

ESPECIFICACIONES PARA LA COMPRA DE DURMIENTES
 COMUNES DE 2,75 y 1,80 m Y ESPECIALES PARA
 PUENTES Y DESVIADORES

EMFE
 E-73.0000

1.- GENERALIDADES.-

Estas especificaciones se refieren a la adquisición de durmientes comunes para trocha ancha, (1.676 mm); trocha - angosta (1.000 mm); y de durmientes especiales para puentes y desviadores, de uso en la Empresa de los Ferrocarriles del Estado.

Estas, modifican y anulan todas las emitidas con anterioridad, y entran en vigencia a partir del 21 de Octubre de 1973.

Fueron confeccionadas por la Oficina de Pruebas y Revisadas por la Oficina de Normas y Especificaciones del Departamento de Aprovisionamiento.

2.- ESPECIES DE MADERA.-

2.1.- Durmientes comunes. Las especies admitidas serán:

ROBLE (Nothofagus obliqua)
 COIGÜE (Nothofagus dombeyi)
 ULMO (Eucryphia cordifolia)
 TINEO (Weinmannia trichosperma)

2.2.- Durmientes especiales. Las especies admitidas serán:

ROBLE (Nothofagus obliqua)
 ULMO (Eucryphia cordifolia)
 TINEO (Weinmannia trichosperma)

3.- DEFINICIONES.-

3.1.- Durmientes comunes: son todos aquellos durmientes de escuadría 152 mm x 254 mm y largo 2,75 m (trocha ancha) y 1,80 m (trocha angosta).

3.2.- Durmientes especiales:

3.2.1.- de puentes: aquellos de escuadría 200 mm x 254 mm y largo de 3,00 y 3,50 m,

3.2.2.- de desviadores: aquellos de escuadría 152 mm x 254 mm y largo variable de 3,00 a 5,25 m diferenciándose este largo en 0,25 m uno de otro.

3.3.- Azumagadura: Es el comienzo de pudrición que se manifiesta por decoloración de las fibras de la madera.

3.4.- Definiciones relativas a las partes principales de la madera, según norma Nch 173.n73.

3.4.1.- Médula: Parte central de los tallos, constituida esencialmente por

DEPTO. APROVISIONAMIENTO - OFICINA DE NORMAS Y ESPECIFICACIONES.

IGNACIO GONZALEZ HENRIQUEZ
 JEFE DEPARTAMENTO VIAS
 ZONAL VALLENAR

Luis Aravena M.
 INSP. VIAS - C. CIVIL
 DIEGO DE AZUMAGURO

Aravena M.

Especificaciones de Materiales de Ferrocarriles.- CHILE.-

- MEDULLA: la parte central o punto central del tronco, constituido especialmente por tejido blando esponjoso.
- 3.4.2.- Duramen: (Pellín o corazón). Parte central del tronco, rodeada por una capa de albura, que en el árbol vivo ha dejado de contener células vivas y en el cual los materiales de reserva han sido eliminados o transformados. Generalmente es de color más oscuro que la albura.
- 3.4.3.- Albura: (Huelle) Capa o zona de cel generalmente clara situada entre el duramen y la corteza. Contiene células vivas y materiales de reserva.
- 3.4.4.- Corteza: Envoltura natural exterior del árbol. Comprende la corteza interna, Balpepe y Viva (liber) y la corteza externa, gruesa y muerta (cuber).
- 3.4.5.- Fractura: Ruptura de la fibra de la madera como resultado de un esfuerzo excesivo de compresión o de flexión.
- 3.4.6.- Rajadura: Separación de la fibra de la madera que se extiende en la dirección del eje de la pieza y afecta totalmente al diámetro o espesor de la misma.
- 3.4.7.- Grieta: Separación de la fibra de la madera que no alcanza a afectar dos caras de una pieza aserrada o dos puntos opuestos de la superficie de una madera de sección transversal aproximadamente circular.
- 3.4.8.- Pudrición: Descomposición de la madera producida por la acción de hongos xilófagos, acompañada de un proceso gradual de cambio de características físicas, químicas y mecánicas.
- 3.4.9.- Taladro: (Gomenera) Presencia de galerías, producidas por larvas o individuos adultos de ciertos insectos forestales.
- 3.4.10.- Apolillado: Existencia, en la madera, de galerías que contienen un polvo fino producido, principalmente, por larvas e insectos o crustáceos.
- 3.4.11.- B sillo de c toza: Presencia de una masa de corteza total o parcialmente comprendida en la madera.
- 3.4.12.- Albeo: Deformación que puede experimentar una pieza de madera por la curvatura de sus ejes longitudinal o transversal o de ambos.
- a) Aberquillado (A caneladura). Albeo en dirección transversal a las fibras.
 - b) Comedo o arqueadura. Albeo de las caras en la dirección de las fibras.
 - c) Curvatura lateral o encorvadura. Albeo de los cantos en el sentido de las fibras.
 - d) Revirado o torcedura. Albeo helicoidal en la dirección longitudinal y transversal de las fibras.
- 3.4.13.- Arieta faltante: (Canto muerto). Falta de madera en una o más aristas de una pieza.

