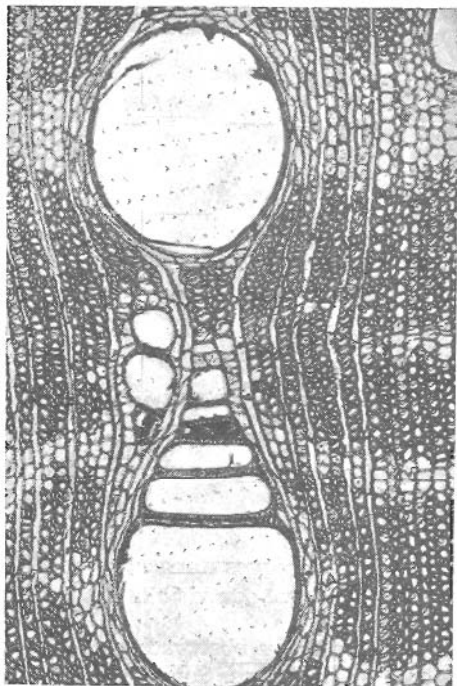
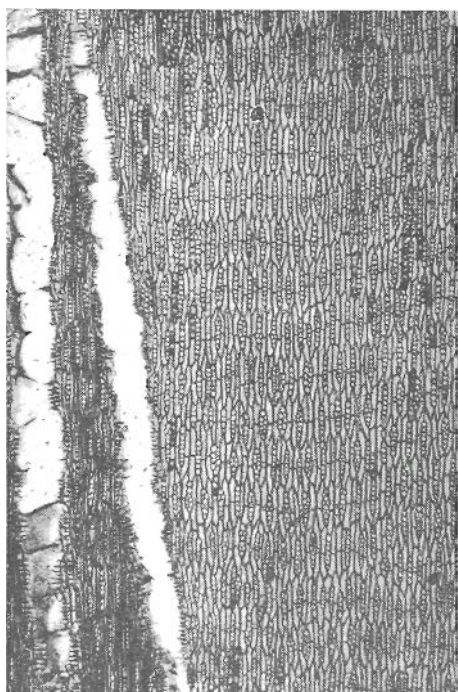
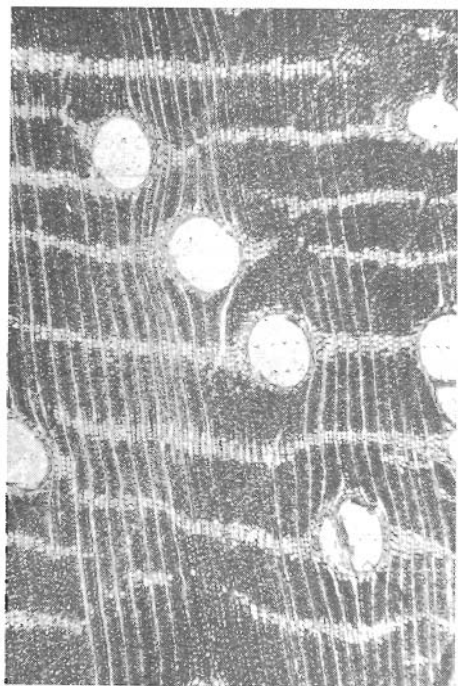
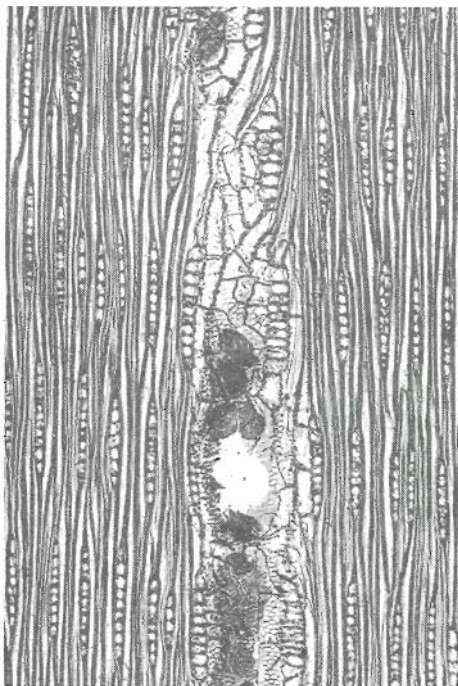


PADOUK

Sección Transversal x 75



Sección Tangencial x 75



Sección Transversal x 25

Sección Tangencial x 25

Córtese
por
esta
línea

LAS PRINCIPALES MADERAS
COMERCIALES DEL MUNDO

FICHAS TECNOLÓGICAS

Córtese
por
esta
línea

Nombre científico.

