

REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY
ADMINISTRACIÓN DE FERROCARRILES DEL ESTADO

GERENCIA DE ADQUISICIONES
DEPARTAMENTO DE LICITACIONES

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

LICITACIÓN ABREVIADA N° 25/17

**ADQUISICION DE HASTA 10.000 DURMIENTES DE MADERA
(MADERA DURA o CON TRATAMIENTO DE PRESERVACION-
CREOSOTA)**

PLAZA E IMPORTACIÓN

APERTURA DE OFERTAS: 22/02/2018

HORA: 14:00

DEPÓSITO DE GARANTÍA: en Tesorería, Avda. Gral. Rondeau 1921 of. 807 (Gerencia de Finanzas) de lunes a viernes de 10:30 a 14:30 horas.

RECEPCIÓN DE OFERTAS: en Gerencia de Adquisiciones (Departamento de Licitaciones), Avda. Gral. Rondeau N° 1921 of. 806 hasta la hora fijada para la apertura de ofertas.

PRECIO DEL PLIEGO: 8.000.- (IVA incl.)

I N D I C E

ART.1 – OBJETO.....	Pág. 1
ART.2 – DISPOSICIONES GENERALES	Pág. 1
ART.3 – PROPUESTA.....	Pág. 3
ART.4 – ENTREGA.....	Pág.5
ART.5 – APERTURA DE OFERTAS.....	Pág.6
ART.6 – GARANTIAS DE MANTENIMIENTO DE OFERTA Y FIEL CUMPLIMIENTO DE CONTRATO	Pág. 6
ART.7 – VALIDEZ DE LAS OFERTAS	Pág. 7
ART.8 – ESTUDIO DE LAS OFERTAS.....	Pág. 8
ART.9 – ADJUDICACION.....	Pág. 8
ART.10 – IMPORTACION – RECEPCION	Pág. 9
ART.11 – PAGOS.....	Pág.13
ART.12 – PENALIDADES	Pág.13
ART.13 – ACEPTACION DE LOS PLIEGOS	Pág.14
ART.14 – JERARQUIA DE LOS PLIEGOS.....	Pág.11
ANEXO	Pág.15

ART. 1 - OBJETO DEL CONTRATO

1.01 - El presente llamado a licitación es por el suministro a A.F.E. de hasta **10.000 DURMIENTES DE MADERA DURA Y MADERA TRATADA ÚNICAMENTE CON CREOSOTA** de acuerdo al siguiente detalle y a las Especificaciones Técnicas contenidas en el Anexo 1:

ITEM 1 –10.000 DURMIENTES DE MADERA DURA O DE MADERA TRATADA CON CREOSOTA con las siguientes dimensiones:

2.50m x 0.12m x 0.24m (según especificaciones).

Las cantidades indicadas en el Art.1 podrán ser reducidas hasta un 30% (treinta por ciento), o aumentadas hasta un 100% (cien por ciento) mediante una ampliación de esta licitación, de acuerdo con la/s empresa/s adjudicataria/s.

Los durmientes ofrecidos deben cumplir con las especificaciones técnicas del Anexo 1 y además deberán ser nuevos y sin uso previo.

Los datos y aseveraciones de naturaleza técnica que se establezcan en la propuesta deberán ser avalados por la documentación técnica correspondiente, no pesando para nada en el estudio de la misma lo que no esté correctamente documentado.

El oferente deberá indicar el nombre del establecimiento industrial que produce la mercadería cotizada, así como la ciudad y el país de origen.

Asimismo el oferente también deberá avalar la especie botánica con la que se fabrican los durmientes ofertados, los ensayos y otros documentos que garanticen la calidad y durabilidad del producto ofertado.

Todos los datos indicados por el proponente referidos a los elementos contenidos en la oferta, tendrán carácter de compromiso. Si se verifica que no responden estrictamente a lo establecido en la propuesta, la Administración podrá rechazarlos de plano, rescindiendo el contrato respectivo sin que ello dé lugar a reclamación de clase alguna.

Los proponentes deberán indicar referencias de empresas y organismos a las cuales hayan suministrado artículos similares a los licitados en los últimos cinco años.

El oferente para poder ofertar es suficiente estar registrado en RUPE en estado EN INGRESO. A efectos de la adjudicación, el oferente que resulte seleccionado, deberá encontrarse en estado “ACTIVO” en el RUPE.

ART. 2 - DISPOSICIONES GENERALES

2.01 - Normas vigentes

Además de las condiciones contenidas en este Pliego, que definen aquellas disposiciones expresamente permitidas por el Pliego Único de Bases y Condiciones Generales para los contratos de suministros y servicios no personales y las normas nacionales en vigencia, rigen las indicadas en:

- a) Las memorias descriptivas, planos, dibujo, croquis, muestras y todo otro elemento que se mencione en este Pliego.
- b) Las comunicaciones y circulares que la Administración curse informando sobre aclaraciones y modificaciones del presente Pliego.

2.02 - Comunicaciones

Todas las comunicaciones referidas al presente llamado deberán dirigirse a la Gerencia de Adquisiciones, Departamento de Licitaciones de A.F.E., sita en la Avda. Gral. Rondeau 1921 of. 806, e-mail: afelicita@afe.com.uy, o por medio del Fax N° 2924 4185, acorde con lo establecido en el Art.1.4 del Pliego Único de Bases y Condiciones Generales.

2.03 - Solicitud de prórroga y/o aclaraciones sobre el llamado.

2.03.1 - Los eventuales oferentes siempre que hayan adquirido los Pliegos de Condiciones, podrán solicitar por escrito a la Gerencia de Adquisiciones, Departamento de Licitaciones de A.F.E., sita en la Avda. Gral. Rondeau 1921 oficina 806, o por medio del Fax N° 2924 4185, prórroga de fecha de apertura de ofertas y/o aclaraciones sobre el llamado dentro de la primera mitad del plazo que transcurra entre la convocatoria del llamado y la fecha que establezca el Pliego para la apertura de la licitación, las que serán resueltas por la Administración según su exclusiva conveniencia.

Las consultas deberán ser específicas y serán evacuadas por A.F.E., con notificación a todos los adquirentes de Pliegos dentro del término que media a partir de la segunda mitad del plazo entre la convocatoria y hasta cuarenta y ocho horas antes de la apertura.

En los casos en que A.F.E. lo considere conveniente, de acuerdo a la naturaleza del llamado se podrá optar por convocar a una reunión en la que se evacuarán las aclaraciones que se formulen. A dicha reunión se invitará a todos los posibles oferentes que hubieren adquirido pliegos.

De lo actuado se labrará acta la que será firmada por quienes asistan al acto y la misma formará parte de este Pliego. En caso que A.F.E., por la complejidad de la consulta no pueda evacuar la misma en dicha oportunidad, la contestará por escrito en el término de 48 horas, comunicándola a los posibles oferentes.

Vencido el término indicado, no se proporcionarán más datos aclaratorios.

Sin perjuicio de lo expuesto A.F.E. podrá evacuar consultas formuladas fuera del plazo o acceder a prórrogas solicitadas, las que serán comunicadas a todos los adquirentes de pliegos.

En caso de prórroga, la misma tendrá carácter general.

2.03.2 - La Administración no dará trámite a ninguna solicitud de prórroga si el o los solicitantes no depositan previamente, en garantía de la efectiva presentación de la propuesta, una suma equivalente a \$ 5.000.-, en valores autorizados por los Arts.11 del Pliego Único de Bases y Condiciones Generales. Dicho depósito se efectuará en nuestra Tesorería, cuyos días y horario de atención al público se establece en la carátula de este Pliego.

2.03.3 - Los referidos valores quedarán en propiedad de A.F.E. de pleno derecho y sin necesidad de intimación ni trámite alguno, por el solo hecho de vencer el nuevo plazo acordado sin que el o los solicitantes hayan presentado las respectivas propuestas en forma que permita su recepción y apertura.

2.03.4 - En caso de que se presenten las mencionadas propuestas, se exigirá la constancia de haberse depositado el complemento de la garantía de mantenimiento de oferta, cuando éste sea exigible.

Si la solicitud de prórroga no fuese concedida, el depósito le será devuelto en forma inmediata a la notificación respectiva.

ART. 3 - PROPUESTA

3.01 - Redacción y presentación

Las propuestas se redactarán en idioma español y deberán ser presentadas en sobre cerrado, junto con los recaudos que las acompañen por triplicado.

Podrán entregarse personalmente en la Gerencia de Adquisiciones, Departamento de Licitaciones de A.F.E., Avda. Gral. Rondeau 1921 oficina 806; enviarse por correo a la citada dirección, o por el Fax N° 2924 4185, no siendo válidas si no llegasen antes de la hora fijada para el acto de apertura y siempre que se haya cumplido con las exigencias establecidas para ello. En la propuesta se deberá expresar en forma visible el número de licitación, fecha y hora de apertura.

