de cadenas (15) en cuyo tramo central hay un separador de tablas una a una.

La canteadora (17) es manejada por un operario desde la cabina (16) y ayudado por dos rayos láser guías. Los desperdicios de canteado caen a una astilladora situada en el piso inferior.

La madera aserrada proveniente tanto de la canteadora (17) como de la sierra circular múltiple (14) converge en el transportador de cadenas (18) a lo largo del cual, las piezas

*El personal total del aserradero está constituido por 18 personas con la siguiente distribución: 1 gerente, 3 administrativos y 14 personas en producción.*



son separadas una a una y retestadas en la primera retestadora (19.1) y posteriormente el otro extremo en la segunda retestadora (19.2) a la cual llegan las piezas por medio del camino de rodillos motorizados (20). Los desperdicios de retestado van por medio de un transportador de cinta a una astilladora situada en el piso inferior, impidiéndose así la acumulación de residuos.

La longitud de las piezas se mide por medio del dispositivo (21) consistente en topes colgantes que son empujados por la pieza a su paso, de tal forma que en función de los topes movidos se registra su longitud.

Posteriormente se mide la anchura de la pieza por medio del sistema fotoeléctrico (22) el cual considera la velocidad de paso de la pieza y el tiempo que dicho sistema está interrumpido, obteniendo así la medida deseada.

A continuación un sistema a modo de pinza (23) obtiene el grosor de la pieza.

Registradas estas 3 medidas, las piezas se clasifican según su dimensión. Un transportador (24) conduce en suspensión la pieza, la cual al pasar sobre el "box" correspondiente a sus medidas, es obligada a caer por medio de un brazo de accionamiento automático.

Posteriormente el "box" se descarga sobre un transportador de cadenas situado en el piso inferior que conduce las piezas hasta la salida donde una carretilla elevadora lo descarga y lleva a la cubeta con protector antiazulado que impregnará la madera mediante un baño de inmersión.

Colocada la madera en el soporte metálico que se introduce en el protector, el ascenso y descenso de dicho soporte puede ser manejado por control remoto desde la carretilla, con el consiguiente ahorro de tiempo.

La cubeta de inmersión está a su vez dentro de otra cubeta de tal forma que si rebosa líquido protector al ser introducida la madera, éste pueda ser recuperado nuevamente por medio de una bomba.

Finalmente se procede al secado de las piezas por medio de dos secaderos situados en el parque de madera, de 60 m<sup>3</sup> cada uno, aunque se prevé la instalación de otros 6 más en la medida en que la producción se vaya aumentando.

*El montaje, bajo asesoramiento sueco (debido a que la maquinaria es de este origen), ha sido realizado íntegramente por personal español.*