

ET17.1

Postes de madera de eucalipto para líneas
aéreas

[IMPRIMIR](#)

[VOLVER AL INDICE](#)





1 NORMAS A CONSULTAR

Los postes comprendidos en esta especificación responderán a las normas IRAM 9501-9502-9508-9511-9512-9513-9530-9531-9532-9588 y 9593.

2 ALCANCE

Establecer las características de los postes de madera de eucalipto con tratamiento preservador con creosota, utilizables para líneas eléctricas aéreas.

3 DEFINICIONES

Todos los términos relacionados con la tecnología de la madera, de los postes y de los preservadores y sus métodos de aplicación, deben entenderse según las definiciones consignadas en las respectivas normas IRAM.

4 CONDICIONES GENERALES DE UTILIZACIÓN

Serán utilizados como soporte de líneas eléctricas aéreas, por consiguiente deberán resistir los esfuerzos derivados del tiro de los conductores, y el peso de éstos y los accesorios y la acción del viento sobre los mismos y sobre los elementos que lo soportan.

5 CONDICIONES AMBIENTALES

La temperatura ambiente puede variar entre -10°C y 45°C, la humedad relativa del aire puede alcanzar valores de saturación.

Como serán instalados a la intemperie y empotrados directamente en el terreno estarán sometidos a las condiciones meteorológicas imperantes indicadas, a la presencia de agua y al ataque de insectos y hongos.

6 PRESENTACIÓN

6.1 Los postes tendrán la cima cortada a 45° del plano perpendicular al eje longitudinal del poste con una tolerancia de +/- 3°.

6.2 La base del poste se cortará en plano perpendicular al eje longitudinal.

6.3 Los postes impregnados a inspeccionar deberán estar secos al tacto.

6.4 Todos los postes llevarán una chapa metálica inalterable a los agentes atmosféricos y a los impregnantes utilizados; colocada a 4 m de la base, con la siguiente información grabada a golpes:

-Las siglas "EPEC"

-La palabra "eucalipto"

-N° de Orden de Provisión

-Año de provisión

-Nombre del fabricante o razón social

-Tipo de preservador

6.5 La chapa deberá estar fijada firmemente al poste mediante (como mínimo) dos clavos o tornillos, cincados.



7 REQUISITOS

7.1 DIMENSIONES Y CARGAS RESISTIDAS MÍNIMAS

Las dimensiones normalizadas y cargas resistidas mínimas determinadas según norma IRAM 9531, serán las siguientes:

LONGITUD (m)			DIÁMETRO EN LA CIMA (cm)									
T O T A L	Ú T I L	E M P O T	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
			CARGAS ADMISIBLES MÍNIMAS (daN)									
7,50	6,15	1,35	350	425	500	625	750	875	-	-	-	-
8	6,60	1,40	350	425	500	600	725	850	-	-	-	-
9	7,50	1,50	325	400	500	600	700	825	-	-	-	-
10	8,40	1,60	325	400	475	575	675	800	875	1050	1175	1325
11	9,30	1,70	325	400	475	575	650	750	850	975	1100	1250
12	10,20	1,80	300	400	475	550	625	725	825	950	1075	1225
13	11,10	1,90	-	375	450	525	600	700	800	925	1050	1175
14	12,00	2,00	-	375	450	525	600	700	800	875	1025	1150
15	12,90	2,10	-	375	425	500	600	675	775	850	1000	1125
16	13,80	2,20	-	375	425	500	600	675	775	850	1000	1125

7.2 TOLERANCIAS

Las tolerancias en las longitudes serán: +10 cm y -5 cm.

La sección de empotramiento será ubicada a la distancia que se indica en la tabla a partir de la base del poste.

La conicidad será la que fija la norma IRAM 9530.

8 DEFECTOS, ALBURA, CARACTERÍSTICAS GENERALES

Cumplirán con la exigencia de la norma IRAM 9531 en vigencia, con la salvedad que el grano espiralado no excederá de 180° a todo lo largo del poste.