3.02 - Requisitos para oferentes extranjeros

Las firmas extranjeras que no se encuentren instaladas en el país, deberán constituir domicilio por intermedio de un representante o establecer permanencia en el país, en caso de ser adjudicatarias.

3.03 - Antecedentes

La Administración podrá considerar como factor preponderante para el rechazo de la oferta, los antecedentes de los oferentes en cuanto a la conducta comercial asumida en el cumplimiento de contrataciones anteriores con la misma.

3.04 - Origen de la mercadería

El oferente deberá indicar el nombre del establecimiento industrial que produce la mercadería cotizada, así como la ciudad y país de origen, en caso de ser extranjero.-

3.05 - Protección a la industria nacional

Los porcentajes de integración nacional mencionados en el Art.10.5 del Pliego Único de Bases y Condiciones Generales, deberán justificarse mediante declaración de Contador Público.

3.06 - Alternativas

Podrán presentarse alternativas, modificaciones o variantes, inclusive sin presentarse la propuesta básica (Anexo IV del Pliego Único de Bases y Condiciones Generales).

3.07 - Precio y Cotización

Los precios cotizados deben incluir todos los gastos incurridos para hacer efectivo el suministro en el lugar de entrega establecido en este Pliego, debiendo ser neto el precio.

Para cada suministro cotizado se presentará en la oferta su precio unitario con el correspondiente precio total, declarando si los mismos incluyen o no los tributos que se refieren en el Art.10.4 del Pliego Único de Bases y Condiciones Generales.

Si en la propuesta no se manifiesta la condición de precio firme o sujeto a ajuste, se considerará que los precios están formulados al firme.

3.07.1.- Importación

Se deberá cotizar precio DAP (entrega en lugar convenido), de acuerdo a los INCOTERMS 2010. En dicho caso se hará en dólares estadounidenses.

En los precios cotizados debe estar incluido el flete y seguro, desde el depósito de origen hasta el lugar de entrega y todos los otros gastos que cubran la entrega de la mercadería en los lugares establecidos en este Pliego.

A su vez AFE realizará a su propio riesgo y expensas, los trámites aduaneros necesarios para la importación de la mercadería.

En consecuencia estará a su cargo sólo el pago de los importes emergentes del DUA (Documento Único Aduanero)

En el caso en que el flete sea por vía fluvial o marítima los gastos de tasas

portuarias, operadores portuarios y otros gastos que se originen por ese concepto serán de cuenta del vendedor.

Para comparar las propuestas la Administración considerará la oferta al valor del dólar interbancario vendedor correspondiente a la fecha de la apertura de la licitación.

Para cada suministro cotizado se presentará en la oferta su precio unitario con el correspondiente precio total.

ART. 4 – ENTREGA

El adjudicatario tendrá 3 meses (90 días corridos) a partir de la entrega de la orden de compra para coordinar las inspecciones obligatorias con AFE. Finalizado ese período se deberá comenzar a realizar las entregas parciales de los durmientes, que tendrán como plazo máximo hasta 180 días corridos, contados desde la colocación de la Orden de Compra por parte de AFE.

Se considerará como fecha efectiva de entrega la correspondiente al siguiente día hábil luego de la llegada de los bienes al lugar del destino establecido.

A solicitud del adjudicatario, AFE podrá extender el plazo de entrega referido precedentemente, siempre y cuando dicha solicitud sea debidamente fundamentada.

Si se efectuaran adjudicaciones parciales los plazos de entrega serán proporcionales a las cantidades adjudicada.

Los lugares de entrega de los durmientes podrán ser las siguientes estaciones:

Estación Carnelli Km. 2.456 de Línea Rivera

Estación Manga Km. 16.370 de Línea Rocha

Estación Toledo Km. 24.757 de Línea Rocha

4.01 - Actualización de precios

A.F.E. podrá considerar ofertas en moneda nacional que presenten variaciones de precios y para esos casos registrará indefectiblemente la siguiente fórmula paramétrica:

$$P_i = \frac{P_o \times D_i}{D_o}$$

P - es el precio

D - es el valor del dólar USA, interbancario vendedor fijado por la mesa de cambios del Banco Central del Uruguay.

El sub-índice i indica el momento de la entrega del suministro o la fecha en que se ha comprometido el mismo, según el que implique una erogación menor para la Administración.

El sub-índice o corresponde a la fecha de la oferta.

4.02- Documentación que debe acompañar la propuesta

En el momento de recepcionar la oferta se constatará la presentación (fuera del sobre que la contenga) de la siguiente documentación:

- a) Recibo de depósito de garantía de mantenimiento de oferta, si correspondiese.

ART. 5 - APERTURA DE OFERTAS

La apertura de las ofertas se realizará en el lugar, día y hora fijados en este pliego, en presencia de los oferentes que deseen asistir.

En dicho acto se controlará si las propuestas contienen defectos o carencias formales, si se ha adjuntado la documentación exigida en los pliegos de condiciones, así como la constitución de la garantía, si correspondiere.

Finalizada la apertura se labrará acta circunstanciada de acuerdo a Art. 65 del T.O.C.A.F., la que será firmada por los funcionarios actuantes y los oferentes que deseen hacerlo; éstos podrán efectuar las constancias que estimen necesarias y que estén referidas a los contralores efectuados en dicho acto.

ART. 6 -GARANTÍAS DE MANTENIMIENTO DE OFERTA Y FIEL CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

6.01 - Se regirán por lo establecido en los Arts. 11y 19 del Pliego Único de Bases y Condiciones Generales.

Según lo establece el Art. 64 del T.O.C.A.F. no se exigirán garantías de:

- a) mantenimiento de ofertas, por aquellas inferiores al tope no ampliado de la Licitación Abreviada (\$ 8.715.000).
- b) fiel cumplimiento de contrato por montos inferiores al 40% (cuarenta por ciento) de dicho tope (\$ 3.486.000).

En caso de que la oferta supere los topes mínimos indicados en el literal a) el oferente deberá depositar \$ 200.000.- por la garantía de mantenimiento de oferta y si se supera el tope en literal b) se exigirá la constitución de garantía de fiel cumplimiento de contrato equivalente al 5% del monto total de la adjudicación.

6.02 - Las garantías referidas en el presente artículo serán de recibo para A.F.E. sólo en idioma español o con la traducción a dicho idioma, efectuada por un Traductor Público debidamente certificada y legalizada.

6.03 - Los oferentes deberán presentar el recibo de depósito de garantía de mantenimiento de oferta hasta el día y hora fijada para la apertura de las ofertas en la Gerencia de Adquisiciones, Departamento de Licitaciones de A.F.E., sita en la calle Avda. Gral. Rondeau 1921, Oficina 806.

6.04 - El plazo mínimo de vigencia de la garantía de mantenimiento de oferta deberá ser de 90 días calendario, prorrogable automáticamente por períodos de 30 días, siempre que el oferente no desista en forma expresa 10 días antes de la fecha de expiración del plazo original o de las prórrogas sucesivas.

6.05 - Este depósito será devuelto a los oferentes cuyas ofertas no hubieran sido aceptadas tan pronto la Administración tome resolución sobre la licitación, o en su defecto, cumplido el plazo de mantenimiento propuesto o el mínimo exigido en cada caso.

6.06 - La garantía de fiel cumplimiento de contrato deberá ser presentada ante la Administración dentro de los 5 (cinco) días hábiles de recibida la notificación de adjudicación, con la finalidad de dar cumplimiento a lo dispuesto en el Art. 6.7, sin perjuicio de las facultades de A.F.E. de conceder un plazo mayor por razones fundadas. El no cumplimiento de los plazos establecidos podrá ser causa de anulación de la adjudicación.

Esta garantía deberá contener cláusulas que contemplen su vigencia hasta el cumplimiento total de las obligaciones contractuales.

6.07 El adjudicatario, previo a efectuar el depósito de la garantía de fiel cumplimiento de contrato en Gerencia de Finanzas (Tesorería), deberá pasar si correspondiera, por la Sección Escribanía (Avda. Gral. Rondeau 1921) a los efectos que el Escribano Público actuante verifique los aspectos formales de la garantía así como el plazo de vigencia de la misma. Si por no cumplir con alguno de los requisitos solicitados ésta fuera rechazada, el adjudicatario deberá presentar ante esa Sección otra que concuerde con lo requerido.

6.08 - En caso de constituirse las garantías de mantenimiento de oferta y de fiel cumplimiento de contrato a través de fianza o aval bancario, éstos deben ser de instituciones bancarias debidamente autorizadas a operar en el país como tales.

6.09 - Para el caso de póliza de seguro de fianzas se deberá cumplir con el mismo presupuesto.

ART.7 - PLAZO DE VALIDEZ DE LAS OFERTAS

Las propuestas serán válidas y obligarán a los proponentes por el término de 90 días (noventa) días calendario a contar desde el siguiente a la fecha señalada para la apertura de las mismas, a menos que antes de expirar dicho plazo se hubiere aceptado alguna de ellas.

