

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS CORRESPONDIENTE AL SUMINISTRO DE BARRERA DE SEGURIDAD TIPO BIONDA MIXTA (ACERO-MADERA) PARA ACCESOS A OBSERVATORIOS DE LA PROVINCIA DE CASTELLÓN, A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO, SUJETO A REGULACIÓN ARMONIZADA (SARA). REF.: TSA000071048

1. DEFINICIÓN

Este pliego es de aplicación para el suministro de BARRERA DE SEGURIDAD TIPO BIONDA MIXTA (ACERO-MADERA) PARA ACCESOS A OBSERVATORIOS DE LA PROVINCIA DE CASTELLÓN. Incluye la carga y el transporte del material hasta los lugares indicados.

La descarga en obra será por cuenta de TRAGSA.

2. NORMATIVA Y GENERALIDADES.

El suministro constará de las siguientes unidades:

- 5.400 m. Barrera de seguridad de acero y madera, pie metálico de acero tipo C y h = 150 cm hincado cada 4 metros. Incluye parte proporcional de amortiguador-separador, tornillería y piezas especiales.
- 250 m. Barrera de seguridad de acero y madera, pie metálico de acero tipo C y h = 150 cm hincado cada 2 metros. Incluye parte proporcional de amortiguador-separador, tornillería y piezas especiales.
- 200 m. Barrera de seguridad de acero y madera, pie metálico de acero tipo C y h = 70 cm, para fijar con chapas de anclaje al firme cada 4 metros. Incluye parte proporcional de amortiguador-separador, tornillería y piezas especiales.
- 16 uds. Abatimiento corte de 4 m de longitud con barrera de acero y madera, con poste tipo C y h =150 cm cada 2 m. Incluye parte proporcional de amortiguador-separador, tornillería y piezas especiales.

Normativa de referencia:

- Guía DITE N°011.
- UNE-EN 1317-1:2011: Sistemas de contención para carreteras. Parte 1: Terminología y criterios generales para los métodos de ensayo.

- UNE-EN 1317-2:2011: Sistemas de contención para carreteras. Parte 2: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de impacto y métodos de ensayo para barreras de seguridad incluyendo pretilos.
- UNE-EN 1317-5:2008+A2:2012: Sistemas de contención para carreteras. Parte 5: Requisitos de producto y evaluación de la conformidad para sistemas de contención de vehículos.
- UNE-EN 10025-2:2020: Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
- UNE-EN ISO 1461:2010: Recubrimientos de galvanización en caliente sobre piezas de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1179:2004. Cinc y aleaciones de cinc. Cinc primario.
- Artículo 704 del Pliego de Prescripciones Técnicas para las Obras de Carreteras y Puentes.
- Orden FOM/2523/2014 de 12 diciembre, por el que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

NORMATIVA TÉCNICA DE REFERENCIA ELEMENTOS DE MADERA DE PINO TRATADA

Procedencia

- Marco Normativo de FSC.
- Documentación Normativa PEFC.
- Reglamento (UE) 995/2010, de 20 de octubre, por el que se establecen las obligaciones de los agentes que comercializan madera y productos de la madera.
- Real Decreto 1088/2015, de 4 de diciembre, para asegurar la legalidad de la comercialización de madera y productos de la madera.

Propiedades estéticas madera uso no estructural

- UNE-EN 1927-2 Clasificación de la calidad de la madera en rollo de coníferas. Parte 2: Pinos.

Dimensiones y derivaciones admisibles

- UNE-EN 1313-1 Madera aserrada y madera en rollo. Dimensiones recomendadas y derivaciones admisibles. Parte 1: Madera aserrada de coníferas.
- UNE-EN 336 Madera estructural. Dimensiones y tolerancias.

Durabilidad natural e impregnabilidad de la madera

- UNE-EN 350 Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Ensayos y clasificación de la resistencia a los agentes biológicos de la madera y de los productos derivados de la madera.

Clases de uso

- UNE-EN 335 Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Clases de uso: definiciones, aplicación a la madera maciza y a los productos derivados de la madera.