9 HUMEDAD

- 9.1 Los postes impregnados deberán tener como máximo un 25% de humedad media en el momento de la Inspección. 9.2 Al iniciar la impregnación de postes tendrán una humedad del 30%, medida a 25 mm de profundidad de la albura según se indica en el punto 14.2,



valor óptimo para permitir la penetración del antiséptico antes de que se haya iniciado la contracción volumétrica de la madera.

10 PRESERVACIÓN

10.1 Solamente se acepta como método de impregnación el de vacío-presión.

10.2 ANTISÉPTICOS IMPREGNANTES

10.2.1 Creosota según norma IRAM 9512 y 9593.

NOTA: No se aceptará el uso del pentaclorofenol o algunos de sus derivados como preservador de la madera.

10.3 RETENCIÓN Y PENETRACIÓN

10.3.1 Retención promedio del antiséptico (mínimo admisible) según norma IRAM 9513 serán las indicadas en la tabla siguiente.

Preservador	Retención mínima promedio (kg/m ³ de albura seca)	
Creosota	Tarugos	Tortas
	153	170

10.3.2 Penetración del antiséptico según norma IRAM 9513 (en función del antiséptico).

11 INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN

11.1 La inspección y recepción de los postes adquiridos por la EPEC se realizarán en los lugares que la misma designe.

11.2 Las partidas sometidas a inspección deberán estar constituidas como mínimo por una cantidad no inferior a la comprometida para entrega según los pliegos de la contratación.

11.3 Se deberá registrar la fecha de talado de los árboles que corresponde a los postes de cada remesa, estibado e impregnación (entregar esta información en el momento de la inspección).

11.4 El lote de postes deberá ser estibado en forma horizontal, en playas limpias de escombros y malezas. La EPEC proporcionará los elementos necesarios para la estiba y para facilitar la inspección y realizar los muestreos de postes para ensayos mecánicos, de humedad, de retención, de penetración del antiséptico y para el retiro de muestras de antiséptico de los postes a los que se realiza la inspección.

Si una vez destacado el inspector resultara que la partida preparada es inferior a la cantidad comprometida para la entrega prevista por los pliegos de contratación, o que el 20 % de la misma no cumple con la presente especificación, correrán a cargo del proveedor los gastos producidos por una nueva inspección. Además se le cobrará una multa equivalente al 50% del gasto ocasionado y sin perjuicio de las penalidades que por incumplimiento correspondan.



11.5 Los ensayos de recepción: laboratorio, físicos, químicos y/o mecánicos y el costo de las piezas destruidas en los ensayos, serán por cuenta de EPEC si se acepta la remesa. Si se rechaza la remesa el costo de las piezas destruidas será por cuenta del proveedor. También serán a cargo del proveedor los gastos emergentes por rechazo de la remesa: retiro y traslado de los postes, grúa, personal, etc.

11.6 La EPEC podrá efectuar los ensayos previstos en la presente, en sus propios laboratorios o de terceros de reconocida capacidad técnica.

11.7 El proveedor efectuará el ensayo indicado en el punto 14.2 y registrará y entregará el protocolo correspondiente a la EPEC cuando se lo solicite o en el momento de la inspección.

11.8 La pureza de la creosota se evaluará según norma IRAM 9512 y 9513. El proveedor deberá contar con los elementos mínimos necesarios para realizar los ensayos de control indicados en la norma IRAM 9593. Además deberá poseer a disposición de la inspección, planillas completadas con datos para control de todo el proceso de cada remesa de postes desde el talado hasta la impregnación y estiba.

12 ENSAYOS DE RECEPCIÓN

12.1 DIMENSIONES, PRESENTACIÓN, DEFECTOS Y CARACTERÍSTICAS GENERALES.

12.1.1 Sobre todos los postes de la partida se verificarán dimensiones, presentación (incluyendo identificación) y defectos; se rechazará cada poste que no cumpla con los requisitos establecidos en los puntos 6,7 y 8.