Las propuestas que no se mantengan durante esos plazos mínimos no serán tenidas en cuenta. Transcurrido dicho plazo sin que A.F.E. hubiere tomado resolución al respecto, las propuestas se considerarán prorrogadas automáticamente por lapsos sucesivos de 30 (treinta) días, salvo que mediara comunicación escrita por parte de la firma con una antelación mínima de 10 días de la fecha de expiración del plazo original o de las prórrogas sucesivas, limitando el término de dichas prórrogas o, no accediendo explícitamente a las mismas.

A todos los proponentes cuyas ofertas no hubieran sido aceptadas o no accedieran a la prórroga de validez de las mismas, una vez vencidos los plazos les serán devueltas las cantidades depositadas en garantía de acuerdo al Art. 6.5 de este Pliego.

ART.8 - ESTUDIO DE LAS OFERTAS

8.01 - La falta de información suficiente para realizar la evaluación de una oferta, que no pueda ser complementada con aclaraciones posteriores solicitadas al oferente, podrá significar el rechazo de la misma.

8.02- Para la comparación de ofertas, la Administración podrá solicitar a los oferentes información complementaria a los efectos de realizar las aclaraciones que correspondan.

8.03- Para la comparación de ofertas que coticen en moneda extranjera, se utilizarán los arbitrajes y tipo de cambio interbancario vendedor vigente al cierre de la mesa de cambios del Banco Central del Uruguay del día hábil anterior a la fecha de apertura.

8.04- La Administración se reserva el derecho de adoptar un criterio de comparación que permita tener en consideración, además del precio, diferencia en los plazos de entrega, vida útil, condiciones y formas de pago establecidas por el oferente, especialmente diferencias de calidad, financiamiento, antecedentes comerciales y de proveedor estatal del oferente, antecedentes del producto ofertado, etc.

8.05 - Cuando una oferta incluya aspectos técnicos adicionales que a criterio de la Administración definan una clara ventaja para la aplicación a que está destinado el elemento, podrá optarse por esta alternativa, aunque no sea la de menor precio.

Se tendrá en cuenta además, lo establecido en el Art. 3.03 del presente Pliego.

ART.9 - ADJUDICACIÓN

9.01 - Previo a la adjudicación, la Administración podrá enviar una misión a los montes y al sitio de producción de los durmientes para evaluar la capacidad del oferente de cumplir con las cantidades, especies, plazos y calidad ofertados.

Los costos de la misión serán de cargo de AFE (salvo los detallados adelante) y la misma estará integrada por un ingeniero civil ferroviario y un ingeniero agrónomo.

El oferente deberá designar un representante calificado para acompañarlos. El transporte desde y hasta el aeropuerto internacional más cercano a la zona de producción y dentro de la misma será por cuenta y cargo del oferente.

Los gastos en que incurra el representante calificado del oferente serán de cargo de este último.

9.02 - A.F.E. se reserva el derecho de no adjudicar alguno o todos los Ítems objeto de la licitación.

9.03 En el caso que hubiera igualdad entre las ofertas ubicadas en primer lugar, A.F.E. podrá dividir la adjudicación por partes proporcionales entre los oferentes que estuviesen **en esa situación si el objeto del contrato permitiere dicha división.**

Esta disposición podrá aplicarse para la adjudicación de las ofertas originales así como si la igualdad surgiera de la aplicación de los institutos de mejora de ofertas o de negociación.

9.04 A.F.E. podrá dividir por razones fundadas la adjudicación entre varios proponentes, así como aumentar o disminuir razonablemente las cantidades licitadas.

9.05 Una vez dictada la resolución de adjudicación, la Gerencia de Adquisiciones Departamento de Licitaciones de A.F.E. notificará en la forma establecida en el Art.1.4 del Pliego Único de Bases y Condiciones Generales a los adjudicatarios y a los restantes oferentes.

Si el adjudicatario o su representante no se notificara o no presentara la documentación que le fuera requerida en la fecha señalada, A.F.E. podrá anular la adjudicación, ejecutar la garantía de mantenimiento de oferta e iniciar acción por daños y perjuicios por incumplimiento.

ART.10 –IMPORTACIONES

10.01.01

a) Los proponentes al efectuar la cotización deberán tener en cuenta, bajo su responsabilidad lo dispuesto por la ley 14.650 así como lo establecido en el Decreto del Poder Ejecutivo N° 31/94 del 25 de Enero de 1994. En oportunidad del embarque, deberá darse estricto cumplimiento a lo establecido precedentemente.

b) En caso contrario serán de responsabilidad del proveedor los daños y perjuicios que ello implique, así como las multas y sanciones que se establecen por las normas aplicables, todo lo cual la Administración lo hará efectivo sobre el depósito del fiel cumplimiento del contrato sin perjuicio de recurrir a las garantías generales de derecho.

10.01.02

Los adjudicatarios de suministros que ingresan al país no podrán proceder a su embarque hasta que A.F.E. no haya obtenido de la Dirección General de Aduanas la autorización correspondiente para efectuar su despacho ante la Aduana respectiva, a cuyos efectos deberá remitir información sobre cantidad de bultos, dimensiones, kilaje bruto Total y valor de la mercadería mediante aviso por FAX o por carta a la Gerencia de Licitaciones De A.F.E., Av. Gral. Rondeau N° 1921, N° de fax 2924 4185 o vía e-mail importaciones@afe.com.uy

10.02.01- DOCUMENTACION DE AVISO DE EMBARQUE

Se requiere con una antelación no menos a 5 (cinco) días de la fecha prevista para su arribo, contar con una **COPIA SIMPLE** de la siguiente documentación, a efectos de su tramitación ante la Dirección Nacional de Aduanas

VIA MARITIMA:

- lista de empaque
- factura comercial

El conocimiento de embarque original deberá ser negociado con el resto de la documentación a través de la Carta de Crédito, debiéndose remitir a la Gerencia de Adquisiciones, Departamento de Licitaciones, vía fax, una copia del mismo.

VIA TERRESTRE:

- lista de empaque
- factura comercial
- Carta de Porte Internacional por carretera (CRT)

Los originales del Manifiesto Internacional de Carga por carretera (MIC/DTA) y el Certificado de Origen deberán remitirse junto con la mercadería, debiendo remitir a la Gerencia de Adquisiciones, Departamento de Licitaciones, vía fax, una copia de los mencionados documentos.

El no cumplimiento de lo estipulado anteriormente, dará lugar para que la Administración exija al adjudicatario el pago de los gastos que puedan provocarse por ello.

Sin perjuicio de lo anteriormente solicitado, el adjudicatario deberá informar a la Gerencia de Adquisiciones, Departamento de Licitaciones de la llegada de su mercadería a la República Oriental del Uruguay, vía fax, antes de los 3 (tres) días de producirse la misma.

10.02.02 - DOCUMENTACIÓN PARA NEGOCIAR CARTA DE CRÉDITO

El juego de documentación para negociar la Carta de Crédito que deberá ser suministrado por el adjudicatario comprenderá lo siguiente:

- **Factura comercial: Original y 2 (dos) copias.** Esta factura debe indicar ítem por ítem el material y los precios unitarios y totales y la traducción de la misma si correspondiera.

- **Conocimiento de Embarque** (que indique el flete pagado cuando corresponde): Original y 2 (dos) copias.

- **Lista de Empaque:** Original y 1 (una) copia.

10.03. - TRANSPORTE

El transporte será por cuenta del vendedor hasta la entrega de los durmientes en el lugar pactado.

10.04—INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN

Los durmientes serán inspeccionados en origen uno por uno por los inspectores que designe AFE (2 funcionarios como mínimo por misión) en el depósito o acopio de durmientes que determine el proveedor. Esta inspección se realizará en el plazo de 3 meses, a partir de la entrega de la orden de compra por parte de AFE.

Como mínimo la empresa adjudicataria deberá contar con 5.000 (cinco mil) durmientes para inspeccionar al momento de solicitar la misión.

Los gastos (traslados entre Montevideo y los lugares de inspección, los alojamientos, comidas y la cobertura médica) en que incurran los inspectores serán de cargo del vendedor.

El manipuleo y los traslados de durmientes que sea necesario efectuar durante la inspección, serán por cargo y cuenta del adjudicatario. El adjudicatario asegurará que los inspectores puedan efectuar su trabajo todos los días laborables.

El adjudicatario deberá disponer los recursos y la logística necesaria para que cada pareja de inspectores pueda inspeccionar un mínimo de 700 (setecientos) durmientes diarios por día efectivo de trabajo en origen.

Previo al inicio de cada misión de inspección, el vendedor depositará en la Tesorería de AFE la cifra en dólares estadounidenses correspondiente al monto necesario para que los inspectores puedan cubrir otros gastos en los que deban incurrir a los efectos de realizar su trabajo en el exterior, cantidad que será entregada por AFE a los inspectores.