Protector

- Reglamento (UE) 528/2012, de 22 de mayo de 2012, relativo a la comercialización y el uso de los biocidas.
- UNE-EN 599-1 Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Eficacia de los protectores de la madera determinada mediante ensayos biológicos. Parte 1: Especificaciones para las distintas clases de uso.
- Listado de productos de tratamiento CTB-P+ publicados periódicamente por el Instituto Tecnológico Francés FCBA

Calidad del Tratamiento

- Real Decreto 830/2010, de 25 de junio, por el que se establece la normativa reguladora de la capacitación para realizar tratamientos con biocidas.
- UNE-EN 351-1 Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Madera maciza tratada con productos protectores. Parte 1: Clasificación de las penetraciones y retenciones de los productos protectores.
- UNE-EN 351-2 Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Madera maciza tratada con productos protectores. Parte 2: Guía de muestreo de la madera tratada para su análisis.
- UNE-ISO 2859-1 Procedimientos de muestreo para la inspección por atributos. Parte 1: Planes de muestreo para las inspecciones lote por lote, tabulados según el nivel de calidad aceptable (NCA).

Contenido de humedad de la madera

- DB SE-M "Madera" del Código Técnico de la Edificación.
- UNE-EN 13183-2 Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 2: Estimación por el método de la resistencia eléctrica.

3. DEFINICIÓN DE LA BARRERA DE SEGURIDAD

Las barreras de seguridad mixtas de madera y acero, como sistemas de contención de vehículos, son elementos cuya función es sustituir un accidente de circulación por otro de consecuencias más predecibles y menos graves, pero no evitan que el mismo se produzca, ni están exentas de algún tipo de riesgo para los ocupantes del vehículo. Estos sistemas se instalan en los márgenes y/o medianas de una vía con el objeto de evitar que los vehículos que se salen de la calzada alcancen un obstáculo o desnivel.

En este caso, la barrera de seguridad a suministrar tiene por finalidad proteger los tramos con mayor peligrosidad de pistas de acceso a observatorios de prevención de incendios forestales.

Para la presente licitación, la clase y nivel de contención será N1 (según base a la norma europea UNE-EN 1317-2:2011 sobre Niveles de Contención), aceptándose también un nivel de contención N2. Los extremos y elementos finales se ejecutarán con abatimiento al terreno en aquellos casos que el borde de la barrera suponga un peligro para el tráfico. Cuando dicho extremo quede apartado de la calzada, no se colocará abatimiento.

Otros parámetros que definen el sistema son:

- Ancho de trabajo: W7 o nivel superior.
- Índice de severidad: A

Los componentes fundamentales de la barrera de seguridad serán:

a) Perfil metálico horizontal recubierto de rollizo de madera.

Se constituyen en largueros horizontales de longitud útil estándar de 4 m o 2 m, según se indica en la descripción de las unidades de suministro, que se unen uno a otro mediante tornillos superpuestos en el sentido del tráfico, formando una viga continua que es la que debe, fundamentalmente, absorber la energía del choque.

El acabado de la protección con madera del perfil metálico horizontal se realizará con rollizo torneado de diámetro entre 16 y 22 cm, para mantener la uniformidad estética con los tramos de barrera ya existentes en la zona. No se admitirán piezas de madera para recubrimiento del perfil horizontal con acabados planos.

Se adjunta foto de rollizo torneado ya instalado como ejemplo:



b) Postes de sostenimiento.

Pie metálico de acero tipo C-100 (se admitirá también C-120). La distancia entre postes será de 4 metros o 2 metros, según se indica en la descripción de las unidades de suministro.

Se consideran los siguientes tipos de colocación de postes, con las longitudes que se indican:

- Hincados en el terreno:
 - o Longitud de 150 cm
- Colocados sobre pavimento con fijaciones mecánicas:
 - o Longitud de 70 cm

En cuanto a las piezas de recubrimiento de los postes, serán tales que cubran toda la parte del poste metálico que queda fuera del suelo.

c) Elementos de fijación.

Los elementos de fijación están constituidos por el conjunto de tornillos, arandelas y tuercas que unen los perfiles doble onda, postes y separadores.

Las piezas de unión estarán concebidas para permitir unas tolerancias de montajes verticales, horizontales y de entre ejes.

No será obligatorio la presencia de captafaros, ya que la barrera se va a instalar en pistas forestales de acceso a observatorios de escaso tráfico.

4. CARACTERÍSTICAS DE LA MADERA

Todos los elementos de madera de las biondas serán de “madera de pino conforme EUTR y certificada, correctamente tratada en autoclave para clase de uso 4”. Para ello, deberán cumplir con los siguientes requisitos de calidad, que convendrá sean correctamente acreditados con cada suministro.