12.1.2 Si la cantidad de postes rechazados en esta etapa de recepción excediera el 20% de la partida, se rechazará ésta.

12.2 CARGA MÍNIMA ADMISIBLE

La EPEC se reserva el derecho de ensayar la carga admisible sobre una muestra consistente en un 1% de los postes de partidas de hasta 2500 postes. Si alguno de los postes no resiste la carga especificada en el punto 7.1, se rechazará la partida. El ensayo se realizará según norma IRAM 9530.

12.3 HUMEDAD

Sobre la muestra extraída de la partida según norma IRAM 9588, se ensayará la humedad según norma IRAM 9532. Se rechazará la partida si más de uno de los postes de la muestra no cumpliera con el requisito establecido en el punto 9.1.

12.4 ALBURA

12.4.1 De la partida se extraerá una muestra al azar según tabla V de la norma IRAM 9531 y se determinará la profundidad de la albura por el método establecido en la norma IRAM 9508.

12.4.2 El criterio de aceptación será el dado en la norma IRAM 9531 para calidad "1"; sobre esta misma muestra se podrá realizar la verificación del cumplimiento del requisito depenetración del antiséptico.



12.5 EXTRACCIÓN DE TARUGOS Y ENSAYOS DE RETENCIÓN Y PENETRACIÓN DEL ANTISÉPTICO

12.5.1 De la partida se extraerán tarugos según norma IRAM 9513 y se determinará la penetración y la retención por los métodos establecidos en la norma IRAM 9508.

12.5.2 La longitud de los tarugos será la indicada en la norma IRAM 9513. Si el resultado de los ensayos de penetración y retención del antiséptico no cumplieran con los requisitos establecidos en 10.3 se rechazará la partida.

13 NATURALEZA Y PUREZA DEL ANTISÉPTICO

Los ensayos se efectuarán de acuerdo a la norma IRAM 9512 y 9593 para la creosota.

14 ENSAYO DE PRESERVADORES Y HUMEDAD AL IMPREGNAR

14.1 EPEC se reserva el derecho a ensayar según 11.6 una muestra del antiséptico que se utilizó para impregnar los postes a inspeccionar. Si el 20% de la remesa evidenciara diferencias con los valores establecidos por 10.2.1, o si la penetración no fuera concordante con la fijada por 14.2, se rechazará la partida.

14.2 En el momento de la impregnación, la humedad a la profundidad de la albura a donde debe llegar el preservador (25 mm) debe estar en un valor óptimo (30%) +/- 2%, para permitir la penetración sin que se inicie la contracción volumétrica de la madera; a estos efectos el proveedor determinará la humedad de la albura a dicha profundidad cuando inicia la impregnación, admitiéndose el uso de detector eléctrico con puntas aisladas hasta dicho nivel.

15 CORTE, MOVIMIENTO, SECADO Y ALMACENAJE DE POSTE

15.1 CORTE

El talado de los árboles debe efectuarse en la época adecuada que evite rajaduras o grietas.

15.2 MOVIMIENTO

El movimiento de los postes se efectuará en forma cuidadosa a fin de evitar la rotura o desgarramiento de la capa exterior de la madera, evitando usar herramientas con puntas que puedan ocasionar incisiones de más de 10 mm de profundidad.

16 ESTACIONAMIENTO Y SECADO

16.1 Para el estacionamiento y secado previo y posterior a la impregnación los postes se estibarán en filas horizontales, superpuestas transversalmente unas sobre otras, dejando espacios suficientes entre los postes de una misma fila para permitir una buena circulación de aire (no menos de 0,05 m).

La altura de las estibas será tal que su peso no dañe a los postes de las filas inferiores.

La distribución y los soportes evitarán la flexión, permanente de los postes. Las estibas se harán en sitios bien drenados, limpios de malezas, escombros y restos orgánicos o de madera atacada por pudrición o insectos y en forma tal que ningún poste de la fila inferior quede a menos de 30 cm del suelo.