

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS Y PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO EN OBRA DE ACERO ELABORADO EN TALLER PARA CONSOLIDACIÓN DE MURO Y PASARELA PARA LA OBRA DE "CONEXIÓN DEL CARRIL BICI DE CELRÀ HASTA EL LÍMITE DEL T.M. CON GIRONA", A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO, SUJETO A REGULACIÓN ARMONIZADA (SARA).

REF.: TSA000071419

1. OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego tiene por objeto la contratación, por la Empresa de Transformación Agraria, S.A., S.M.E., M.P. (en lo sucesivo Tragsa), de SUMINISTRO EN OBRA DE ACERO ELABORADO EN TALLER PARA CONSOLIDACIÓN DE MURO Y PASARELA PARA LA OBRA DE "CONEXIÓN DEL CARRIL BICI DE CELRÀ HASTA EL LÍMITE DEL T.M. CON GIRONA". Este pliego rige la adjudicación del contrato, su contenido y efectos, de acuerdo con lo establecido, asimismo, en la Ley 9/2017 de 8 de noviembre por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (En adelante LCSP).

Dichas condiciones serán de aplicación a la totalidad de la prestación y serán supervisadas y evaluadas por personal técnico de Tragsa. La presentación de la proposición por el licitador supondrá la aceptación incondicionada de todas las cláusulas del presente pliego, sin salvedad o reserva alguna.

La presente licitación se divide en los siguientes lotes:

Lote 1: Perfiles de acero elaborado para la consolidación de muro. Código CPV: 14622000 Acero

Lote 2: Pasarela. Código CPV: 14622000 Acero

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DEL CONTRATO

2.1 ALCANCE DEL OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del presente pliego es la contratación del suministro de estructuras de perfiles laminados elaborados en taller para la consolidación de un muro ferroviario y el suministro de estructura y barandilla de pasarela metálica fabricada en taller para la formación de una pasarela metálica para el carril bici de Celrà (Girona).

El suministro a realizar bajo el marco de esta licitación, independientemente de lo mencionado a continuación, deberá de cumplir con toda la normativa en vigor aplicable a este tipo prestación, en el momento de la contratación. Así, todas aquellas actividades necesarias para ejecución del contrato deberán cumplir los requisitos que establezcan los códigos, normas, recomendaciones, reglamentos o leyes vigentes, y cualquier disposición en vigor.

El adjudicatario se comprometerá a cumplir y hacer cumplir todo lo estipulado en la legislación sobre Riesgos Laborales, así como en la parte del Plan de Seguridad y Salud que le afecte.

2.2 DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DEL CONTRATO

El objeto de esta contratación consiste en el suministro de estructuras de perfiles laminados elaborados en taller para la consolidación de un muro ferroviario y el suministro de estructura y barandilla de pasarela metálica fabricada en taller para la formación de una pasarela metálica con las siguientes características:

LOTE 1: PERFILES DE ACERO ELABORADO PARA CONSOLIDACION MURO			
Nº	Uds	Ud.	Descripción
estimadas			
52.000,00	kg		Suministro en obra de estructuras de perfiles laminados o plancha en acero S275JR galvanizadas en caliente y elaboradas en taller, para formación de zuncho de consolidación de muro. Vigas UPN-320,300,280 y 260, de 8 m de longitud mecanizadas en sus extremos, según definiciones en planos. Incluye elementos de fijación y transporte hasta obra, entrega sobre medio de transporte.

LOTE 2: PASARELA			
Nº estimadas	Uds	Ud.	Descripción
46.000,00		kg	Suministro en obra de estructura de pasarela elaborada en taller en acero S275JR en perfiles laminados o plancha, galvanizado en caliente, según definiciones en planos. Incluye elementos de fijación y transporte hasta obra, entrega sobre medio de transporte.
524,00		ml	Suministro en obra de barandilla elaborada en taller formada por pasamanos de perfil en L, travesaño inferior y superior de acero galvanizado en caliente, y malla de acero inoxidable AISI304, con una altura total de 140 cm, para anclar a estructura metálica de la pasarela, según definiciones en planos. Incluye elementos de fijación y transporte hasta obra, entrega sobre medio de transporte.