Este monto de cada inspector multiplicando la cantidad de días que se estima insumirá la misión (desde la salida del país hasta el retorno al mismo) por el 50% (cincuenta por ciento) del valor diario del viático internacional establecido por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Uruguay correspondiente a las localidades donde se producirán las estadías de los inspectores.

La misión se podrá extender a solicitud del vendedor y corresponderá el inmediato depósito en la Tesorería de AFE de la cantidad de acuerdo a los conceptos antes referidos correspondiente a los días en que se extienda la misión. Esa cifra será entregada por AFE a los inspectores a su regreso al Uruguay.

10.05 - Recepción definitiva

AFE se hará cargo de la descarga de los durmientes en los días hábiles de lunes a viernes de 7 a 17 y 30 horas.

Al descargar los durmientes se efectuará una inspección a los efectos de verificar la cantidad y la correspondencia con el marcado realizado en la inspección de origen.

Comprobada la correspondencia de marcas las unidades se considerarán recibidas definitivamente y AFE expedirá al proveedor el certificado de recepción definitiva.

Si resultara que alguno de los durmientes no estuviera marcado e identificado de acuerdo a los criterios de la inspección realizada en origen o ésta hubiese sido alterada,

la Administración se reserva el derecho de aceptarlos en la misma forma y condiciones que los marcados.

No se aceptarán bajo ningún concepto durmientes marcados que hayan sufrido daños en su transporte o por otras causas.

Los durmientes a suministrar deberán proceder de las especies botánicas o con características físico-mecánicas y de durabilidad establecidas en estas especificaciones técnicas.-

Si se constatarán que los durmientes que arriben a suelo uruguayo (independientemente de la inspección en origen), fueran de otras especies botánicas diferentes a las especificadas, serán rechazadas en destino, debiendo el adjudicatario sustituirlos por durmientes que cumplan todos los requerimientos exigidos en un plazo no mayor de 30 (treinta) días calendarios contados a partir de la notificación que le efectuó AFE.-

En resumen: la inspección en origen no incluye la determinación de la especie botánica de los durmientes.-

Si los durmientes fueran retenidos por algún motivo (ejemplo: problemas fitosanitarios, etc.) que impidiera su recepción, todos los gastos y perjuicios que ocasionaren a AFE serán de cargo del adjudicatario no pudiendo esgrimirse casos fortuitos y/o de fuerza mayor.

Si luego de recibidos se detectaran problemas fitosanitarios correspondientes a plagas contraídas en origen, será de cargo del adjudicatario el costo en que deba incurrir la Administración para combatirlos. El importe podrá ser deducido de la garantía de fiel cumplimiento de contrato constituida o de facturas a pagar.

En caso de que existan durmientes rechazados en destino, AFE podrá optar entre exigir la reposición de los mismos o descontar su valor del precio a pagar o de la garantía de cumplimiento de contrato constituida.

Los durmientes rechazados se pondrán a disposición del vendedor, el que contará con un plazo no mayor de 15 (quince) días calendario contados a partir del día siguiente al de la notificación para el retiro de los mismos. Vencido dicho plazo, los durmientes que estuvieran en predios de AFE y no se hubieran retirado, quedarán en poder y a disposición del comprador.

La Administración, inmediatamente después de la entrega de las mercaderías, podrá seleccionar en presencia de un representante del adjudicatario, una muestra al azar del 2% de la totalidad de los durmientes, teniendo como mínimo uno por ítem y procederá a seleccionar de dicha muestra las que considere que deban ser analizadas por el LATU, a fin de corroborar el cumplimiento de las especificaciones solicitadas.

Este análisis será de costo de AFE, salvo la mercadería que no cumpla con lo establecido en el Pliego de Condiciones, en cuyo caso será de cargo del adjudicatario.

ART.11 – PAGOS

11.01-- Compras de Importación

El pago al adjudicatario se efectuara mediante Carta de Crédito, negociable contra la presentación de los documentos de embarque correspondientes, y certificado de recepción definitiva extendido por AFE. Dicho certificado será expedido como máximo dentro de los 5 (cinco) días hábiles siguientes contados desde el inicio de la descarga.

Si el crédito documentario con posterioridad a su emisión hubiera de modificarse o prorrogarse en su vigencia por causa no imputable a A.F.E., los gastos que por ello se originen serán de cuenta del adjudicatario. Para la apertura de la carta de crédito deberá indicarse nombre y dirección del beneficiario, rigiendo además la siguiente cláusula: **TODOS LOS GASTOS FUERA DEL URUGUAY SON DE CARGO DEL BENEFICIARIO.**

En el caso de que el adjudicatario resulte ser integrante de la Unión Europea (U.E.) la moneda a utilizar como instrumento de pago será EURO.

11.02 - Se admitirán otras condiciones de pago siempre que ellas hayan sido expresamente indicadas en la propuesta, reservándose A.F.E. el derecho de aceptarlos o no según convenga a sus intereses.

ART 12 – PENALIDADES

12.01 - La falta de cumplimiento de cualquiera de las obligaciones contraídas por los proponentes o adjudicatarios, podrá dar mérito a la aplicación de las siguientes medidas, no siendo las mismas excluyentes:

- apercibimiento
- anulación o rescisión del contrato
- suspensión del Registro de Proveedores
- pérdida de la garantía de fiel cumplimiento del contrato
- eliminación del Registro.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, en caso de incumplimiento por parte del oferente, previo o posterior a la adjudicación, el mismo será comunicado al resto de los Organismos Públicos.

12.02 - A.F.E. aplicará por atraso en la entrega de los suministros, una penalidad equivalente al 2% (dos por ciento) por mes de demora o proporcional a ese plazo, calculada sobre el valor actualizado del suministro en la fecha en que debía ser entregado, limitando la multa a un máximo del 10% (diez por ciento) del importe total de la adquisición actualizada a la misma fecha.

La referida multa del 2% (dos por ciento) se hará efectiva, en primer término sobre las facturas en que corresponda aplicarlas y luego, si hubiere lugar, sobre el depósito de garantía de fiel cumplimiento de contrato.


En caso de no alcanzar el depósito de garantía para cubrir la multa impuesta, ésta se hará efectiva sobre el precio a pagar sin perjuicio de las garantías de derecho que A.F.E. podrá hacer efectivas si lo creyera conveniente.

ART. 13 - ACEPTACIÓN DE LOS PLIEGOS

De la sola presentación de la oferta se infiere tácitamente el conocimiento y aceptación de los Pliegos de Condiciones.

ART.14 - JERARQUÍA DE LOS PLIEGOS

El presente Pliego de Condiciones Particulares modifica o regula las disposiciones del Pliego Único de Bases y Condiciones Generales en lo que éste expresamente contempla o autoriza, y en caso de existir contradicciones entre ambos pliegos, prevalecerá lo establecido en el "Pliego Único de Bases y Condiciones Generales para los Contratos de Suministros y Servicios no Personales".


Laura Martusciello
GERENCIA DE ADQUISICIONES

Anexo 1

1 ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA RECEPCIÓN DE DURMIENTES DE MADERA DURA

1.1 Alcance de esta norma

La presente norma establece las condiciones que deberán cumplir los durmientes de madera dura de medidas comunes (2.50m x 0.12m x 0.24m) y especiales para cambios y puentes para vía de trocha 1,435 m (un metro cuatrocientos treinta y cinco milímetros).

1.2 Definiciones

1.2.1 Madera dura

Se considera madera dura la proveniente de las siguientes especies de árboles, con sus nombres vulgares:

Especies de arboles		
	Nombre científico	Nombre vulgar
QUEBRACHO	Schinopsisbalansae (Engler)	Quebracho colorado chaqueño
		Quebracho chaqueño
		Quebracho colorado
	Schinopsislorentzii (Grisebach-Engler)	Quebracho santiagueño
		Quebracho colorado santiagueño
GUAYACAN	Cesalpinamelanocarpa (Grisebach)	Ibirá-Berá
URUNDAY	Astroniumbalansae (Engler)	Urunday pardo
		Urunday crespo
		Urunday colorado
CURUPAY	Piptadeniamacrocarpa (Benth)	Piptadeniamacrocarpa
		Piptadenia rígida.

1.2.2 Densidad aparente de la madera dura secada al aire en kg/dm³

Las mismas deberán ser aproximadamente:

- quebracho - 1,250
- guayacán - 1,195
- Urunday - 1,175
- Curupay - 0,98

Los durmientes a inspeccionar deberán cumplir con la especie definida en el Art. 2.1. Si por algún motivo arribaran al país destino durmientes que no fueran de las especies aceptadas por esta norma, los mismos serán rechazados.

1.2.3 Durmientes

Pieza de madera labrada o aserrada de sección rectangular, con las caras anchas y planas, destinadas a soportar rieles.

Los durmientes suministrados no deberán contener corteza e insectos vivos. Si en la etapa de inspección se detectara indicios aún en una cantidad insignificante, los durmientes serán rechazados.

