

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO DE MATERIALES DE PROTECCIÓN PARA LA OBRA DE REHABILITACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE ZONAS AFECTADAS POR EL DESPRENDIMIENTO EN ALCALÁ DE JÚCAR (ALBACETE), A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO

Ref. TSA0070191

1. OBJETO DEL PLIEGO

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas es definir las condiciones técnicas para la contratación del suministro a pie de obra de materiales de protección necesarias para la estabilización de la ladera en la obra de rehabilitación de infraestructuras de zonas afectadas por el desprendimiento en Alcalá del Júcar, en la provincia de Albacete.

Dichas condiciones serán de aplicación a la totalidad de la prestación y serán supervisadas y evaluadas por personal técnico de Tragsa.

2. DESCRIPCIÓN OBJETO DEL CONTRATO

2.1 OBJETO DEL CONTRATO

El contrato consistirá en el suministro de materiales de protección necesarias para la estabilización de la ladera en la obra de rehabilitación de infraestructuras de zonas afectadas por el desprendimiento en Alcalá del Júcar.

El material será suministrado a pie de obra, en las zonas de acopio designadas por Tragsa, corriendo por cuenta del adjudicatario la descarga del material.

La presente licitación se ha dividido en seis lotes atendiendo al tipo de material a suministrar:

- Lote N°1. PANTALLA DINÁMICA.
- Lote N°2. MALLA DE TRIPLE TORSIÓN.
- Lote N°3. ANCLAJES.
- Lote N°4. RED DE CABLE DE ACERO.
- Lote N°5. MALLAZO.
- Lote N°6. CABLE DE ACERO PARA SUJECCIÓN DE MALLAS PROTECTORAS.

2.2 ALCANCE DEL PLIEGO

El alcance de cada lote se expone a continuación:

LOTE Nº1. PANTALLA DINÁMICA

- ✓ 77 ml de barrera dinámica Clase 8, Categoría A.

LOTE Nº2. MALLA DE TRIPLE TORSIÓN

- ✓ 728 m² de malla galvanizada de triple torsión de 80 x 100 mm tipo 8x10/16 de 2,7 mm de diámetro.

LOTE Nº3. ANCLAJES

- ✓ 2.718 m de bulón de barra acero B-500 B de 40 mm de diámetro y longitud variable.
- ✓ 331 unidades de placa de anclaje 200x200-10 mm y tuerca para bulón B-500 B de 40 mm de diámetro.

LOTE Nº4. RED DE CABLE DE ACERO

- ✓ 729 m² de red de cable de acero monofilar galvanizado de diámetro 8 mm, con grapas de acero prensadas, dimensiones de apertura de malla de 200 x 200 mm, con dimensión de panel de 2,5x2,5 m. Con cable de acero para sujeción de mallas protectoras de 16 mm.

LOTE Nº5. MALLAZO

- ✓ 882 m² de malla electrosoldada ME 15x15 ø 6-6 B500T.

LOTE Nº6. CABLE DE ACERO PARA SUJECCIÓN DE MALLAS PROTECTORAS

- ✓ 336 m de cable de acero para sujeción de mallas protectoras de 16 mm.

2.3 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

A continuación, se definen las características técnicas de los materiales objeto de suministro:

LOTE Nº1. PANTALLA DINÁMICA

Barrera dinámica Clase 8, Categoría A, contra caídas de piedras con una capacidad de absorción mínima de 5000 kJ con malla de acero galvanizado. Soporte articulado de perfiles metálicos dispuestos a una distancia constante, y de 4 m de altura mínima.

Composición

Estructura de apoyo. Una serie de perfiles de acero dispuestos a una distancia constante, con el propósito de mantener la estructura de cierre en la posición apta para interceptar las trayectorias de las piedras.

Estructura de cerramiento: constituida por una serie de paneles de red de cables de acero, con mallas romboidales, para interceptar la trayectoria de las piedras y controlar así el impacto, deformándose y transmitiendo las solicitaciones a los anclajes.

Estructura de unión: constituida por cables de acero, adecuadamente dispuestos para que mantengan la estructura de cierre y de apoyo en correcta posición, además de transmitir las solicitaciones a los anclajes.

Estructura de fundación: constituida por una serie de anclajes "monte" y "laterales", dispuestos a una distancia constante respecto del plano de la pantalla. También se utilizan barras de acero o micropilotes. Esta estructura se encarga de transmitir las cargas al terreno.

