

PRE-LAM PROCESSING PLANT

de prensado.

Estas plantas se utilizan para endentar piezas de grandes escuadrías y para producir piezas de longitudes 10 a 15 m.

En este tipo de instalaciones el trozado preliminar es muy importante porque al tratarse de maderas de grandes secciones hay que velar por la regularidad geométrica de la pieza ya que los dispositivos de presión de las mesas alimentación y salida de la unidad elaboradora no pueden enderezar malas formaciones.

La dimensión total de estas instalaciones son muy grandes por lo que es necesario darle mucha importancia al sistema de transporte interno del material ya que juega un papel importante en cuanto al rendimiento total de la instalación.

Debido a que generalmente se producen maderas largas 10 a 12 m es necesario disponer de dispositivos de manipulación mecánica y que sean lo suficientemente suaves en sus movimientos para no crear desempalmes.

## 5.2. Instalaciones convencionales de producción

Estas instalaciones son actualmente las más utilizadas para producir maderas endentadas.

Esto es debido a que los fabricantes de este tipo de instalaciones entregan una variada gama que permiten abordar las diferentes posibilidades de uso que esta técnica posee.

Existen instalaciones con un mínimo grado de automatización destinadas a la pequeña industria, como también existen instalaciones totalmente automatizadas que pueden ser utilizadas para obtener grandes producciones.

## 6.1. Rentabilidad del proceso de unión dentada

Al igual que cualquier otro proceso manufacturado, la técnica de empalmes encolados por extremo, también debe ser analizado desde el punto de vista económico, para conocer sus posibilidades de aplicación.

El utilizar esta técnica puede tener objetivos diferentes:

1- Puede ser utilizada para producir piezas de madera, cuyo

largo ya no se encuentra en el mercado de la madera aserrada.

- 2- Practicar un mejoramiento de calidad de ciertas maderas por medio de la eliminación de defectos.
- 3- Producir piezas de largos exactos de utilización.
- 4- Producir piezas de largos comerciales utilizando como materia prima piezas cortas o de desecho producto por ejemplo del aserrado o elaboración.

En el primer caso es interesante conocer el costo de la unión, aunque no hay elección en cuanto a empalmar o no, ya que, el empalme está sujeto a un imperativo técnico.

Es diferente en los otros tres casos, donde el empalme debe aportar una cierta plusvalía de tal forma que la comparación de esta plusvalía con el precio de costo de la madera empalmada será la que permitirá juzgar la rentabilidad de la operación.

El estudio que se entrega a continuación se aboca al caso 4º en que la plusvalía corresponde a la diferencia de precio que existe entre la calidad inicial de la madera con que se alimenta la instalación y el correspondiente precio del producto obtenida.

De tal forma, que para que la operación sea rentable se debe cumplir que:

$$P_c \leq P_v \quad \text{donde: } P_c = \text{Precio de costo de la madera empalmada}$$