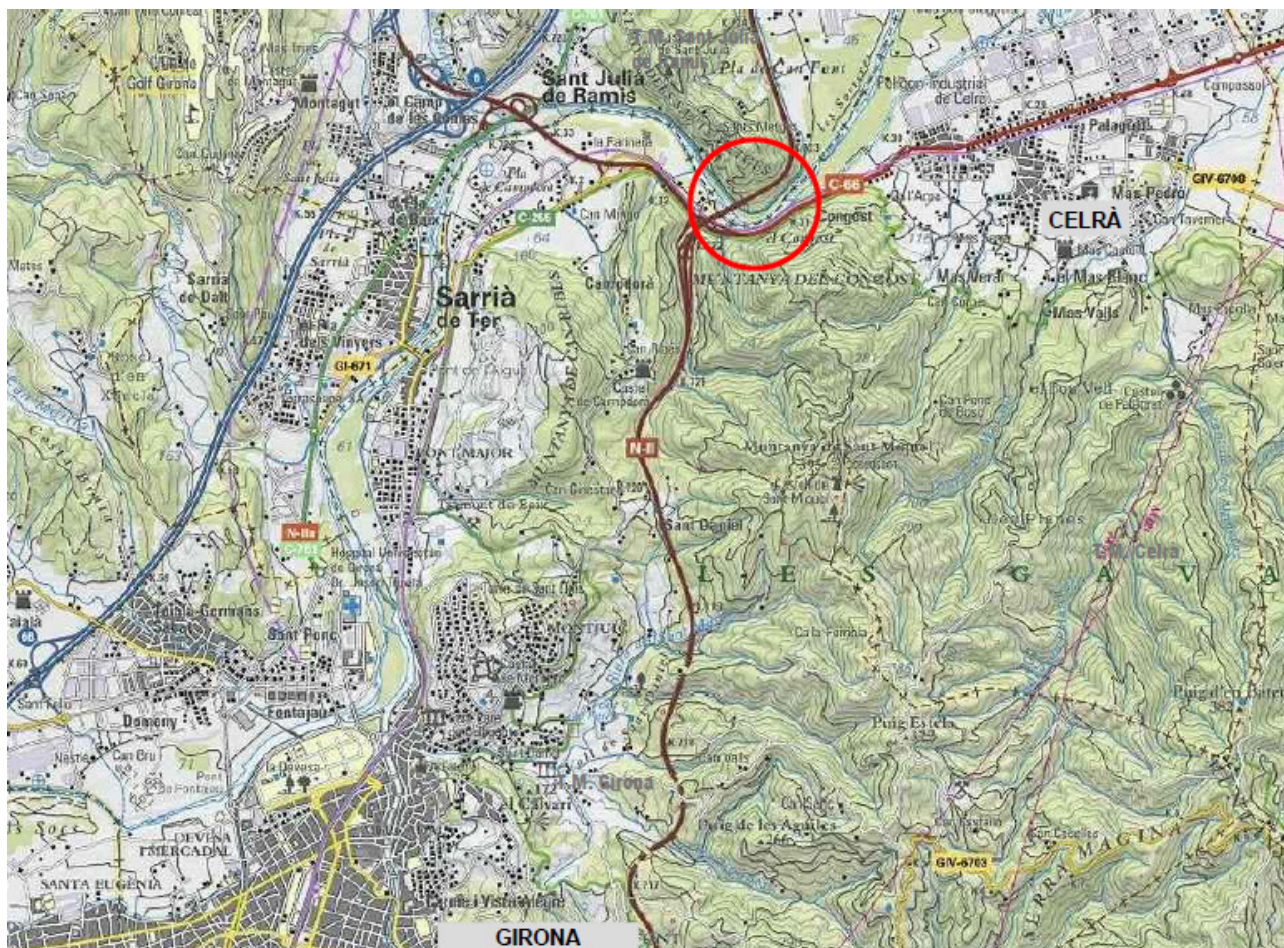
Para mejor comprensión del objeto del contrato se adjunta a este pliego la siguiente documentación:

- PLANOS LOTE 1
- PLANOS LOTE 2

El objeto del contrato incluye la fabricación, carga y transporte hasta el lugar de entrega. La descarga de los materiales suministrados y su colocación a la posición definitiva, una vez ensamblados, irá a cargo de Tragsa.

2.2.1 Lugar de suministro

Los materiales a suministrar se entregarán a pie de obra en una zona dispuesta para su acopio. La zona de suministro se delimita en la siguiente imagen:



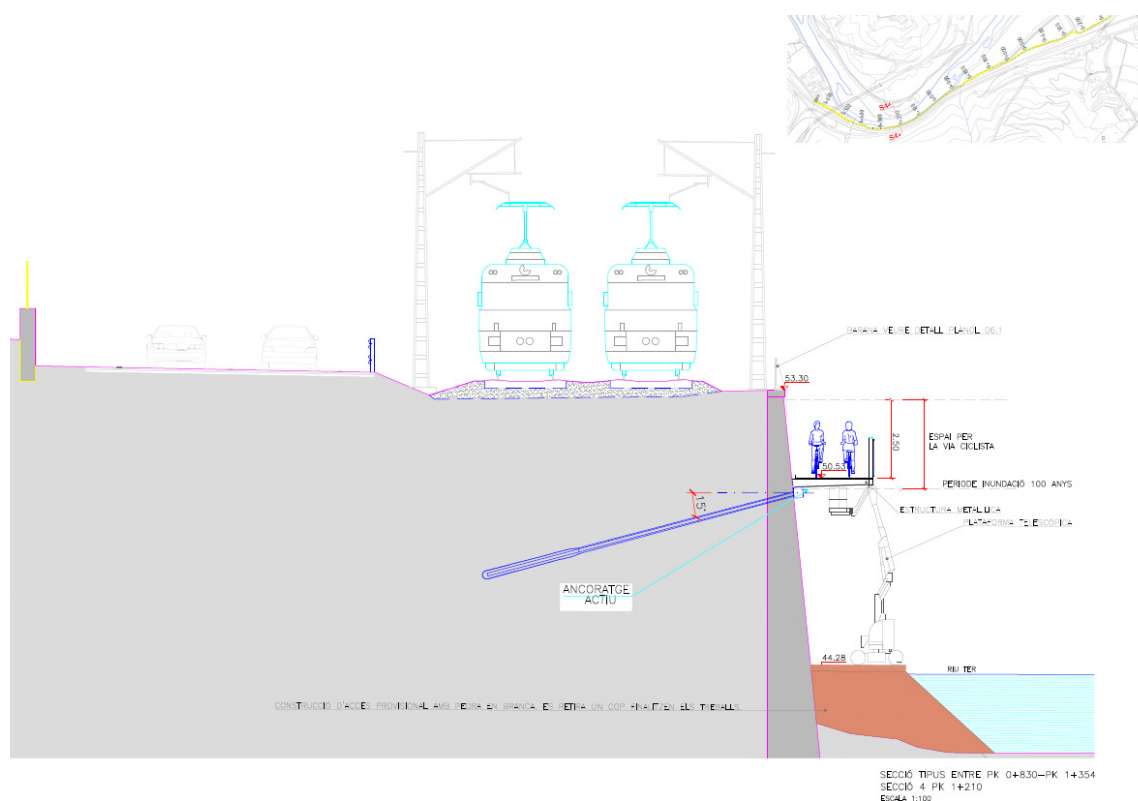
Situación

El ámbito de la obra se sitúa en la zona conocida como “el Congost”, situado al este de la población de Celrà (Girona), donde la obra consiste en el refuerzo del muro que sostiene la plataforma ferroviaria de doble vía de la línea de ferrocarril Barcelona-Portbou, muro de contención que limita con el río Ter en el Congost, para posteriormente instalar una pasarela de 524 m de longitud suspendida del muro.

La zona de acopio donde se entregarán los materiales se establecerá en lugar accesible a los medios de transporte convencionales en las inmediaciones de la obra.

2.2.2 Procedimiento de instalación de los materiales

Aunque la instalación de los materiales no es objeto de esta licitación, para conocimiento de los interesados se aporta una breve descripción del procedimiento previsto. Dada la intensidad del tráfico ferroviario y los condicionantes establecidos por ADIF, la ejecución de la obra se efectuará sin afección al tráfico ferroviario, mediante el uso de elementos de elevación situados sobre una plataforma temporal de 4 metros de ancho construida previamente por Tragsa en el cauce del río Ter.



Procedimiento de instalación de los materiales

2.2.3 Perfiles elaborados para la consolidación del muro (LOTE 1)

Previamente a la instalación de la pasarela se procederá a la consolidación del muro. Con el objetivo mejorar la estabilidad actual del muro, se añaden una serie de anclajes bulonados hasta la roca situada detrás del relleno del trasdós. Tras la ejecución de los anclajes se instalará una viga de atado longitudinal de los mismos, adosada al muro, de forma que actuará como una viga de reparto reforzando todo el sistema del muro.

Se plantea la ejecución de una fila de bulones hasta la roca mediante barras de anclaje de diámetros variables, con una separación entre ellos de 8 metros, y una distancia hasta la coronación del muro de 3,2 metros. La separación entre los bulones está coordinada con las costillas de la pasarela que se instalará con posterioridad a la ejecución del refuerzo, estando ubicados siempre en un intereje entre las mismas.

El LOTE 1 comprende el suministro en obra sobre medio de transporte de todos los materiales necesarios para la ejecución de la viga de atado que une los diferentes bulones (por tanto, las barras de anclaje quedan excluidas), con excepción de:

- Pernos de sujeción de placa de anclaje al muro

Esta viga es metálica y compuesta por dos perfiles UPN, entre los que se alojan los bulones.

La sección tipo de los UPN varía en función de la zona del muro, entre 2xUPN 260 y 2xUPN 320. Los extremos de los UPN llevan incorporados unos rigidizadores. Los perfiles UPN se fijarán a los bulones mediante unas placas de anclaje. Estas placas de anclaje también son objeto de este suministro. Todo el material será galvanizado en caliente.

En los planos adjuntos a este pliego se facilitan los detalles necesarios de los elementos a suministrar, que en ningún caso comprenden las barras de anclaje

2.2.4 Pasarela (LOTE 2)

El LOTE 2 comprende el suministro en obra sobre medio de transporte de todos los materiales necesarios para la instalación de la pasarela (estructura metálica y barandillas).