Requerimientos

- ✓ Barrera dinámica Clase 8, Categoría A, contra caídas de piedras con una capacidad de absorción mínima de 5000 kJ con malla de acero galvanizado. De acuerdo a la **EAD 340059-00-1016:2018**.
- ✓
- ✓ Soporte articulado de perfiles metálicos dispuestos a una distancia constante y de 4 m de altura mínima.
- ✓ Todos los componentes metálicos estarán protegidos contra la corrosión mediante galvanizado en zinc de acuerdo con: cables de acero en conformidad con la EN 10244-2; estructura de soporte (postes de acero y placas base) protegidas por galvanización en caliente de zinc en conformidad con la EN ISO 1461; alambre de la malla en conformidad con EN 10244-2; y recubrimientos electrolíticos para componentes secundarios en conformidad con la EN ISO 4042.

Documentación a entregar

- ✓ Ficha técnica con la definición y dimensionamiento según cada fabricante de la barrera dinámica ofertada, con cada uno de los elementos que componen las diferentes estructuras de la barrera dinámica, y que cumpla con los requerimientos definidos de la capacidad de absorción mínima de 5000 kJ y 4 m de altura mínima, Clase 8 categoría A.

Estructura de apoyo.

- Tipo de perfil de acero utilizado y altura.
- Distancia constante a la que hay que disponerlos.
- Dimensiones y tipo de placa base de anclaje de los perfiles.

Estructura de cerramiento:

- Tipo de panel de anillas de acero.
- Tipo de mallas romboidales:
- Tipo de grilletes para conexión paneles de anillos a cables longitudinales de estructura de unión.

Estructura de unión:

- Tipo de cable de acero estructura longitudinal, tanto superior como inferior.
- Tipo de disipadores de energía en cables de estructura.

Estructura de fundación:

- Tipo de cable de acero tirantes de anclajes "monte" y "laterales"
 - Cantidad y distancia de disposición anclajes respecto del plano de la pantalla.
 - Tipo de disipadores de energía en cables laterales.
 - Tipo de anclaje de tirantes.
 - Tipo de conexión entre anclaje y tirante (sujeta cables y grilletes)
 - Tipo de barras de acero de anclaje o micropilotes.
- ✓ Manual instalación de la pantalla dinámica por parte del fabricante.
 - ✓ Producción bajo el sistema de calidad ISO 9001.
 - ✓ Certificado conforme a la guía de evaluación técnica europea 27 (EAD 340059-00-1016:2018) de la organización europea para la evaluación técnica (EOTA)
 - ✓ Marcado CE conforme con la EAD
 - ✓ Certificado de control de producción en fábrica
 - ✓ Certificación de la constancia de las prestaciones

LOTE Nº2. MALLA DE TRIPLE TORSIÓN

Malla galvanizada de triple torsión con abertura hexagonal malla 80 x 100 mm de paso de malla (tipo 8x10) y de 2,7 mm de diámetro para protección de talud.

Requerimientos

- ✓ Malla construida según norma UNE EN 10223-3:2013. Resistencia a la tracción nominal de la malla > 50 kN/m.
- ✓ Alambre de acero galvanizado con Zinc o aleación de Zinc en conformidad con la ISO 7989-2 y según especificaciones tabla 1, clase A de la norma UNE EN 10244-2, con un revestimiento mínimo de 245 gr/m².
- ✓ Alambre de acero galvanizado con Resistencia a la tracción del alambre comprendida entre 350 N/mm² y 500/mm² según norma UNI EN 10223-3. Resistencia al punzonamiento no inferior a 67 kN, en conformidad con UNI 11437 y con ISO 17746.

- ✓ Diámetro del alambre de la malla $2,70 \pm 2,5\%$. Las dimensiones de malla y alambre deberán tener una tolerancia conforme a la norma UNI EN 10218-2 T1

Documentación a entregar

- ✓ Ficha técnica que acredite los requerimientos técnicos especificados en el apartado anterior.
- ✓ Producción bajo el sistema de calidad ISO 9001.
- ✓ Marcado CE en cumplimiento con la EAD.

LOTE Nº3. ANCLAJES.

Bulón de barra acero TIPO GEWI B-500 B o similar de 40 mm de diámetro y longitud variable.

Requerimientos

- ✓ Barras serán TIPO GEWI B-500 B o similar de 40 mm de diámetro y longitud variable, de acero corrugado de alta adherencia y alto límite elástico no inferior a 5000 kp/cm^2 . Una extremidad del bulón se cortará a bisel y la otra tendrá un tramo roscado mínimo de 20 cm de longitud mínima provisto de una tuerca hexagonal.
- ✓ Será acero AEH-500/550 (corrugado autorroscable), del tipo GEWI o similar.
- ✓ Cumplirá las especificaciones de los artículos 241 y 675 del PG y 9.3 de la EH vigentes. La protección anticorrosiva de la parte exterior de las barras de anclaje y las tuercas se garantizará mediante el empleo de pinturas minio de plomo especiales para la imprimación anticorrosiva de este tipo de superficies y estarán en conformidad con el artículo 270 del PG vigente.
- ✓ Las longitudes de las barras serán:

○ 185 uds de 6 ml de longitud:	1.110 ml
○ 109 uds de 10 ml de longitud:	1.090 ml
○ 37 uds de 14 ml de longitud:	518 ml
Total	2.718 ml

Documentación a entregar

- ✓ Ficha técnica que acredite los requerimientos técnicos especificados en el apartado anterior.