$$P_v = \text{Plusvalía aportada por el empalme}$$

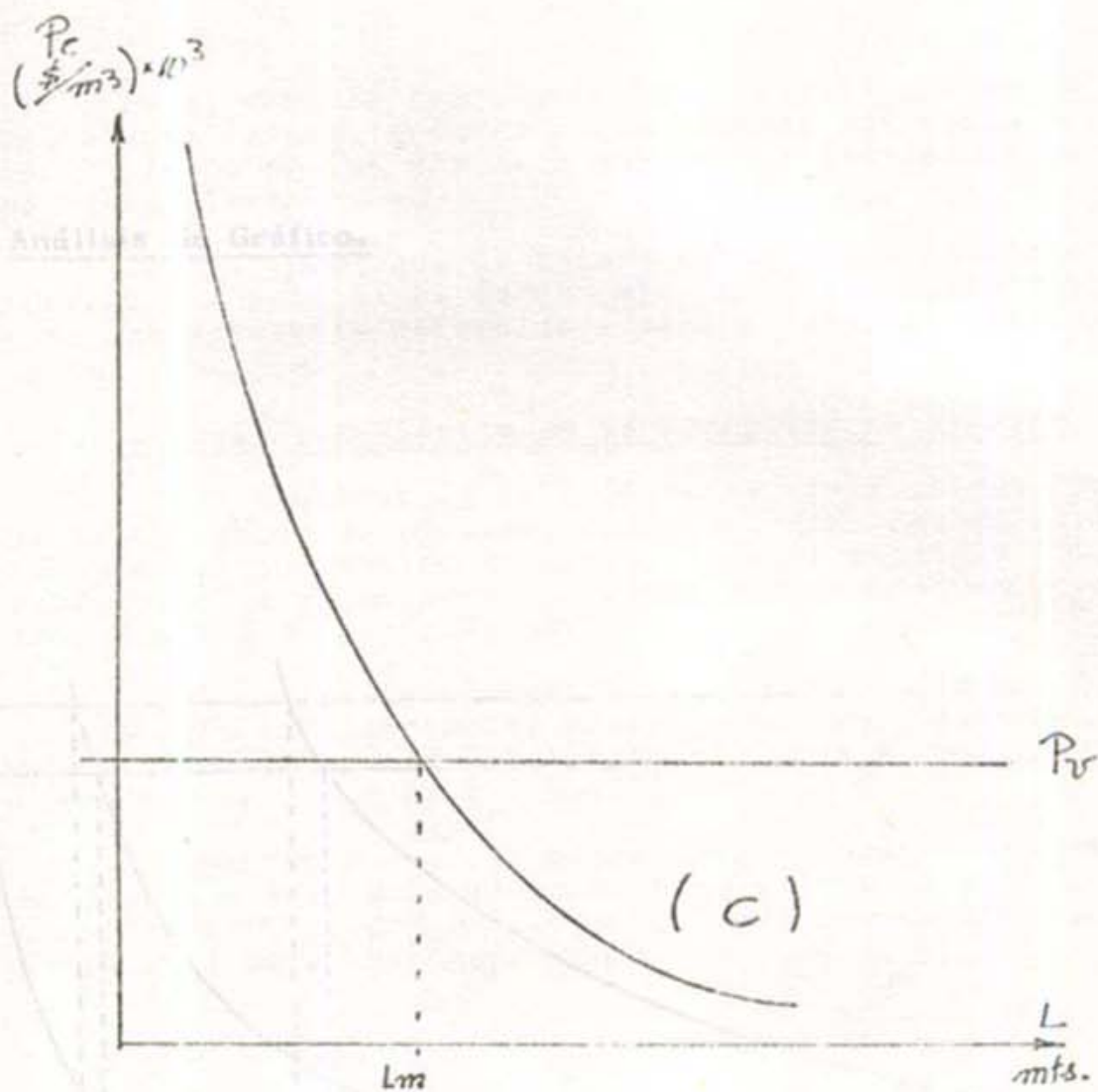
Para una instalación determinada el precio de costo de la madera empalmada expresado en m<sup>3</sup> está dado por la siguiente expresión:

$$P_c = \frac{k}{v} \quad \text{donde: } k = \text{costo de la unión expresada en \$}$$

$$v = \text{volumen de la madera a ensamblar expresada en m}^3.$$

Para conocer el valor de K, es necesario realizar un estudio de costos de fabricación.

Determinando la plusvalía y el precio de costo del empalme, se puede construir el gráfico que se muestra a continuación.



$P_c$  : Precio de costo de la madera empalmada.

$P_v$  : Plusvalia

$l_m$  : Largo mínimo a endentar

$c$  : Curva representativa de una escuadría determinado.