DEPTO. APROVISIONAMIENTO.- OFICINA DE NORMAS Y ESPECIFICACIONES.


ERNESTO GONZALEZ HENRIQUEZ
JEFE DEPARTAMENTO VIAS
ZONAL VALLENAR,

- 5.4.- Durmientes especiales para puente de 200 mm (8") x 254 mm (10") x 3,00 m. Se aceptarán si sus medidas se encuentran dentro de las siguientes tolerancias:

	ALTO	ANCHO	LARGO
Mínimo	200 mm. (8")	254 mm. (10")	2,97 m.
Máximo	219 mm. (8" 3/4)	273 mm. (10" 3/4)	3,05 m.

- 5.5.- El alto y ancho de los durmientes deberá ser medido en la zona del riel, a 50 cm. de sus extremos para los durmientes de 2,75 m. y a 40 cm. para los de 1,80 m. En los de puente, a 90 cm. para los de 3,50 m. y a 65 cm. para los de 3,00 m.

4
IMPORTANTE

- 5.6.- Los durmientes especiales para desviadores, se aceptarán si sus medidas se encuentran dentro de las siguientes tolerancias:

	ALTO	ANCHO	LARGO
Mínimo	152 mm. (6")	254 mm. (10")	L - 1% L
Máximo	171 mm. (6" 3/4)	273 mm. (10" 3/4)	L + 1.5% L

El largo de estos durmientes (L) será especificado en particular para cada adquisición.

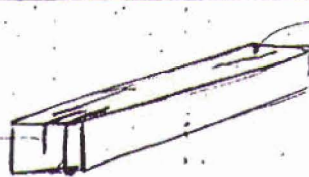
- 5.7.- Todas las medidas deberán controlarse mediante calibres

6. DEFECTOS.-

(Ver anexos I y II)