La estructura de la pasarela irá anclada al muro de contención y consta de vigas metálicas de 2,45 m e sección doble "T" y de canto variable entre 25 cm y 17 cm, colocadas cada 2 metros. La formación del pavimento de circulación consistirá en rejas tramex doblemente apoyadas en estas ménsulas metálicas (este tramex no es objeto de esta licitación). Los nervios metálicos se diseñan en 2 tramos: el primero estará adosado al muro y tiene aproximadamente 80 cm de longitud, el segundo tendrá una extensión de 1,6 m que se unirá al primero mediante una unión atornillada frontal.

Las barandillas, que se fijarán a los nervios metálicos. Al discurrir a lo largo del muro existente, la pasarela se adapta a este teniendo zonas rectas y zonas curvas, por tanto será necesario adaptar la longitud de las barandillas a esta situación.

Todos los materiales serán galvanizados en caliente, con excepción de la malla electrosoldada y los cables de la barandilla, que serán de acero inoxidable AISI 304.

Todos los materiales indicados en los planos adjuntos a este pliego son objeto del suministro con excepción de:

- Plataforma de tramex
- Pernos de anclaje de la estructura al muro
- Malla de acero galvanizado de triple torsión de coronación del muro

En los planos adjuntos a este pliego se facilitan los detalles necesarios de los elementos a suministrar.

2.3 PRESCRIPCIONES PARTICULARES PARA EL SUMINISTRO

2.3.1 Estructura metálica

a) NORMAS APLICABLES

Son de aplicación entre otros los códigos que se relacionan en su última edición, siendo prioritarias las normas indicadas en su caso en los planos:

- Código Técnico de la Edificación CTE.DB SE AE Acciones en la edificación.
- Norma Sismorresistente NCSE-2002.
- Norma EAE 2011 Estructuras de acero.
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Los requerimientos no incluidos en los citados códigos se ajustarán a las normas UNE última revisión o la Norma
- Específica que se cite en esta Especificación.

En el caso de existir discrepancias entre los códigos citados, se consultará a TRAGSA el criterio a seguir.

b) NATURALEZA Y EMPLEO DE LOS MATERIALES

TRAGSA se reserva el derecho a solicitar al Suministrador la documentación oportuna, a fin de poder comprobar que la calidad de los materiales (incluidos los de aportación) es la especificada.

Acero

Salvo que se indique lo contrario el material utilizado en las estructuras será el denominado S 275 JR (A 44 b) según la Norma UNE EN 10.025-2. Las características mecánicas y composición química, estarán de acuerdo con UNE EN 10.025.

Se usarán productos laminados (tanto longitudinales como planos) de dimensiones normalizadas, a menos que las necesidades de diseño, fabricación, montaje u operación obliguen a adoptar soluciones de otro tipo.

Serán de aplicación:

- 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.

Tornillos

El perfil de la rosca del tornillo debe estar en relación con su diámetro (UNE-EN ISO 1478:2000), y la longitud de la rosca, en relación con su longitud (UNE-EN ISO 888:2019).

Tornillos, tuercas, arandelas: Estos aceros podrán ser de las calidades 4.6, 5.6, 6.8, 8.8 y 10.9 normalizadas por ISO; según el CTE DB SE-A, tabla 4.3, se establecen sus características mecánicas. En los tornillos de alta resistencia utilizados como pretensados se controlará el apriete.

Acabado galvanizado:

Su recubrimiento debe ser liso, sin discontinuidades ni exfoliaciones y no debe tener manchas ni imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: $\geq 275 \text{ g / m}^2$

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Consistirá en galvanización en caliente.

El galvanizado en caliente se realizará de acuerdo a las Normas UNE EN ISO 1461:2009 (recubrimientos de galvanización en caliente), UNE EN ISO 14713-1:2017 (directrices y recomendaciones para la protección frente a la corrosión de las estructuras de hierro y acero).

Según la siguiente tabla 3 del apartado 6.2.3 de la UNE EN ISO 1461:2009:

- Espesor de la pieza: Acero $> 6 \text{ mm}$: Recubrimiento Local (mínimo): 505 g/m^2 , $70 \mu\text{m}$:
 - o Recubrimiento medio (mínimo): 610 g/m^2 , $85 \mu\text{m}$.
- Espesor de la pieza: Acero $> 3 \text{ mm}$ hasta $\leq 6 \text{ mm}$:
 - o Recubrimiento Local (mínimo): 395 g/m^2 , $55 \mu\text{m}$;
 - o Recubrimiento medio (mínimo): 505 g/m^2 , $70 \mu\text{m}$.
- Espesor de la pieza: Acero $\geq 1,5 \text{ mm}$ hasta $\leq 3 \text{ mm}$:
 - o Recubrimiento Local (mínimo): 325 g/m^2 , $45 \mu\text{m}$;
 - o Recubrimiento medio (mínimo): 395 g/m^2 , $55 \mu\text{m}$.
- Espesor de la pieza: Acero $< 1,5 \text{ mm}$:
 - o Recubrimiento Local (mínimo): 250 g/m^2 , $35 \mu\text{m}$;
 - o Recubrimiento medio (mínimo): 325 g/m^2 , $45 \mu\text{m}$.
- Espesor de la pieza: Piezas moldeadas $\geq 6 \text{ mm}$:
 - o Recubrimiento Local (mínimo): 505 g/m^2 , $70 \mu\text{m}$;
 - o Recubrimiento medio (mínimo): 575 g/m^2 , $80 \mu\text{m}$.
- Espesor de la pieza: Piezas moldeadas $< 6 \text{ mm}$:
 - o Recubrimiento Local (mínimo): 430 g/m^2 , $60 \mu\text{m}$;
 - o Recubrimiento medio (mínimo): 505 g/m^2 , $70 \mu\text{m}$.

Uniones

Las uniones realizadas en taller serán soldadas y las ejecutadas en campo, preferentemente atornilladas.

COLOCACIÓN CON TORNILLOS:

Se utilizarán tornillos normalizados de acuerdo a las normas recogidas en la tabla 29.2.b de la EAE.

Los tornillos achaflanados, tornillos calibrados, pernos articulados y los tornillos hexagonales de inyección se deben utilizar siguiendo las instrucciones de su fabricante y deben cumplir los requisitos adicionales establecidos en el artículo 29.2 de la EAE.

La situación de los tornillos en la unión debe ser tal que reduzca la posibilidad de corrosión y pandeo local de las chapas, y debe facilitar el montaje y las inspecciones.

El diámetro nominal mínimo de los tornillos debe ser de 12 mm.

La rosca puede estar incluida en el plan de corte, excepto en el caso de que los tornillos se utilicen como calibrados.

Tras el atornillado la espiga del tornillo debe sobresalir de la tuerca de la hembra. Entre la superficie de apoyo de la hembra y la parte no roscada de la espiga debe haber, como mínimo:

- En tornillos pretensados: 4 filetes completos más la salida de la rosca
- En tornillos sin pretendida: 1 filete completo más la salida de la rosca

Las superficies de las cabezas de tornillos y tuercas deben estar perfectamente planas y limpias.

En los tornillos colocados en posición vertical, la hembra debe estar situada por debajo de la cabeza del tornillo.

En los agujeros redondos normales y con tornillos sin pretendida no es necesario utilizar arandelas. Si se utilizan deben ir debajo de la cabeza de los tornillos, deben ser achaflanadas y el chaflán debe estar situado en dirección a la cabeza del tornillo.

En los tornillos pretensados, las arandelas deben ser planas endurecidas y deben ir colocadas de la forma siguiente:

- Tornillos 10.9: bajo la cabeza del tornillo y de la hembra
- Tornillos 8.8: debajo del elemento que gira

Tolerancias de ejecución:

- Distancia máxima entre superficies adyacentes:
 - o Si se utilizan tornillos no pretensados: 2 mm
 - o Si se utilizan tornillos pretensados: 1 mm
- Diámetro de los agujeros:
 - o En obras de edificación: Límites establecidos en el apartado 11.1 del DB-SE A y en el artículo 76.2 de la EAE
 - o En obras de ingeniería civil: Límites establecidos en los apartados 640.5.1.3 y 640.5.1.4 del PG3 y en el artículo 76.2 de la EAE
- Posición de los agujeros:
 - o En obras de edificación: Límites establecidos en el apartado 11.1 del DB-SE A y en el artículo 76.2 de la EAE
 - o En obras de ingeniería civil: Límites establecidos en el apartado 640.5.1.1 del PG3 y en el artículo 76.2 de la EAE

COLOCACIÓN CON SOLDADURA:

El material de aportación utilizado debe ser apropiado a los materiales a soldar y al procedimiento de soldadura.

Las características mecánicas del material de aportación deben ser superiores a las del material base.

En aceros de resistencia mejorada a la corrosión atmosférica, la resistencia a la corrosión del material de aportación debe ser equivalente a la del material base.

El pliego de prescripciones técnicas particulares definirá el sistema de protección ante la corrosión.

El método de protección será galvanizado en caliente, según la UNE EN ISO 1461:2009.

Marcado

Se identificarán con marcas las piezas a ser ensambladas en zonas bien determinadas por medios adecuados.

Estas marcas aparecerán también en los planos del Suministrador.

c) FABRICACIÓN DE LA ESTRUCTURA METÁLICA EN TALLER

Preparación de superficies

En todos los perfiles y chapas que se utilicen en la construcción de las estructuras se eliminarán las rebabas de laminación, así mismo se eliminarán las marcas de laminación en relieve en todas aquellas zonas de un perfil que vayan a entrar en contacto con otro en alguna de las uniones de estructura.