Pterocarpus soyauxii, tanb.

Nombres vulgares.

Vernacular de Guinea: Nve, Guegnio.

Comercial español: Palo Rojo.

Comercial Europeo: Padouk, Bois Corail.

A) Características macroscópicas: Albur a blanquecina, duramen rojo sangre o rojo coral, con vetas oscuras. Esta madera oscurece a la luz, ennegreciéndose notablemente. Poros grandes, visibles a simple vista y, por consiguiente, en este aspecto de grano basto. En los despiezos longitudinales aparecen claramente marcados los surcos que dejan las cavidades de los vasos. Parénquima perfectamente destacado que aparece en la sección tangencial en finas líneas irregulares de color blanquecino. Madera homogénea y dura. Destiñe si se sumerge en agua que lo colorea de rojo, siendo más intenso si la maceración se hace en alcohol.

Como datos fundamentales para la diferenciación práctica de la madera origen de este estudio, que con su color característico ya es suficiente, con una lupa de $\times 10$, en su sección transversal, se exponen los siguientes:

Vasos: Aislados y en grupos de dos a tres

separados por tabiques tangenciales. De gran diámetro, por lo que son visibles a simple vista.

Radios leñosos: Su observación es difícil con la lupa de 10 aumentos. Son numerosos y muy finos, de color rojo más vivo que el de la masa fundamental.

Fibras: La masa fundamental de esta madera está compuesta por fibras. Macroscópicamente, al igual que en otras especies, es francamente imposible su observación individual, sin embargo, con la lupa se aprecia, como fondo la masa de fibras de color más oscuro que el resto de los demás elementos histológicos.

Parénquima: Rodea a los vasos total o parcialmente y se extiende en fajas de mediana anchura en sentido tangencial. Su color es del mismo rojo vivo que los radios leñosos.

Anillos: Anuales ausentes. Presentes los estacionales, aunque muy escasos.

B) CARACTERISTICAS MICROSCOPICAS

Características de los elementos histológicos	SECCIONES	
	Transversal	Tangencial
I.—Vasos		
Distribución	Aislados y en grupos de dos a tres, unidos en sentido decreciente por tabiques tangenciales.	
Número por mm ²	De 1 a 3.	
Diámetro	Variable entre 200 y 350 μ .	
Grosor de las paredes	De 6 a 8 μ .	
Punteaduras ... ..	... ..	Gruesas y ovaladas con areola poligonal.
II.—Radios leñosos		
Clase y forma	Finos de trayectoria rectilínea y ondulada a la altura de los vasos.	Homogéneos. Se agrupan en pisos, dato característico de esta especie.
Número por mm	De 10 a 12.	
Altura máxima ... ..	... ..	De 250 a 280 μ .
Altura máxima en número de células ... ..	... ..	De 12 a 14.
Grosor ... ..	... ..	De 25 a 30 μ .
Grosor en número de células.	... ..	Una, raramente dos.
III.—Fibras		
Forma	Irregular.	
Diámetro máximo	Variable entre 20 y 25 μ .	
Grosor medio de las paredes.	De 2 a 3 μ .	
Trayectoria ... ..	... ..	Rectilínea o ligeramente ondulada.
IV.—Parénquima		
Forma y distribución	En bandas irregulares y rodeando a los vasos total o parcialmente.	
V.—Contenido Celular		
Cristales en prismas de oxalato cálcico alojado en las células de las fibras y parénquima. Sustancias protoplásmicas solidificadas de color pardo en algunos vasos.		

C) CARACTERISTICAS GENERALES: Tiene su área botánica esta especie en la zona ecuatorial africana, Gabón, Guinea Española, Camerún, etc., no existiendo en la Costa de Marfil.

Es un árbol cuyo tronco puede alcanzar una altura de 25 a 28 m., con diámetros normales de 1 a 1,5 m., presentando ligeros engrosamientos en la base del tronco.

Tiene una corteza de 5 a 8 mm. de espesor, parduzca y muy fibrosa, desgajándose en pequeñas fibras longitudinales. Los ramillos jóvenes, pubescentes, son rojizos.

Las hojas son compuestas, con un número

impar de foliolos redondeados en la base y alargados, siendo los peciolos de color rojo.

La madera de albura es de color rojo claro y el duramen es muy vistoso por su colorido rojo coral, que se oscurece en contacto con la luz y el aire.

Tiene una madera fácil de trabajar, y con arreglo a sus características mecánicas su aplicación óptima será la de empleos móviles. Se conserva muy bien.