	ROBLE	ULMO-TINED	COIGÜE
Arqueadura	Se acepta hasta 12 mm. (1/2") en el dte. de 2,75 m. y 6 mm. (1/4") en el de 1,80 m. En durmientes para puentes y desviadores se acepta hasta 12 mm. (1/2"), cualquiera que sea su largo.		No se acepta
Encorveduras	Se acepta hasta 12 mm. (1/2") en los durmientes de 2,75 y 1,80 m., puentes y desviadores.		No se acepta
Médula	No se acepta	No se acepta	No se acepta
Fracturas	No se acepta	No se acepta	No se acepta
Torcedura	No se acepta	No se acepta	No se acepta
Acaneladura	No se acepta	No se acepta	No se acepta
Pudrición	No se acepta	No se acepta	No se acepta
Apolilladura	No se acepta	No se acepta	No se acepta
Rajadura	Longitud máxima aceptable de 50 mm. (2") ^{compromete 2 caras de la pieza.}		
Grietas	Fuera de la zona del riel se acepta la grieta aislada hasta un largo máximo de 150 mm. y una profundidad de hasta 40 mm. En la zona del riel se aceptará sólo si está ubicada en el eje longitudinal del durmiente (ver anexo III): ^{compromete 2 caras de la pieza}		
Bolsillo de corteza	Se acepta fuera de la zona del riel hasta 300 mm. de largo y 30 mm. de profundidad, pero deberá ser trabajado en tal forma que permita un libre escurrimiento del agua. Si se encuentra en la cara de apoyo de los rieles, se deberá hacer un agujero de 13 mm. de diámetro en forma oblicua a la cara menor.		
Canto muerto	Se acepta hasta en dos aristas, siempre que ellos no reduzcan el ancho de la cara inferior o superior del durmiente a menos de 200 mm. (8").		
Nudos	Firmes o apretados no se consideran como defectos cuando su diámetro no es mayor de 80 mm. y esté situado fuera de la zona del riel. En la zona del riel se aceptará si su diámetro no excede los 30 mm.		
Guseneras	Se aceptan superficiales. Profundas se acepten hasta 2.		

RAJADURA



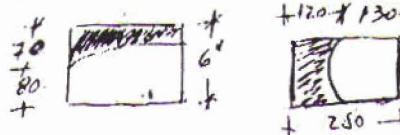
PARTICULAS

DEPTO. APROVISIONAMIENTO - OFICINA DE NORMAS Y ESPECIFICACIONES.

ERNESTO GONZALEZ HENRIQUEZ
JEFE DEPARTAMENTO VIAS
ZONAL VALLENAR

7.- ALBURA (HUALLE) MAXIMA ACEPTABLE.-

No 40%



7.1.- Durmientes comunes: Se aceptará para todos, como máximo, - 70 mm. en el alto o 120 mm. en el ancho, medido en una de sus caras extremas. Equivale a un 40% de albura, aproximadamente. El resto del durmiente deberá ser duramen.

7.2.- Durmientes especiales:

7.2.1.- Durmientes para puentes: Se aceptará como máximo - 80 mm. en el alto o 120 mm. en el ancho medido en una de sus caras extremas. Corresponde aproximadamente a un 40% de albura. El resto del durmiente - deberá ser duramen.

7.2.2.- Durmientes para desviadores: Se aceptará como máximo, 70 mm. en el alto o 120 mm. en el ancho medido en una de sus caras extremas. El resto del durmiente deberá ser duramen.

8.- RECEPCION.-

Todos los durmientes que se reciban deberán estar libres de todo material que perjudique su normal clasificación en el Sector Maderero y posteriormente su impregnación.

Se inspeccionarán el 100% de los durmientes aceptándose sólo aquellos que cumplen con estas especificaciones.

9.- CANCHAS DE RECEPCION.-

Los durmientes deberán ser entregados en las canchas fijadas por la Empresa y su recepción deberá hacerse ^{sepa} raramente por especies, elaboración y dimensión.

Todos los durmientes se marcarán por ambos extremos en forma bien notoria con el cuño que corresponde a cada Sector Maderero y se procederá a su encastillamiento, - siempre separados por especie, elaboración y dimensión.