1.2.4 Zona de asiento del riel

Zonas ubicadas entre los 55 (cincuenta y cinco) y 90 (noventa) centímetros hacia ambos extremos del durmiente, medidos desde el eje del mismo, en el caso de durmientes comunes (ver fig. 2).

Para durmientes de cambio corresponde 15(quince) centímetros a cada lado del eje del riel.

1.2.5 Cara superior

Superficie correspondiente al ancho más alejado de la médula (ver fig. 1).

1.2.6 Cara inferior

Superficie correspondiente al ancho más próximo a la médula (ver fig. 1).

1.2.7 Costado o canto

Superficie correspondiente al espesor (ver fig. 1).

1.2.8 Médula

Pequeño núcleo existente en el centro del tronco correspondiente al primer desarrollo del árbol y alrededor del cual se forman los anillos de crecimiento (ver fig. 3).

1.2.9 Duramen

La madera entre la médula y la albura del árbol (ver fig. 3).

1.2.10 Albura o Sámago

Capa ó zona de color generalmente claro situada entre el duramen y la corteza. Contiene células vivas y materiales de reserva del árbol (ver fig. 3).

1.2.11 Corteza

Envoltura natural exterior del árbol.

1.2.12 Fractura

Ruptura de la fibra de la madera como resultado de un esfuerzo excesivo de compresión o de flexión.

1.2.13 Rajadura

Separación de la fibra de la madera que se extiende en la dirección del eje

de la pieza y afecta totalmente el diámetro ó espesor de la misma (Ver figura 4).

1.2.14 Grietas

Separación de las fibras de la madera que no alcanza a afectar dos caras de una pieza aserrada ó dos puntos opuestos de la superficie de una madera de sección transversal aproximadamente circular (Ver figura 4).

1.2.15 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.

1.2.16 Taladrado

Presencia de galerías, producidas por larvas o individuos adultos, de ciertos insectos forestales que no superen los 3 mm de diámetro.

1.2.17 Apolillado

Existencia en la madera de galerías que contienen un polvo fino producido, principalmente, por larvas, insectos o crustáceos.

1.2.18 Alabeo

Deformación que puede experimentar una pieza de madera por la curvatura de su eje longitudinal, transversal ó ambos.

- a) Abarquillado (Acanaladura). Alabeo en dirección transversal a las fibras (Ver figura 7).
- b) Combado ó arqueadura. Alabeo de las caras en la dirección de las fibras (Ver figura 7).
- c) Curvatura lateral ó encorvadura. Alabeo de los cantos en el sentido de las fibras (Ver figura 7).
- d) Curvatura lateral doble. Alabeo de los cantos en el sentido de las fibras (Ver figura 7).
- e) Revirado ó torcedura. Alabeo helicoidal en la dirección longitudinal y transversal de las fibras (Ver figura 7).

1.2.19 Nudo

Parte de una rama, que por crecimiento secundario en un tronco, se encuentra incluida en él, presentando aspecto y propiedades diferentes a las de la madera circundante.

1.2.20 Grieta medular

Grieta que contiene la médula.

1.2.21 Acebolladura o Vientos

Separación entre anillos anuales de crecimiento extendida a lo largo de la fibra (Ver figura 6).

1.2.22 Acañonado

Hueco que se produce en la cabeza del durmiente por pudrición de la médula.

1.2.23 Atabacado

Enfermedad del árbol que disminuye la resistencia de la madera y que se reconoce por cambio de color y consistencia de las fibras de la madera, y su aspecto es semejante a fibras de tabaco.

1.2.24 Lacra Tánica

Defecto consistente en el depósito de masas de tanino dentro del leño.

1.2.25 Agujero

Es el defecto que se manifiesta como abertura de sección aproximadamente circular, originada especialmente por el desprendimiento de un nudo.

1.3 Condiciones generales

Los durmientes serán labrados o aserrados, sus caras y costados serán planos y paralelos entre sí. Sus aristas serán rectas y la sección transversal, rectangular y uniforme en sus dimensiones.

Los durmientes provendrán de rolos cortados de árbol vivo y sano, con su eje longitudinal paralelo a la dirección de las fibras de la madera, o de árbol muerto que reúna las condiciones de calidad fijadas por la presente norma.

Está rigurosamente prohibida la utilización de árboles alcanzados por rayos.

Los rolos a utilizar estarán totalmente desprovistos de corteza.

La transformación de los rolos en durmientes no se producirá hasta transcurrido un plazo mínimo de 2 (dos) meses de realizado el corte del árbol.

No se inspeccionarán durmientes con menos de 20 (veinte) días calendario de aserrados.

La madera presentada a la inspección deberá estar limpia, sin tierra, barro o aserrín.

La cara inferior deberá estar cortada a sierra pudiendo las restantes ser labradas con hacha o hazuela.

Los durmientes estarán totalmente desprovistos de corteza.

No se admitirán durmientes que presenten fracturas.

No se admitirán durmientes que presenten apollillado en alguna de sus partes.

1.4 Dimensiones

Las dimensiones y sus respectivas tolerancias, para las distintas categorías a las que se refiere esta norma son las indicadas en la tabla siguiente:

DIMENSIONES Y TOLERANCIAS (Medidas en cm)						
Tipo dtes.	Altura	Tolerancia	Ancho	Tolerancia	Longitud	Tolerancia
Común	12	+3	24	+3	250	+10 -5

1.5 Requisitos especiales

1.5.1 Lacra Tánica

No se admitirán en la zona de asiento del riel.

Se admitirá en la cara inferior, cuando la profundidad no sobrepase los 3cm (tres centímetros) y permita clavadura o fijación normal del riel al durmiente.

1.5.2 Rajaduras

No se admitirán de longitud mayor a 20cm (veinte centímetros).

1.5.3 Atabacado

Se admitirá en forma limitada según se indica a continuación:

- No se admite en ambas caras simultáneamente.
- No se admite en la cara superior en la zona del asiento del riel.
- El atabacado no puede tener una profundidad mayor de 3cm (tres centímetros). ni se admitirá atabacado medular con un ancho mayor a 5cm (cinco centímetros).

1.5.4 Agujeros

No se admitirán en la zona de asiento del riel si su diámetro y/o profundidad es mayor de 3cm (tres centímetros).

Se admitirán fuera de dicha zona Siempre que su diámetro sea menor de 5cm (cinco centímetros) y su profundidad menor de 3cm (tres centímetros).

1.5.5 Taladrado

Se admitirá en forma limitada según se indica a continuación:

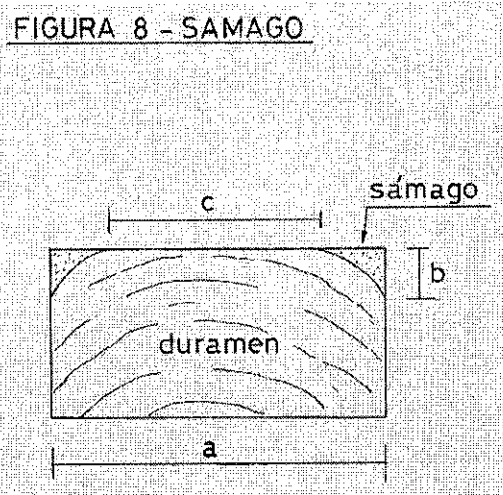
- No se admitirá en la zona de asiento del riel.
- Fuera de esa zona se admitirá siempre que no superen los 20 (veinte) agujeros por metro lineal.

1.5.6 Acebolladura

Se admitirá aunque contenga la médula siempre que no produzca una grieta en alguna de sus caras de longitud mayor a 20cm (veinte centímetros). (ver fig. 6)

1.5.7 Albura o Sámago

Se admitirá en forma restringida según se indica a continuación:



Zona de asiento del riel		Otras zonas	
C	B	C	B
> 20 cm	< 2,5 cm	> 18 cm	< 2,5 cm

En caso que el sámago afecte la cara inferior se descontará su espesor de la medida del ancho de durmiente, debiendo en este caso cumplir las especificaciones en cuanto a dimensiones indicadas en la cláusula 1. 4 del presente Anexo.

1.5.8 Abarquillado

No se admitirá.

1.5.9 Combado

No se admitirá.

1.5.10 Curvatura lateral

Las Flechas máximas admisibles en curvatura simple y doble, se especifican en el siguiente cuadro:

Curvatura Simple	Curvatura doble
10 cm	4 cm

En ningún caso se admitirá curvatura lateral en durmientes de cambio o puentes.

1.5.11 Revirado

No se admitirá.

1.5.12 Acañonado

Se admitirá acañonado siempre que su profundidad no supere los 5cm (cinco centímetros).

En caso de presentar acañonado en ambas cabezas la suma de las profundidades no superará los 5cm (cinco centímetros).

1.5.13 Grietas

No se admitirán grietas que lleguen a la médula (ver fig. 5).

Se admitirán otros tipos de grietas en forma, tal como se indica a continuación:

- No afectará la zona de asiento del riel.
- Se admitirán en forma aislada si su longitud es menor de 15cm (quince centímetros) y su profundidad menor a 4cm (cuatro centímetros).