Aplanado y enderezado.

El aplanado y el enderezado de las chapas, planos y perfiles ejecutará con prensa o máquina de rodillos.

Cuando excepcionalmente se utilice la maza o el martillo, se tomarán las precauciones necesarias para evitar un endurecimiento excesivo del material.

Correcciones

Cuando no sea posible eliminar completamente las deformaciones residuales debidas a las operaciones de soldar, mediante las precauciones adoptadas a priori, y éstas resulten inadmisibles para el servicio o para el buen aspecto de la estructura, se permitirá corregirlas en frío, con prensa o máquina de rodillos, siempre que con esta operación no exceda los límites de deformación del 5% y se someta la pieza corregida a un examen cuidadoso para descubrir cualquier fisura que hubiera podido aparecer en el material de aportación o en la zona de transición del metal de baño.

Trazado

Antes de proceder al trazado se comprobará que los diferentes planos y perfiles presentan la forma exacta, recta o curva deseada, y que están exentos de torcedura. El trazado se realizará por personal especializado, respetándose escrupulosamente las cotas de los planos de taller y las tolerancias máximas permitidas por los planos de proyecto o por esta especificación. Se procurará no dejar huellas de granito que no sean eliminados por operaciones posteriores especialmente en estructuras que deban estar sometidas a carga dinámica.

Recubrimiento

La protección contra la corrosión se realizará mediante galvanizado en caliente por inmersión según UNE-EN ISO 1461:2010 (70 µm de espesor y 505 gr/m² de recubrimiento). Calidad del zinc conforme a UNE-EN 1179:2004.

Corte

El corte puede efectuarse con sierra, cizalla o mediante oxicorte, debiendo eliminarse posteriormente con piedra esmeril las rebabas, estrías o irregularidades de borde inherentes a las operaciones de corte. Expresamente está prohibido el corte por arco eléctrico. Deberán observarse además las siguientes prescripciones:

- El corte con cizalla sólo se permite para chapas, perfiles planos y angulares hasta un espesor máximo de 15 mm.
- En el oxicorte se tomarán las precauciones necesarias para no introducir en la pieza tensiones parásitas de tipo térmico.
- Los bordes cortados con cizalla o con oxicorte, que deban quedar en las proximidades de uniones soldadas, se amolarán mediante piedra esmeril, buril con esmerilado posterior o fresa, en una profundidad no inferior a 1 mm, a fin de levantar toda la capa de metal alterado por el corte. El amolado se llevará al menos, a una distancia de 30 mm del extremo de la soldadura. Esta operación no es necesaria cuando los bordes cortados deban ser fundidos en aquella profundidad durante el soldeo.

Chaflanes y biselados

Se ejecutarán todos los chaflanes o biselados de aristas que se indiquen en los planos, ajustándose a las dimensiones e inclinaciones fijadas en los mismos.

Se recomienda ejecutar el bisel o la canaleta mediante oxicorte automático o con máquinas herramientas, observándose respecto al primer procedimiento, las prescripciones dictadas en el artículo anterior.

Agujeros

Como norma general los agujeros para remaches y tornillos ejecutarán con taladro. No se realizarán mediante soplete o arco eléctrico, salvo que sea expresamente permitido por el Responsable Técnico de la obra. Se permite el punzonado en espesores no superiores a 15 mm. Cuando la estructura deba estar sometida a cargas predominantemente estáticas,

el diámetro del agujero será al menos igual a la vez y media el espesor y se adoptarán las medidas oportunas para la coincidencia de los agujeros que deban corresponderse, pudiéndose efectuar el punzonado de tamaño definitivo, con el fin de utilizar un punzón que ofrezca garantías de conseguir un agujero de borde cilíndrica sin grietas ni fisuras. En caso contrario, se punzones los agujeros con diámetro máximo inferior de 3 mm al definitivo, rectificando mediante esquinado mecánico posterior; es preferible realizar esta segunda operación tras unir las piezas que han de remacharse juntas y fijadas mediante tornillos provisionales en su posición relativa y definitiva.

Análogamente se procederá con los agujeros taladrados cuando deba rectificarse su coincidencia.

Corte de ángulos

Aunque en los planos no pueda apreciarse el detalle correspondiente no se cortarán más las chapas o perfiles de la estructura de manera que queden ángulos entrantes con arista viva. Estos ángulos cuando no se puedan eludir, redondearán siempre en su arista con el mayor radio posible.

Uniones provisionales

Los elementos provisionales que por razones de montaje u otras sea necesario soldar a las barras de la estructura, se desguazan posteriormente con soplete y no a golpes, procurando no dañar a la propia estructura. Los restos de cordones de soldadura ejecutados para fijación de aquellos elementos, se eliminarán con ayuda de piedra esmeril, fresa o lima.