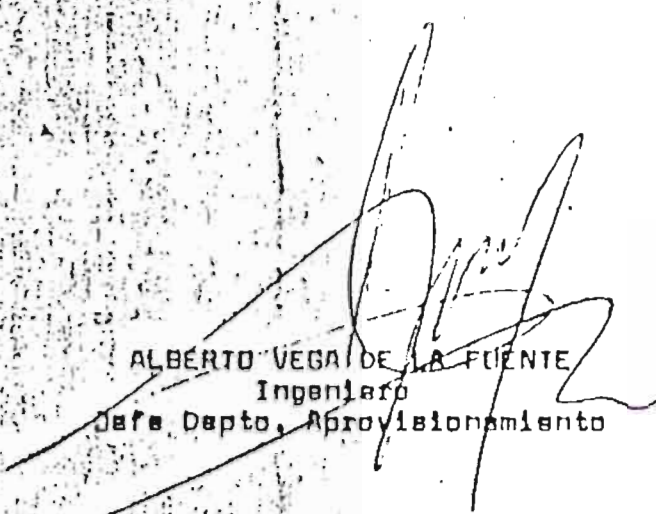
Cuando la recepción se efectúa en canchas de particulares, los durmientes aceptados se marcarán sólo por un extremo, pero una vez depositados en canchas de la Empresa se efectuará su recepción definitiva, marcándoseles por el extremo opuesto.

Los despachos desde los Sectores Madereros se harán por carros completos de durmientes, siempre separados por especies, elaboración y dimensión.

A los extremos de los durmientes aceptados se les deberá colocar antigrietos y pintar con un retardador de evaporación.

10.- RECHAZO.-

Se rechazarán todos aquellos durmientes que no cumplen con estas especificaciones, y ellos deberán ser retirados de inmediato de las canchas de recepción.