Alemania, antes de la pasada guerra, importó grandes cantidades de esta especie con destino a sus industrias de tintes.

D) CARACTERISTICAS FISICO-MECANICAS

CARACTERISTICAS FISICAS:

Densidad-humedad:

	RESULTADOS	INTERPRETACION
Humedad del ensayo H %	9,712	Muy seca.
Densidad normal al 12 % H	0,876	Pesada.
Higroscopical	0,0056	Fuerte.

Contracción lineal:

Contracción tangencial total	3,79	Pequeña.
Coef. contracción tangencial	0,19	
Contracción radial total	2,44	Pequeña.
Coef. contracción radial	0,12	

Contracción volumétrica:

Contracción v. total: B	7,9	Pequeña.
Coef. contracción volumétrica V	0,40	Medianamente nerviosa.
Punto de saturación: S	20	Bajo.

Dureza N:

Dureza radial N	9,66	Muy dura.
Cota de dureza radial N/D^2	13,02	Grande.
Dureza tangencial N^1	9,33	
Cota de dureza tangencial $\frac{N^1}{D^2}$	12,72	

CARACTERISTICAS MECANICAS:

Compresión axial:

Carga unitaria ruptura C: Kg/cm ²	712	Superior.
Cota de calidad G/100 D	8,1	Superior.

Compresión radial:

Carga unitaria ruptura: Kg/cm ²	190	
Cota de calidad C/100 D	2,2	

Compresión tangencial:

Carga unitaria ruptura Kg/cm ²	188	
Cota de calidad c/100 D	2,1	

Flexión dinámica:

Trabajo unitario K: Kgm/cm ²	0,51	Resistencia.
Cota dinámica K/D ²	0,72	Frágil.

Flexión estática:

Carga unitaria ruptura F: Kp	1.665	Media.
Cota de rigidez L/f	30,8	M. elást. a elástica.
Cota de flexión F/100 D	19	Media.
Cota tenacidad F/G	2,3	Medianamente tenaz.
Módulo elasticidad E	169.500	

Tracción perpendicular fibras:

Tracción radial: Kg/cm ²	25	Media a pequeña.
Tracción tangencial: Kg/cm ²	29	

Córtese
por
esta
línea

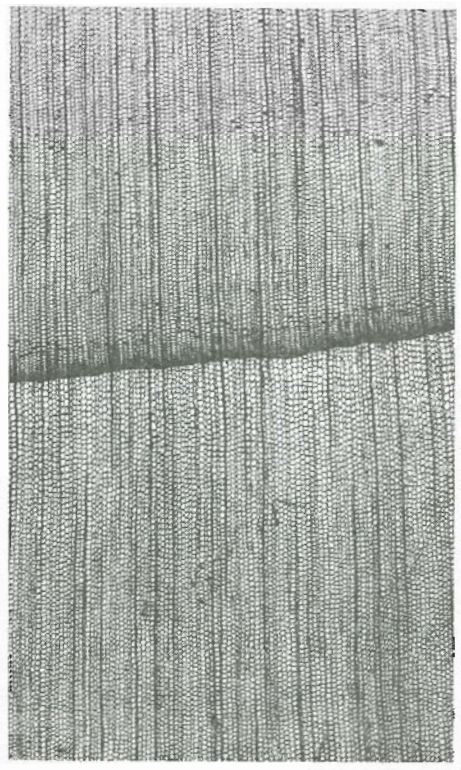
**LAS PRINCIPALES MADERAS
COMERCIALES DEL MUNDO**

FICHAS TECNOLOGICAS

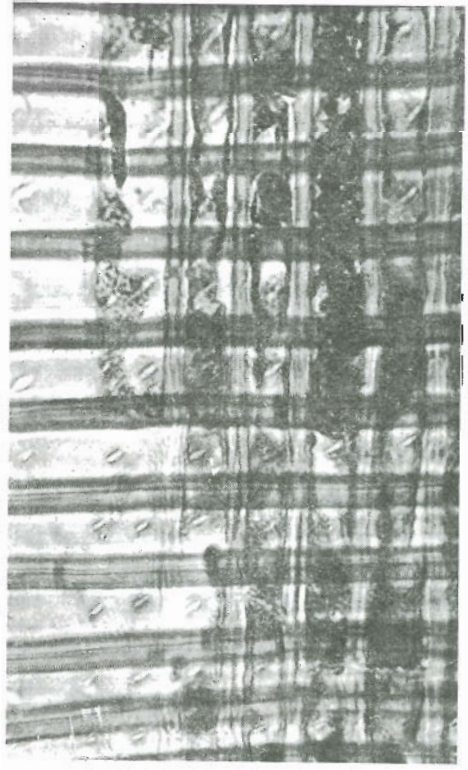
Córtese
por
esta
línea

ENEBRO DE VIRGINIA

Sección Transversal x 25



Sección Tangencial x 550



1.—Nombre científico.