1.5.14 Nudos

Se admitirán nudos firmes y sanos siempre que estén fuera de la zona de asiento del riel y su diámetro mayor no exceda de 3cm (tres centímetros).

El mismo criterio se aplicará para agujeros de nudos si están rodeados de madera firme y sana. No se admitirán nudos agrupados que a juicio del receptor puedan afectar la resistencia de la pieza.

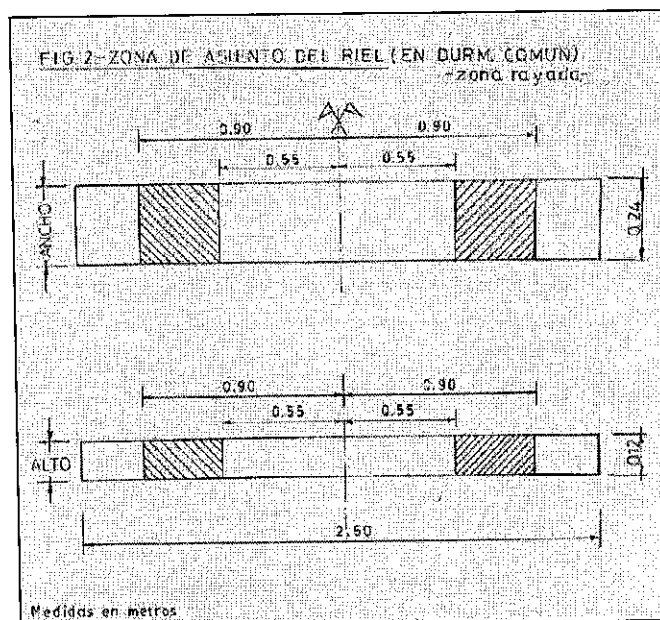
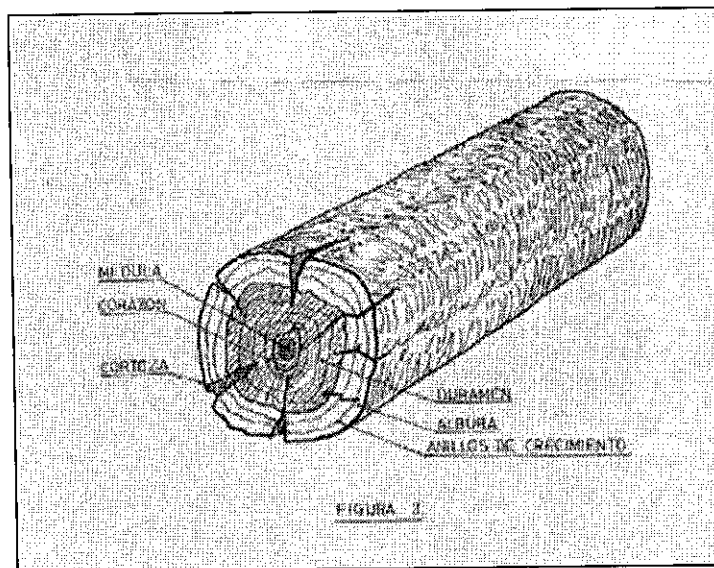
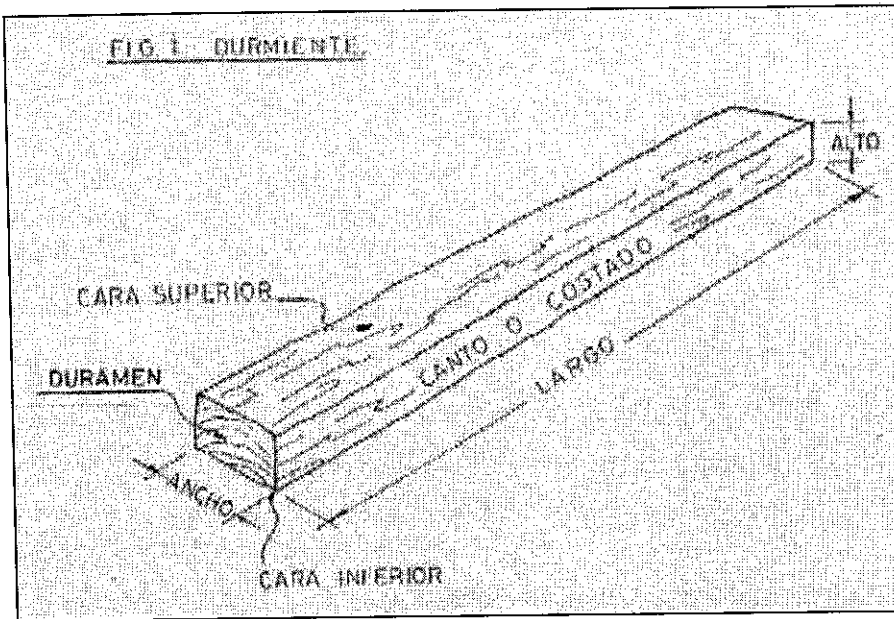
1.5.15 Sección Transversal

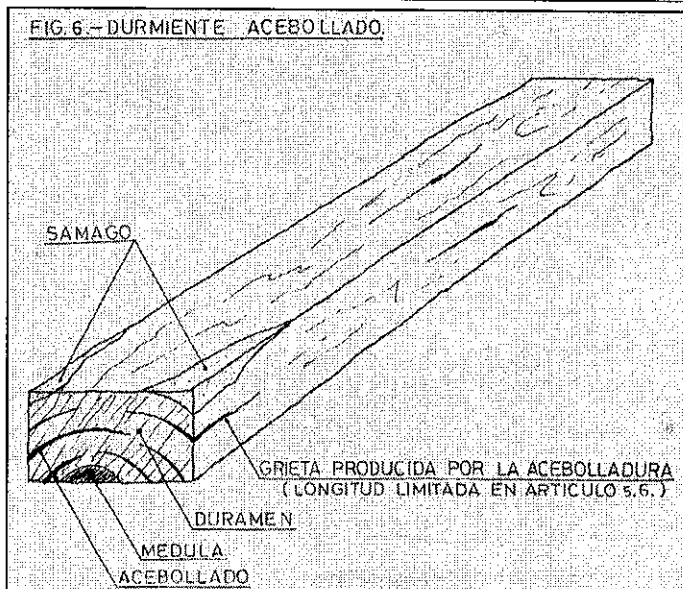
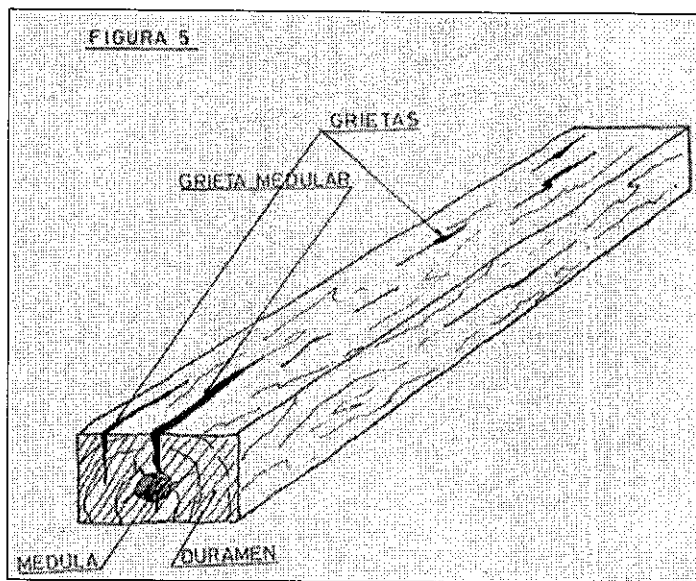
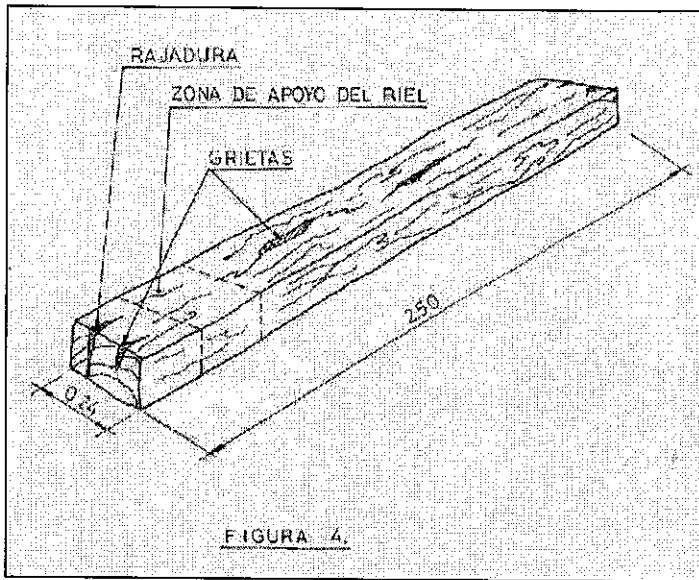
Se tolerarán secciones de forma trapezoidal siempre y cuando las dimensiones estén dentro del rango admitido en la cláusula 1.4.