ALBERTO VEGA DE LA FUENTE
Ingeniero
Jefe Depto. Aprovechamiento

Reimpreso con fecha Noviembre 1975.-

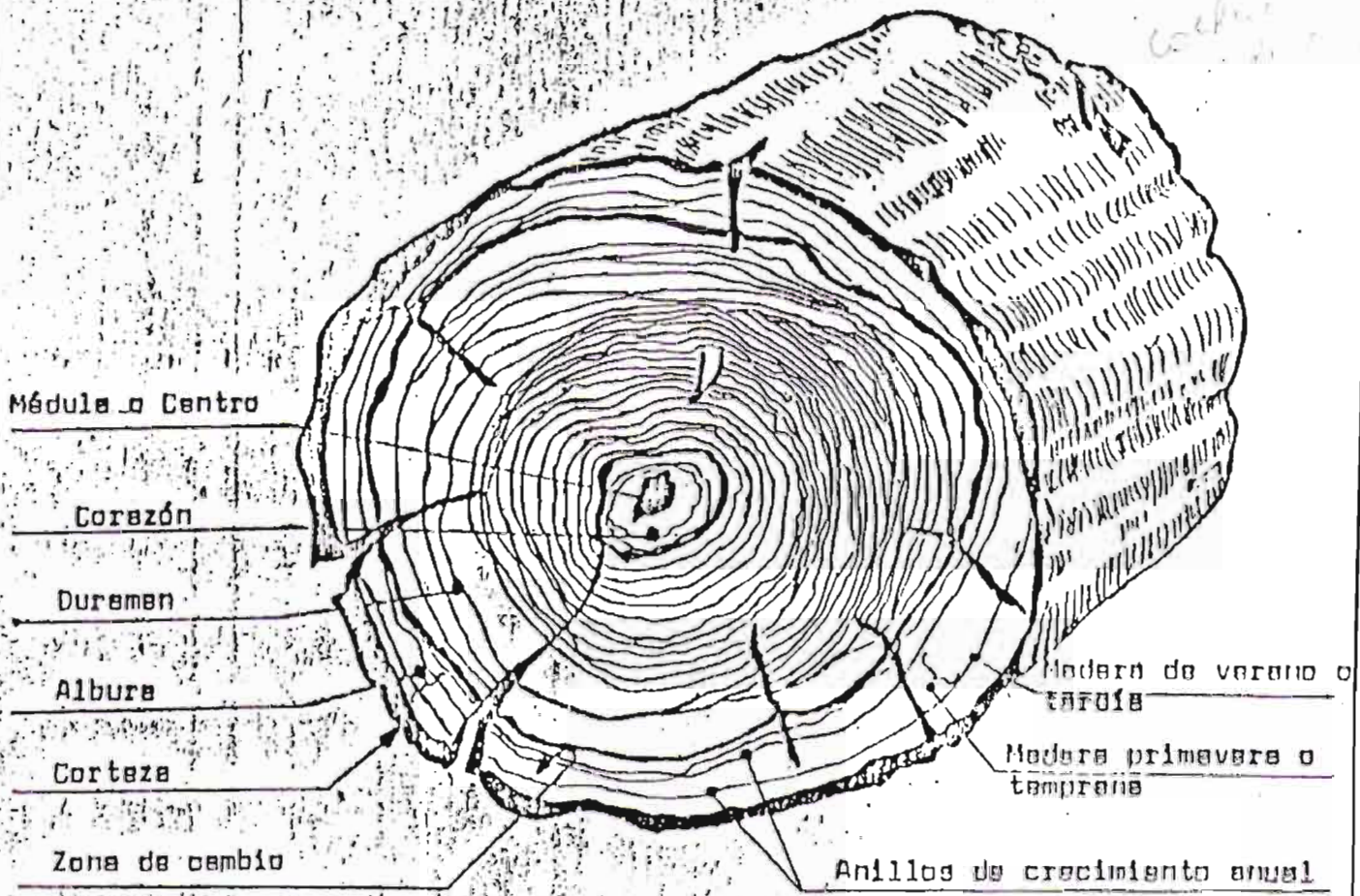
gr

DEPTO. APROVISIONAMIENTO - OFICINA DE NORMAS Y ESPECIFICACIONES.-



ERNESTO GONZALEZ HENRIQUEZ
JEFE DEPARTAMENTO VIAS
ZONAL VALLENAR

A N E X O I

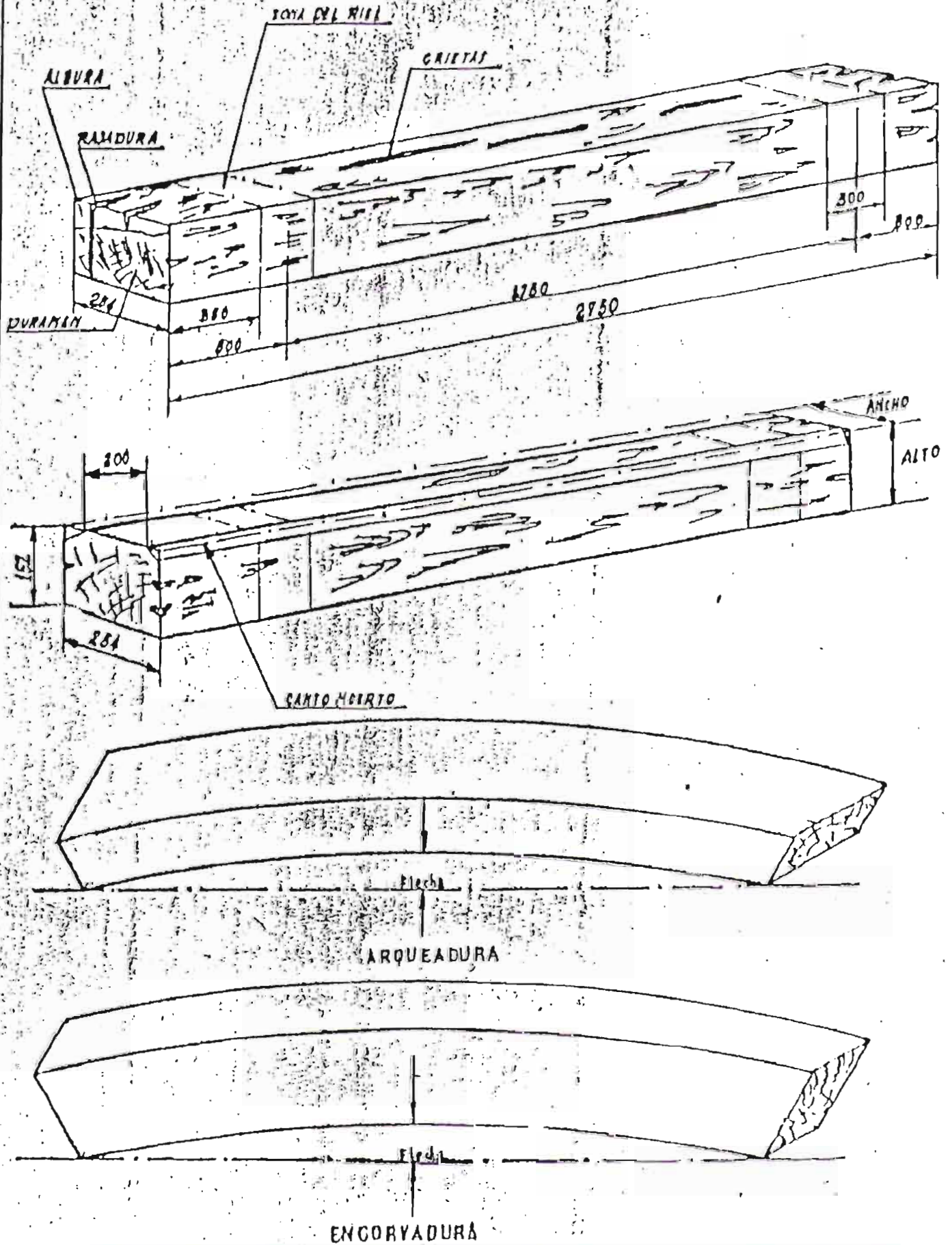


DEPTO. APROVISIONAMIENTO - OFICINA DE NORMAS Y ESPECIFICACIONES.-