Preparación para no soldar

La preparación de las piezas que deban unirse mediante soldadura se ajustarán estrictamente en su forma y dimensiones a lo que se indique en los planos y lo previsto en esta especificación.

La preparación de las uniones que deban realizarse en obra se efectuarán en taller.

Soldeo

Las piezas que tengan que unirse con soldadura se presentarán y fijarán su posición relativa mediante dispositivos adecuados que aseguren sin una coacción excesiva, la inmovilidad durante el soldeo y el enfrentamiento subsiguiente.

El orden de ejecución de los cordones y la secuencia de soldeo dentro de cada uno de ellos y del conjunto se elegirán en orden a conseguir que tras unidas las piezas obtengan su forma y posición relativas definitivas, sin necesidad de un enderezado o rectificación posterior, al tiempo que se mantengan dentro de límites aceptables las tensiones residuales.

Puntos de soldadura

Entre los medios de fijación provisional pueden utilizarse puntos de soldadura depositados entre los bordes de las piezas a unir, el número e importancia de estos puntos se limitará al mínimo compatible con la inmovilización de las piezas. Se permite englobar estos puntos en la soldadura definitiva, con la condición de que no presenten fisuras ni otros defectos y hayan quedado perfectamente limpios de escoria. Deberá rechazarse la práctica viciosa de fijar las piezas a los gálibos de armado con puntos de soldadura.

Limpieza de los elementos a soldar

Antes del soldeo se limpiarán los bordes de la costura eliminando cuidadosamente toda la cascarilla, herrumbre o suciedad, muy especialmente las manchas de grasa o pintura. Durante el soldeo se mantendrán bien secos y protegidos de la lluvia, tanto los bordes de la costura, como las piezas a soldar, al menos en una superficie suficientemente amplia alrededor de la zona que se está soldando. Después de ejecutar cada cordón elemental y antes de depositar el siguiente, se limpiará su superficie con piqueta y cepillo de alambres, eliminando todo el rastro de escorias. Para facilitar esta operación y el depósito de los cordones posteriores se procurará formen ángulos diedros demasiado agudos, ni entre sí, ni con los bordes de las piezas, y también que las superficies de los cordones sean lo más regulares posibles.

Temperaturas

Se tomarán las debidas precauciones para proteger los trabajos de soldeo contra el viento y especialmente contra el frío. Se suspenderá el trabajo cuando la temperatura pase de los 0°C, si bien, en casos excepcionales de urgencia y previa aprobación de TRAGSA, se podrá seguir soldando con temperaturas comprendidas entre 0º y 5º C, siempre que se adopten medidas especiales para evitar un enfriamiento excesivamente rápido de la soldadura (por ejemplo: precalentamiento del material de base).

Queda prohibido el acelerar el enfriamiento de las soldaduras con medios artificiales.

Posición para soldar

Debe procurarse que el depósito de cordones de soldadura se efectúe siempre que sea posible en posición horizontal.

A tal efecto el Suministrador debe proporcionarse los dispositivos necesarios para poder voltear las piezas y orientarlas en la posición conveniente para la ejecución de las diferentes costuras, sin provocar en ellas sin embargo solicitudes excesivas que puedan dañar la débil resistencia de las primeras capas depositadas.

Cordón de soldadura

En todas las costuras soldadas ejecutadas en las estructuras asegurará la penetración. En todas las soldaduras manuales a tope deberán levantarse la raíz por el revés, recogiendo menos con un nuevo cordón de cierre. Cuando esto no sea posible porque la raíz es inaccesible o como alternativa al levantamiento de la raíz, se adoptarán las medidas oportunas (chapa dorsal, guía cobre acanalada, soldadura con penetración total, etc.) para conseguir un depósito de metal sano en todo el espesor de la costura

Deformaciones

Salvo que se prevean los tratamientos térmicos adecuados, no se permitirá la realización de soldaduras en las zonas en las que el material haya sufrido una fuerte deformación en frío. Puede considerarse como límite de tolerancia a los efectos de este artículo el mínimo 5%.

Inspecciones

Se realizará mediante muestreo una inspección visual de las soldaduras que intervengan en la integridad estructural. Adicionalmente se comprobarán mediante L.P un 4% del total de soldaduras que intervengan en la integridad estructural eligiendo de este porcentaje un mínimo de 2% de soldaduras a tope. La calidad de las soldaduras se ajustará al descrito en la Norma UNE-EN ISO 5817:2014 por el nivel de calidad moderado o en su defecto a lo especificado en la A.W.S. D.1.1. para Estructuras sometidas a cargas estáticas.

2.4 PRESCRIPCIONES GENERALES PARA EL SUMINISTRO

2.4.1 Condiciones de suministro

Planificación de las entregas, ritmo de suministro

La fabricación y el suministro de la pasarela metálica se realizará dentro del plazo de ejecución del contrato. El personal responsable de TRAGSA acordará con el suministrador las fechas de entrega, dentro de dicho plazo.