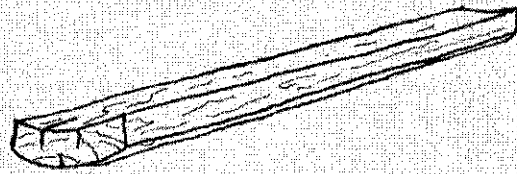
1.5.16 Superposición de defectos

Si un durmiente además de presentar sámago presenta taladrado no será aceptado.

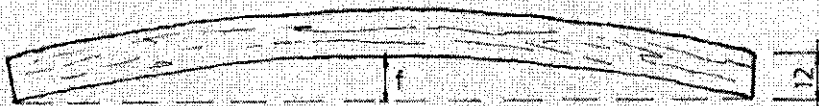
Si un durmiente además de presentar sámago presenta atabacado no será aceptado.



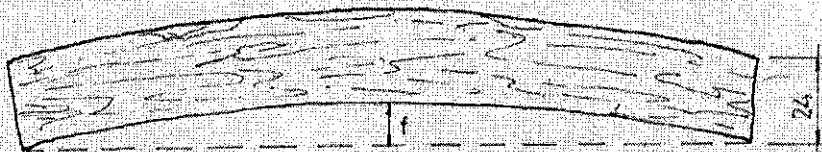




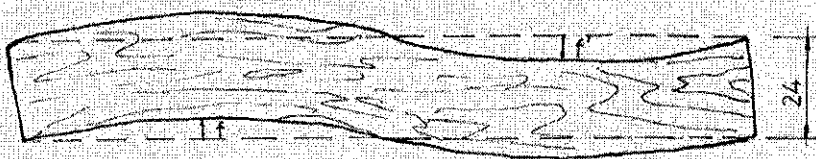
ABARQUILLADO (a)



COMBADO O ARQUEADO (b)



CURVATURA LATERAL SIMPLE (c)



CURVATURA LATERAL DOBLE (d)



REVIRADO (e)

FIGURA 7 -(CONJUNTO)

2 ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA RECEPCIÓN DE DURMIENTES DE MADERA PARA IMPREGNACION

Las siguientes especificaciones técnicas están basadas en la norma - ALAF 5-037

2.1 Alcance de estas especificaciones

Esta Norma establece las condiciones que deberán cumplir los durmientes de madera para preservar con tratamiento de impregnación con creosota, de los tipos que se indican a continuación para vías ferroviarias de trocha estándar (1.435 mm).

Se aceptarán las especies botánicas que cumplan con las propiedades mecánicas, de durabilidad y de impregnabilidad que se indican en la tabla siguiente

CARACTERÍSTICAS FISICO- MECÁNICAS		VALORES MÍNIMOS EXIGIDOS	
Descripción	Unidad	Ensayo	Valor
Peso específico aparente	Gr/cm ³	Norma COPANT 461	0,60
Dureza (Janka)	kg/cm ²	Norma COPANT 465	700
Durabilidad (con tratamiento)	años	Norma ASTM- 1416-61 Norma EN 113	20
Compresión perpendicular a la fibra	kg/cm ²	Norma COPANT R466	75
Flexión estática	kg/cm ²	Norma COPANT 555	1000
Cizallamiento	kg/cm ²	Norma COPANT 463	90
Resistencia al arranque de tirafondos	kg.		4000

Los valores de ensayo de la tabla anterior, están referidos al 12% (doce por ciento) de humedad.

En caso de utilizar maderas cuyos valores sean inferiores a los establecidos en esta tabla, se recomienda el empleo de silletas y conectores antirajaduras, y su uso en vías secundarias.

2.2 Definiciones

Ver sección 1.2 del presente anexo.

2.2.1 Condiciones generales

Ver sección 1.3 del presente anexo

3.2.1 Geometría

Los durmientes tendrán forma y dimensiones simétricas con relación al eje

longitudinal. Las dimensiones y sus respectivas tolerancias, para las categorías a las que se refiere esta Norma son las indicadas en la tabla siguiente:

Dimensiones y tolerancias para trocha estándar (1.435mm):

DIMENSIONES Y TOLERANCIAS (Medidas en centímetros)							
Categoría	Tipo de durmiente	Altura	Tolerancia	Ancho	Tolerancia	Longitud	Tolerancia
Única	Común	12	+3	24	+3	250	+10 -5

1.2 Requisitos especiales

2.2.1 Rajaduras

No se admitirán de longitud mayor a 15cm (quince centímetros) y no deberán ser provenientes de una acebolladura. Podrán aplicarse conectores anti-rajado para prevenir o reparar rajaduras en los extremos de los durmientes

3.2.1 Atabacado

Se admitirá en forma limitada según lo indicado en la sección 1.5.3 del presente anexo.

Además no se admitirá atabacado medular con un ancho mayor de 5cm (cinco centímetros) por 3cm (tres centímetros) de profundidad.

4.2.1 Agujeros

No se admitirán en la zona de asiento del riel. Se admitirá fuera de dicha zona, siempre que su diámetro y profundidad sean como máximo de 5cm (cinco centímetros) y 3cm (tres centímetros), respectivamente.

5.2.1 Taladro

Ver sección 1.1.5 del presente anexo.

6.2.1 Acebolladura

Ver sección 1.1.6 del presente anexo.

7.2.1 Abarquillado

Ver sección 1.1.8 del presente anexo.

8.2.1 Combado

Ver sección 1.1.9 del presente anexo.

9.2.1 Curvatura lateral

Ver en sección 1.5.10 del presente anexo.

10.2.1 Revirado

Ver en sección 1.5.11 del presente anexo.

11.2.1 Acañonado

Ver en sección 1.5.12 del presente anexo.

12.2.1 Grietas

Ver en sección 1.5.13 del presente anexo.

13.2.1 Nudos

Ver sección 8.5.14

14.2.1 Sección transversal

Se toleraran secciones de forma trapezoidal siempre y cuando las dimensiones estén dentro del rango admitido en la cláusula 1.4

Los durmientes suministrados no deberán contener corteza e insectos vivos, si en la etapa de inspección se detectara indicios aun en una cantidad insignificante, los durmientes serán rechazados.

Los durmientes a inspeccionar deberán cumplir con la especie definida en la sección 9.1. Si por algún motivo arribaran al país destino durmientes que no fueran de las especies aceptadas por esta norma, los mismos serán rechazados en destino debiendo el adjudicatario sustituir los mismos por durmientes que cumplan todos los requisitos exigidos en un plazo no mayor a los 30 (treinta) días calendario contados a partir de la notificación que le efectuara el

comprador o usuario final.

1.3 Tratamiento de impregnación

1.3.1 Secado Previo

- Secado natural

El secado natural se realizara en canchadas de almacenamiento, al aire libre.

El contenido de humedad que deberán alcanzar los durmientes, previo al tratamiento será del 25%(veinticinco por ciento) al 28% (veintiocho por ciento) a 3,5cm (tres con cinco centímetros). de profundidad del durmiente en cualquiera de sus caras. El contenido de humedad deberá ser medido con xilohigrómetro con electrodos aislados de tal suerte de tomar la lectura exclusivamente a la profundidad deseada, en el punto medio de la madera impregnada.

La humedad se puede controlar mediante los pesos de los durmientes, sumando al peso anhidro el peso de los porcentajes de humedad, comprobando mediante balanza el peso del durmiente antes de la impregnación (este es el método más práctico)

- Secado artificial (Boultonizacion)

Consiste en extraer la cantidad de humedad requerida mediante un proceso de vacío dentro de un circuito.

Descripción de los procesos de impregnación:

El tratamiento de impregnación deberá cumplir con las condiciones que se describen a continuación:

El contenido de humedad que deberán alcanzar los durmientes, previo al tratamiento será menor del 28% (veintiocho por ciento).

El tratamiento de impregnación deberá ser realizado a presión en autoclave, por uno de los procesos que se describen a continuación:

a) Proceso Bethel:

Este proceso se aplica solamente a preservantes hidrosolubles.

1. Vacío inicial. La madera dentro del autoclave debe ser sometida hasta alcanzar por lo menos un vacío de 600mm de Hg, durante un período de 30 minutos.