EH
ERNESTO GONZALEZ HENRIQUEZ
JEFE DEPARTAMENTO VIAS
ZONAL VALLENAR

ANEXO II

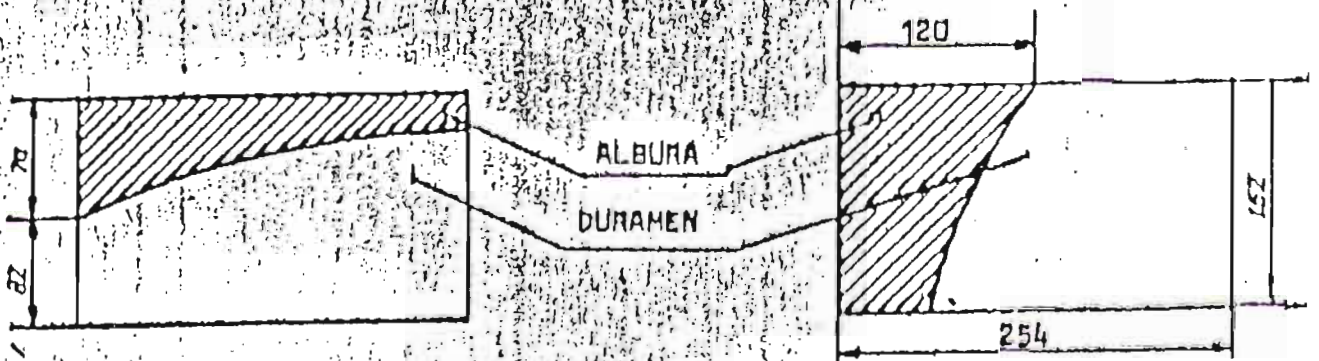
DEFECTOS EN DURMIENTES



DEPTO. APROVISIONAMIENTO - OFICINA DE NORMAS Y ESPECIFICACIONES

ERNESTO GONZALEZ HENRIQUEZ
JEFE DEPARTAMENTO VIAS
ZONAL VALLENAR

ANEXO III



DURMIENTE EPLANTILLADO Y PERFORADO
2,75 m. RENOVACION VIA (RIEL SOLDADO)