Empalme

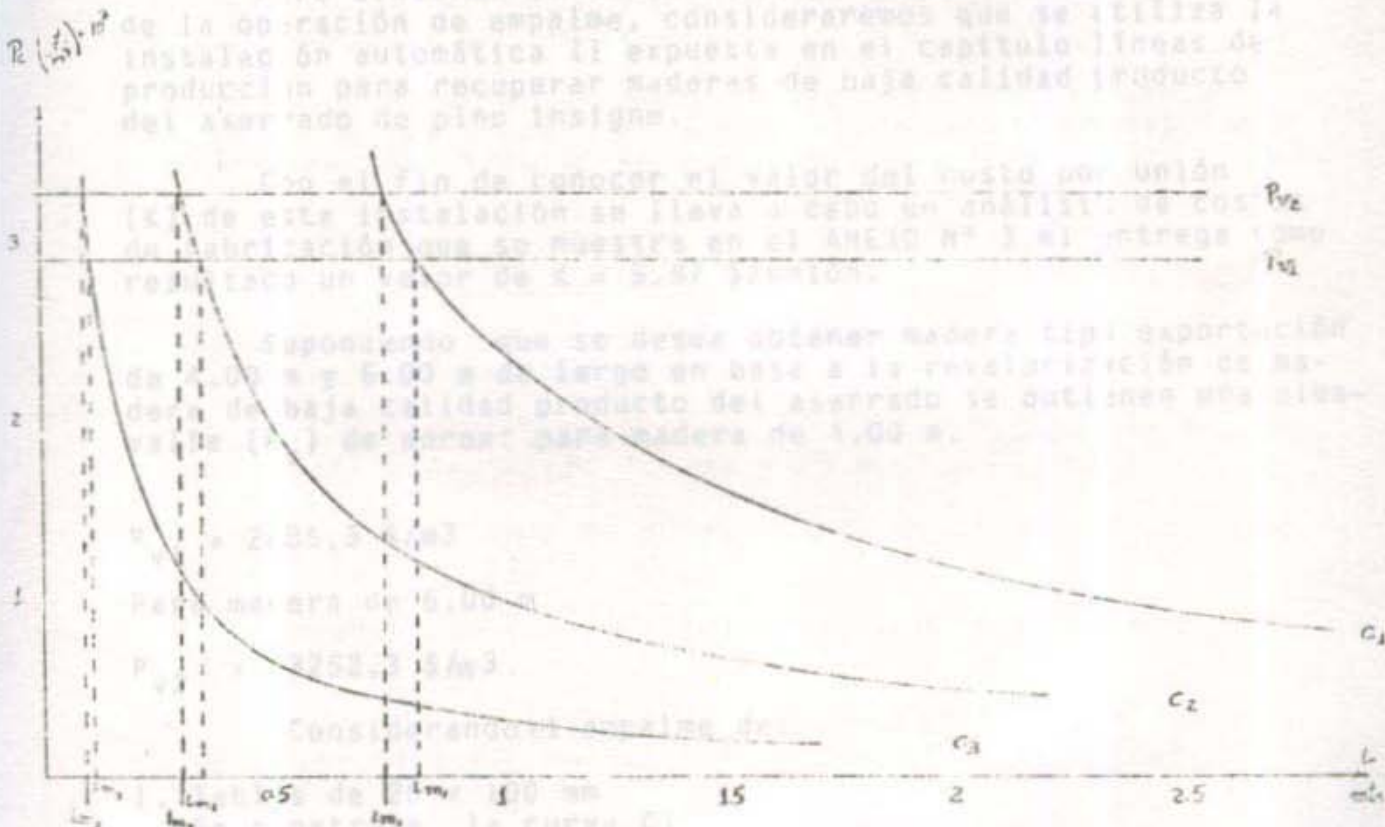
En el cual se representa la plusvalía por medio de una recta y se define la curva C que depende del costo del empalme, el largo de las piezas a empalmar y también la recuperación de estas piezas.

### Análisis de Gráfico.

De las gráficas que la intersección entre la recta  $P_v$  y la curva C nos entrega el largo mínimo de la madera a empalmar para una recuperación determinada bajo el cual la operación deja de ser rentable.

### 6.2. Rentabilidad límite de la operación de empalme

Para ilustrar el cálculo de la rentabilidad límite de la operación de empalme, consideraremos que se utiliza la instalación automática descrita en el capítulo líneas de producción para recuperar maderas de baja calidad producto del acarreo de pino insignis.



### Rentabilidad de limite de la operación de Empalme