Juniperus virginiana, L.
Sin. *Sabina virginiana* Ant.

2.—Otros nombres comerciales.

Amerikansk rödceder (Suecia).
Blyerts-en (Suecia).
Cèdre de Virginie (Canadá - Francia).
Cedro per matite (Italia).
Cedro rosso americano (Italia).
Eastern red cedar (Estados Unidos).
Enebro americano.
Genévier rouge d'Amérique (Canadá - Francia).
Ginepro della Virginia (Italia).
Red juniper (Estados Unidos).
Tennessee red cedar (Estados Unidos).
Virginiaanse jeneverbes (Holanda).
Virginian pencil cedar (Estados Unidos - Inglaterra).
Virginische Bleistifzeder (Alemania).
Virginische potloodceder (Holanda).
Virginische sevenboom (Holanda).
Virginischer Wacholder (Alemania).

3.—Propiedades físicas.

Color, albura casi blanca y estrecha y duramen purpúreo o rojo-rosáceo cuando está recién cortado, que se transforma posteriormente a rojo apagado o pardo-rojizo. A veces, con bandas más claras de albura incluida.

Olor y gusto, con el suave y característico olor y gusto tan conocidos de los lápices.

Peso y dureza, moderadamente pesada y dura. Peso específico seco al aire de aproximadamente 0,55 gr/cm³.

Fibra, recta.

Grano, fino.

4.—Características mecánicas.

Resistencia a la flexión: Moderadamente débil.
Resistencia a la compresión: 450 Kg/cm².
Módulo de elasticidad: 62.000 Kg/cm².
Trabajo hasta la rotura: Elevado.

5.—Características tecnológicas.

Presenta excelentes características para ser trabajada cuando está libre de nudos y esto se traduce en la gran facilidad con que se saca punta a los lápices fabricados con esta madera.

Durante el secado la contracción es muy pequeña, siendo dimensionalmente estable cuando se ha terminado la citada operación.

Otra de sus propiedades más características es su gran resistencia al ataque de los organismos xilófagos.

6.—Identificación.

Anillos de crecimiento, distinguibles y delimitados por una banda de madera de verano más oscura. Individualmente, los anillos son variables en anchura, sinuosos en su contorno y con frecuencia excéntricos. A veces, se presentan anillos falsos ocasionados por 2-3 bandas de ma-

dera de verano. La zona de madera de primavera es generalmente ancha, siendo la transición entre ésta y la zona de madera de verano gradual o, a veces, pronunciada.

Traqueidas, de diámetro medio variable entre 20-30 μ y máximo de 35 μ , presentan con frecuencia espacios intercelulares en sus esquinas. Punteaduras areoladas en una hilera o muy raramente apareadas sobre las paredes radiales. Las últimas filas de traqueidas de la madera de verano presentan también punteaduras en las paredes tangenciales. Punteaduras de los campos de cruce de tipo cupresoide, pequeñas, aproximadamente orbiculares, bastante uniformes en tamaño, con distinguible areolo y orificio lenticular. Su número por campo varía de 1 a 4.

Parénquima, muy abundante y en una o varias bandas que son visibles con lupa y frecuentemente a simple vista, sobre todo en la albura. Las células de parénquima longitudinales, según puede apreciarse al microscopio, se encuentran aisladas o bien en grupos de 2 ó 3 contiguas, siguiendo el plano tangencial, pero en su conjunto forman, como hemos indicado anteriormente, bandas. Su contenido es una sustancia gomosa y oscura.

Radios, muy estrechos y uniseriados. Su altura suele ser inferior a la 250 μ y el número de células varía de 1 a 6. Están formados exclusivamente de células de parénquima que en el duramen contienen copiosos depósitos de goma de color oscuro.

Canales resiníferos, ausentes.

7.—Usos.

Su más importante utilización es la fabricación de lápices, pero en la actualidad ha sido ampliamente reemplazada por otras especies.

También se utiliza para postes de valla por su gran resistencia al ataque de los microorganismos xilófagos, así como en la fabricación de arcones, armarios para ropas y similares, debido a su color, fragancia y excelentes cualidades de trabajo.

8.—Procedencia.

Centro y Este de Estados Unidos de América y Sureste del Canadá.