Placa de anclaje 200x200-10 mm y tuerca para bulón TIPO GEWI B-500 B o similar de 40 mm de diámetro.

Requerimientos

- ✓ Placa de anclaje 200x200-10 mm y tuerca para bulón TIPO GEWI B-500 B o similar de 40 mm de diámetro,
- ✓ Las placas estarán provistas de una rótula semiesférica que permita orientar el bulón oblicuamente en relación con la normal a la pared. Características mecánicas similares a las del bulón.
- ✓ Las unidades de placa teniendo en cuenta la longitud de los bulones quedará distribuida de la siguiente manera:

○ 185 uds de 6 ml de longitud:	1.110 ml	(185 uds de placa + tuerca)
○ 109 uds de 10 ml de longitud:	1.090 ml	(109 uds de placa + tuerca)
○ 37 uds de 14 ml de longitud:	518 ml	(37 uds de placa + tuerca)

Documentación a entregar

- ✓ Ficha técnica que acredite los requerimientos técnicos especificados en el apartado anterior.

LOTE Nº4. RED DE CABLE DE ACERO.

Red de cable de acero monofilar galvanizado de diámetro 8 mm, con grapas de acero prensadas, dimensiones de apertura de malla de 200 x 200 mm, con dimensión de panel de 2.5 x 2.5 m. Con cable de acero para sujeción de mallas protectoras de 16 mm.

Requerimientos

- ✓ Red de cable de acero Clase A, monofilar galvanizado de diámetro 8 mm dimensiones de apertura de malla de 200 x 200 mm, con dimensión de panel de 2.5 x 2.5 m; Resistencia a la tracción en sentido longitudinal 168 kN/m; y resistencia al punzonamiento de 350 kN. Con marcado CE. Cable de red de 8 mm con carga de rotura mínima según EN 13485-4 y cantidad mínima de revestimiento de zinc según EN 10264-2.
- ✓ Cable de acero para sujeción de mallas protectoras de 16 mm clase A con acero de grado 1770 N/mm², con carga de rotura mínima según EN 13485-4 y cantidad mínima de revestimiento de zinc según EN 10264-2.

Documentación a entregar

- ✓ Ficha técnica que acredite los requerimientos técnicos especificados en el apartado anterior.
- ✓ Marcado CE en cumplimiento con la EAD.

LOTE Nº5. MALLAZO.

Acero B500T en malla electrosoldada de 6 mm de diámetro y retícula de 15x15 cm.

Requerimientos

- ✓ El mallazo o malla metálica estará constituida por barras de acero corrugado de alto límite elástico, colocadas a 15 cm, electrosoldadas entre sí formando ángulo recto, con las mismas características y especificaciones que las utilizadas en el hormigón armado, descritas en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE y en la UNE_EN 10080.
- ✓ Concretamente en esta obra se emplearán el siguiente mallazo:
 - Mallas metálicas formadas por barras de acero corrugado de 6 mm de diámetro, El acero de los alambres que formen las mallas electrosoldadas será del tipo B 500T, definido en la Norma UNE 36092:96.
 - Las características mecánicas de los elementos y las de los nudos, las características geométricas y dimensiones de las mallas electrosoldadas de acero para hormigón serán las definidas en la Norma UNE 36092-1:96.
 - Los alambres no presentarán defectos superficiales, grietas ni sopladuras.

- Los diámetros nominales de los alambres corrugados, empleados en las mallas electrosoldadas serán de 6 mm, la separación entre alambres será de 150 mm.
- Las tolerancias dimensionales serán las definidas en la Norma UNE 36092-1:96. En particular, la tolerancia de ovalización entre el valor del diámetro medido y el nominal, será de uno a cincuenta, en más o en menos, ($\pm 1/50$).

Documentación a entregar

- ✓ Ficha técnica que acredite los requerimientos técnicos especificados en el apartado anterior.
- ✓ Marcado CE en cumplimiento con la EAD.
- ✓ Certificado de control de producción en fábrica
- ✓ Certificación de la constancia de las prestaciones

LOTE Nº6. CABLE DE ACERO PARA SUJECCIÓN DE MALLAS PROTECTORAS.

Cable de acero para sujeción de mallas protectoras de 16 mm.

Requerimientos

Cable de acero para sujeción de mallas protectoras de 16 mm clase A con acero de grado 1770 N/mm², con carga de rotura mínima según EN 13485-4 y cantidad mínima de revestimiento de zinc según EN 10264-2.