Origen legal y procedencia sostenible

1. La madera deberá ser de origen legal, conforme los requisitos del Reglamento Europeo de la Madera EUTR, y certificada conforme esquema FSC o PEFC, quedando garantizada así su procedencia de masas gestionadas de forma sostenible.

Calidad

2. Deberán tener un aspecto correcto en cuanto a forma, estado y acabado:

o Equivalentes a madera de clase de calidad A o B de la norma UNE-EN 1927-2 “Clasificación de calidad de la madera en rollo de coníferas. Parte 2: Pinos”

o No se admitirán los siguientes defectos: presencia de corteza, fendas de más de 7 mm de grosor, color no uniforme, alabeos, zonas meteorizadas, agujeros producidos por insectos y/o aves, pudrición, azulado u otras alteraciones cromógenas, heridas y cuerpos extraños.

3. Deberán provenir de pies únicos jóvenes troceados y torneados/aserrados hasta sus dimensiones finales, garantizándose así su durabilidad natural por ser mayoritariamente duramen.

Procesos: acondicionado, tratamiento y controles

4. Antes de su tratamiento, la madera deberá ser convenientemente descortezada, mecanizada hasta sus dimensiones finales y secada hasta un grado de humedad máximo del 20% sobre peso seco.

5. Una vez acondicionado, la madera deberá ser tratada con protectores hidrosolubles carentes de arsénico y de cromo adecuados para clase de uso 4 en presencia de termitas (tipo Tanalith E, Womanit CX o Impralith KDS). En cualquier caso, los protectores utilizados deberán estar registrados en el Registro Oficial de Biocidas del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

6. La madera deberá ser tratada mediante equipos y personal propios. Tanto el encargado/aplicador de los tratamientos, como el responsable técnico de los mimos, deberán tener la capacitación necesaria según Real Decreto 830/2010.

7. El tratamiento deberá realizarse en autoclave con empleo de presión de célula llena (sistema Bethell), consiguiendo una penetración NP5 del protector en la madera (penetración total en la albura), y la retención necesaria indicada para el protector y tratamiento requerido en el último listado publicado del Instituto Tecnológico FCBA.

8. Tras los procesos de impregnación, se deberán respetar los plazos de fijación de los protectores utilizados.
9. Antes de su envío, se deberá controlar en fábrica la penetración y la retención conseguida del protector en la madera, así como su grado de humedad.
10. El contenido de humedad de los elementos de madera a su entrega deberá ser inferior al 20 % sobre peso seco, cercano a la humedad de equilibrio higroscópica de la madera expuesta a una clase de servicio 3.

5. CARACTERÍSTICAS DE LOS PERFILES METÁLICOS

Las piezas metálicas se conformarán a partir de chapa de acero laminado en caliente, del tipo y grado S235JR según norma europea UNE-EN 10025.

Los postes, tanto hincados o atornillados, serán del tipo C-100 (pudiéndose admitir C-120). Cuando sean para fijar al firme mediante tornillería, llevarán soldada en la base una chapa con 4 taladros.

La protección contra la corrosión se realizará mediante galvanizado en caliente por inmersión según UNE-EN ISO 1461 (70 µm de espesor y 505 gr/m² de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE-EN 1179:2004.

6. DOCUMENTACIÓN

Se incluirán las características técnicas del material ofertado, que harán referencia, al menos, a los aspectos que se reseñan a continuación:

- Ficha técnica o certificado del sistema de seguridad de bionda mixta, donde se especifiquen las características del sistema y de los diferentes componentes (madera y metal).
- Marcado CE del sistema de barrera de seguridad mixta hincado, según UNE-EN 1317-5.
- Certificado vigente de cadena de custodia o gestión forestal sostenible, según los esquemas de certificación PEFC o FSC.

Estos documentos serán solicitados al licitador que haya presentado la mejor oferta.

Junto con el suministro:

Madera

- ✓ Origen legal y procedencia sostenible, calidad y Procesos: acondicionado, tratamiento y controles, según punto 4 de este PPT

Elementos metálicos

- ✓ Albarán identificativo del material
- ✓ Certificados de perfiles metálicos
- ✓ Certificados de galvanizado de perfiles metálicos
- ✓ Fichas técnicas de tornillería
- ✓ Certificados de galvanizado de tornillería