2. Llenado. El autoclave debe ser llenado con el preservador sin pérdida del vacío alcanzado.
3. Periodo de presión. Cuando el autoclave está totalmente inundado con la solución preservadora la madera debe ser sometida a una presión que no debe ser mayor que 1.4 Mpa (14 kgf/cm²) y no debe ser menor que 0.8 Mpa (8 kgf/cm²) La presión debe mantenerse hasta alcanzar la retención requerida y nunca por un período menor que 1h.
4. Vacío final. Luego del período de presión la autoclave debe ser vaciada del preservador y aplicarse un vacío final que no debe ser mayor de 80 Kpa (600 mmHg)

b) Proceso Lowry (método de célula vacía)

Es igual que el proceso anterior, con excepción de que no se efectúa el vacío inicial.

c) Proceso Rueping: (se usa generalmente con preservadores oleosos)

Se inyecta a la madera en el autoclave aire a presión, que no debe ser mayor que 0.4 Mpa (4 kgf/cm²), a continuación sin interrumpir la presión alcanzada se inunda el autoclave con la solución preservadora a una temperatura de 80° a 105°C, cuando el tanque está totalmente inundado con la solución preservadora, debe aumentarse la presión, la que no debe exceder los 1.4 Mpa(14 kgf/cm²) y no debe ser menor que 0.8 Mpa (8 kgf/cm²). La presión debe mantenerse hasta alcanzar la retención requerida y nunca por un período menor que 1 hora. Después del periodo de presión debe vaciarse del preservador y aplicarse un vacío final de 600mm de Hg durante 30 minutos para evitar que la madera exude cuando salga del autoclave.

1.3.2 Productos de impregnación

La solución preservativa a utilizar en el tratamiento de impregnación podrá ser solamente creosota y cumplir con los valores límites que se establecen:

La solución preservativa de creosota (creosota nueva y creosota ya en uso de operaciones anteriores deberá estar compuesta de acuerdo a los valores especificados en la tabla siguiente:

Características	Creosota nueva		Creosota usada	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
Agua (%) en volumen	...	1,5	...	3,0
Material insoluble (%) en peso	...	0,5	...	1,5
Densidad relativa a 38° C
(comparada con el agua a 15°C)
Creosota total	1,070	...	1,070	...
Material destilado entre 235°C -315°C	1,028	...	1,028	...
Material destilado entre 315°C -355°C	1,100	...	1,100	...
Creosota destilada (%) en peso con exclusión de agua				
Hasta 210°C (%)	...	2	...	2
Hasta 235°C (%)	...	12	...	12
Hasta 270°C (%)	10	40	10	40
Hasta 315°C (%)	40	65	40	65
Hasta 355°C (%)	65	77	65	77

1.3.4 Control de la penetración

Se tomará como muestra un 5% (cinco por ciento) de los durmientes que componen una carga elegidos al azar, con un mínimo de 10 durmientes.

Primeramente se deberá colocar el durmiente con la mayor parte del duramen hacia debajo de tal suerte que la muestra sea extraída de la albura. Con un barreno de incremento o saca muestra. La posición será a la mitad del largo del durmiente y a una pulgada de la cara lateral del mismo.

La perforación deberá taponarse de inmediato con tarugo ya impregnado y preparado para este fin.

La penetración del preservante debe alcanzar al 95 % de los anillos de crecimiento de la albura. Para CCA la misma se verificará con la ayuda del reactivo colorimétrico para detección de cobre en madera (Cromoazurol S).

Si el 90 % de las probetas de la muestra cumple con los requerimientos de penetración indicados en 9.7.4.2, se aceptará el muestreo realizado.

En caso contrario se realizará un nuevo muestreo con el mismo procedimiento ya establecido en 9.7.4.1 y se deberán cumplir los requisitos indicados en 9.7.4.2.

1.3.5 Control de retención

El control de retención del preservante en el durmiente, se realizará a través de la "hoja de carga", en la que se dejara constancia de los siguientes antecedentes:

- a) Numero de carga.
- b) Especie, cantidad y dimensiones de los durmientes que componen la carga
- c) Tratamiento preservador que se utiliza
- d) Retención neta necesaria (expresada en Kg. de preservante por m³ de madera.
- e) Registro permanente durante todo el ciclo de operación, de las siguientes variables:

- Fase vacío: duración e intensidad
- Fase presión: duración e intensidad
- Fase vacío - recuperación: duración e intensidad
- Fase vapor - secamiento: duración y temperatura
- Fase vacío final: duración e intensidad

Las variables se expresaran en las siguientes unidades:

- Duración (en minutos)
- Temperatura (en ° Celsius)
- Presión (en Kg/cm²)
- Vacío (en mm de Mercurio)

- f) Resultado final del tratamiento (en Kg/m³)
 - Consumo total del preservante
 - Retención neta del preservante (en Kg. De preservante por m³ de madera tratada)
- g) Nombre y firma del operador responsable.
- h) Especie, cantidad, y dimensiones de los durmientes que componen la carga
- i) Tratamiento preservador que se utiliza

La hoja de carga deberá ser llenada por el operador de la planta, quien será el responsable del control técnico del proceso de preservación.

Una copia de esta hoja será entregada al inspector receptor designado por el comprador.

La retención neta del preservante deberá ser de 150 kg/m³ (ciento cincuenta kilogramos por metro cúbico) para Creosota.

Una carga será aceptada cuando la retención neta del preservante, calculada de la hoja de carga, sea mayor o igual al 80% (ochenta por ciento) del valor indicado (es decir 120 Kg/m³) o en su defecto que el promedio de las retenciones obtenidas en una semana que incluyan las que no hubieran alcanzado los valores mínimos sea mayor o igual al 90% (noventa por ciento) del valor indicado (es decir 135 Kg/m³)

Si la carga no alcanzara estos valores rechazada y deberá ser reimpregnada.

Si el promedio de las retenciones de todas las cargas de la semana no cumpliera con lo establecido podrán reimpregnarse las cargas de la semana que tengan retenciones más bajas y recalcularse el promedio.

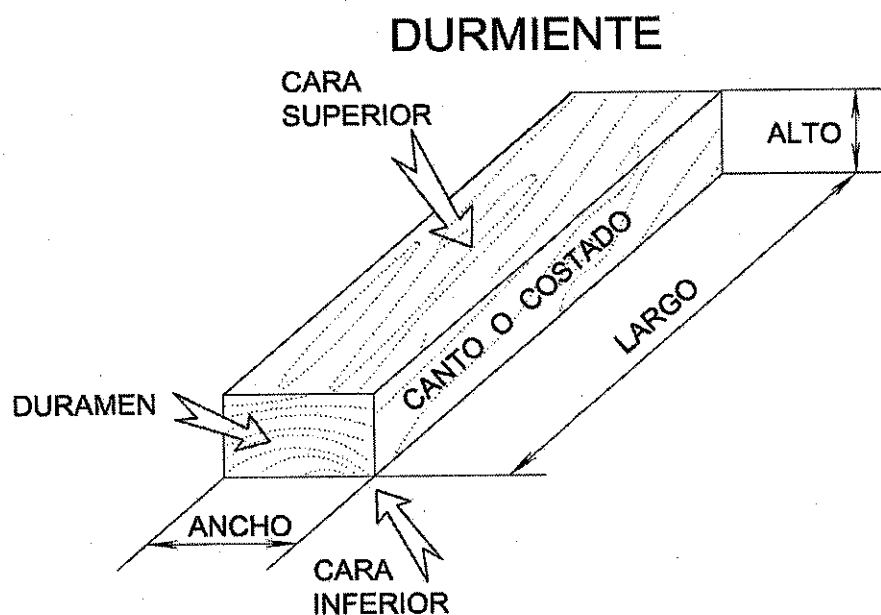


Figura 1

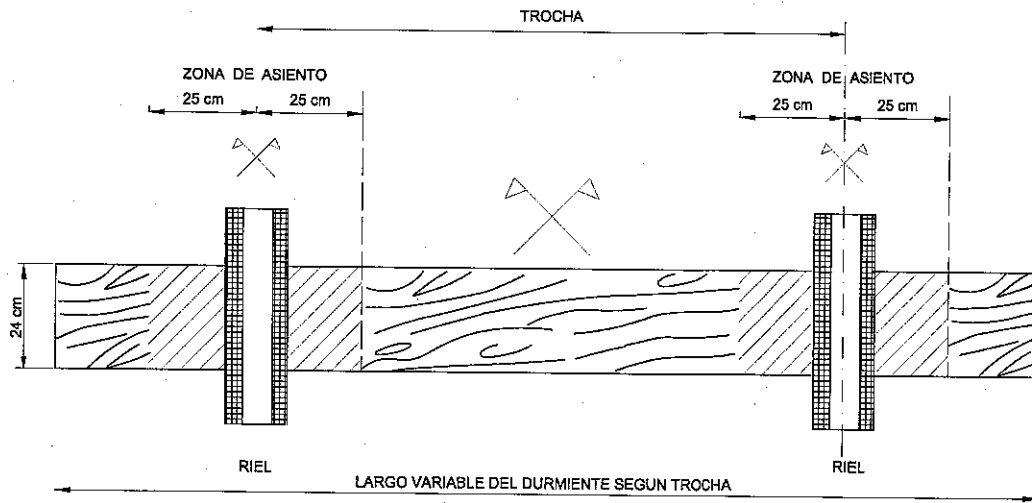


Figura 2