Documentación a entregar

- ✓ Ficha técnica que acredite los requerimientos técnicos especificados en el apartado anterior.
- ✓ Marcado CE en cumplimiento con la EAD.
- ✓ Certificado de control de producción en fábrica
- ✓ Certificación de la constancia de las prestaciones

3. CONDICIONES PARTICULARES DEL SUMINISTRO

El material deberá suministrarse a pie de obra en la C/ Asomada en la población de Alcalá del Júcar, provincia de Albacete.

Los materiales se suministrarán a pie de obra y se encontrarán perfectamente embalados para evitar que los materiales puedan sufrir daños.

La descarga corre por cuenta del adjudicatario. El material se suministrará en las condiciones pertinentes que, en todo caso, deberán asegurar su correcto almacenamiento, permitiendo la identificación de las distintas partidas que compongan el suministro.

El adjudicatario será responsable de la carga, transporte de los materiales hasta la zona de acopio de la obra o en su caso la indicada por el personal de TRAGSA responsable de obra. Además, deberá garantizar el embalaje del material para su acopio en condiciones óptimas que, en todo caso, deberán asegurar su correcto almacenamiento.

El suministro del material se realizará en un solo para cada uno de los lotes. Tragsa realizará el pedido de los materiales de forma fehaciente, el adjudicatario dispondrá de un plazo máximo de CUATRO (4) SEMANAS lo que equivale a VEINTIOCHO (28) DÍAS NATURALES para realizar el suministro del material en obra.

La empresa adjudicataria deberá concertar con los encargados de obra la fecha y hora de descarga con al menos 48 horas de antelación de manera que puedan organizarse los horarios de descargas de los camiones, para que no se produzcan interferencias con otros trabajos que se estén desarrollando en la obra.

Todos los materiales empleados dispondrán de la documentación indicada en su UNE de referencia y, en cualquier caso, todos dispondrán de marcado CE y la correspondiente declaración de prestaciones.

Será por cuenta de la empresa adjudicataria la realización de ensayos de calidad que se soliciten en laboratorios homologados en caso necesario y como parte del Control de Calidad de la obra a desarrollar.

También correrán por cuenta del adjudicatario los ensayos y pruebas que sean necesarios en cumplimiento de la normativa vigente, aportando informes técnicos redactados por empresas o laboratorios homologados de reconocido prestigio en el mercado.

El período de garantía del fabricante sobre sus materiales comenzará tras la recepción de la obra por parte de la Propiedad.

El adjudicatario proporcionará a TRAGSA los Certificados de Calidad que deba tener el material suministrado y utilizado, así como toda la documentación que acredite el cumplimiento de las medidas de aseguramiento de la calidad de los productos suministrados y de los controles a los que se han sometido.

4. CONDICIONES GENERALES DE SUMINISTRO

Con carácter general, el suministro deberá adaptarse al horario de trabajo de TRAGSA (de lunes a viernes de 08:00h a 18:00 h). No obstante, y siempre que las necesidades de producción así lo requieran, se podrán realizar suministros fuera de esta jornada.

El adjudicatario será responsable del transporte, de la carga y de la descarga de los materiales que deberá realizar en el lugar señalado por TRAGSA para su acopio, y en las condiciones pertinentes que, en todo caso, deberán asegurar su correcto almacenamiento permitiendo, en su caso, la identificación de las distintas partidas de que se componga el suministro.

El material deberá ir debidamente protegido para su protección y manipulación.

El fabricante debe embalar y/o proteger todos los elementos que componen la presente oferta contra posibles daños durante la manipulación, el transporte y el almacenaje.

Cualquier deficiencia que se detectará en alguna de las unidades a suministrar será motivo de reposición por parte de la adjudicataria, que deberá proceder a ello en un plazo máximo de 3 días desde su comunicación.

En el caso de no estar conformes con la calidad del material suministrado el jefe de obra decidirá si se continúa el proceso de control, se paraliza el suministro de la partida o si es necesario la realización de ensayos adicionales. Una vez realizados los controles y ensayos el jefe de obra decidirá si se admite o se rechaza la partida suministrada.

5. CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES

El adjudicatario declara conocer las obligaciones legislativas en materia medioambiental que pudieran resultar de aplicación de las actividades por él desarrolladas al amparo del presente contrato y se compromete a cumplir con todos los requisitos y exigencias legales que en materia de medio ambiente le sea de aplicación.

El adjudicatario, de acuerdo a la normativa que le afecte en cuanto a la actividad a realizar, declara su intención de reducir a lo estrictamente necesario el consumo de materias primas que comprometan la sostenibilidad de los ecosistemas naturales de los cuales se obtienen.

Toledo, 30 de marzo de 2021