Carga, transporte y descarga

El suministrador debe entregar con cada suministro un albarán donde figuren, como mínimo, los siguientes datos:

- Número de serie de la hoja de suministro
- Fecha de entrega
- Nombre del peticionario y del responsable de la recepción
- Descripción de los materiales suministrados.

La descarga de los materiales (a cargo de TRAGSA) en el lugar de acopio y ensamblaje definitivo (a cargo de TRAGSA), se realizará con los medios adecuados para garantizar la integridad de los tramos y piezas y del personal de obra.

2.4.2 Control de calidad

Para todos los productos se verificarán las siguientes condiciones técnicas generales de suministro, según UNE EN 10021:2008.

Cuando haya que verificar las tolerancias dimensionales de los perfiles comerciales se tendrán en cuenta las siguientes normas:

- Serie IPN: UNE EN 10024:1995
- Series IPE y HE: UNE EN 10034:1994
- Serie UPN: UNE 36522:2018
- Series L y LD: UNE EN 10056-1:2017 (medidas) y UNE EN 10056-2:1994 (tolerancias)
- Tubos: UNE EN 10219:2007 (parte 1: condiciones de suministro; parte 2: tolerancias)

- Chapas: EN 10029:2011

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Según el CTE DB SE A, apartado 12.4.1, la documentación de fabricación será elaborada por el taller y deberá contener, al menos:

- Memoria de fabricación
- Planos de taller
- Plan de puntos de inspección.

Esta documentación debe ser revisada y aprobada por TRAGSA verificando su coherencia con la especificada en la documentación general del proyecto, la compatibilidad entre los distintos procedimientos de fabricación, y entre éstos y los materiales empleados. Se comprobará que cada operación se realiza en el orden y con las herramientas especificadas, el personal encargado de cada operación posee la cualificación adecuada, y se mantiene el adecuado sistema de trazado que permita identificar el origen de cada incumplimiento

Soldaduras: se inspeccionará visualmente toda la longitud de todas las soldaduras comprobando su presencia y situación, tamaño y posición, superficies y formas, y detectando defectos de superficie y salpicaduras; se indicará si deben realizarse o no ensayos no destructivos, especificando, en su caso, la localización de las soldaduras a inspeccionar y los métodos a emplear; según el CTE DB SE A apartado 10.8.4.2, podrán ser (partículas magnéticas según UNE-EN ISO 17638:2017, líquidos penetrantes según UNE-EN ISO 3452:2013, ultrasonidos según UNE-EN ISO 17640:2019, ensayos radiográficos según UNE-EN ISO 17636-1:2013 y UNE-EN ISO 17636-2:2013); el alcance de esta inspección se realizará de acuerdo con el artículo 10.8.4.1, teniendo en cuenta, además, que la corrección en distorsiones no conformes obliga a inspeccionar las soldaduras situadas en esa zona; se deben especificar los criterios de aceptación de las soldaduras, debiendo cumplir las soldaduras reparadas los mismos requisitos que las originales; para ello se puede tomar como referencia UNE EN ISO 5817:2014, que define tres niveles de calidad, B, C y D.

Uniones mecánicas: todas las uniones mecánicas, pretensadas o sin pretensar tras el apriete inicial, y las superficies de rozamiento se comprobarán visualmente; la unión debe rehacerse si se exceden los criterios de aceptación establecidos para los espesores de chapa, otras disconformidades podrán corregirse, debiendo volverse a inspeccionar tras el arreglo; según el CTE DB SE A, apartado 10.8.5.1, en uniones con tornillos

pretensados se realizarán las inspecciones adicionales indicadas en dicho apartado; si no es posible efectuar ensayos de los elementos de fijación tras completar la unión, se inspeccionarán los métodos de trabajo; se especificarán los requisitos para los ensayos de procedimiento sobre el pretensado de tornillos. Previamente a aplicar el tratamiento de protección en las uniones mecánicas, se realizará una inspección visual de la superficie para comprobar que se cumplen los requisitos del fabricante del recubrimiento; el espesor del recubrimiento se comprobará, al menos, en cuatro lugares del 10% de los componentes tratados, según uno de los métodos de UNE-EN ISO 2808:2020, el espesor medio debe ser superior al requerido y no habrá más de una lectura por componente inferior al espesor normal y siempre superior al 80% del nominal; los componentes no conformes se tratarán y ensayarán de nuevo.

Tragsa se reserva el derecho a supervisar en taller del Suministrador el proceso de fabricación. El adjudicatario deberá presentar un programa de fabricación, montaje y control y proporcionará los Certificados de Calidad que deba tener el material suministrado, 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 (ensayos de soldadura, ensayos del sistema de protección, ensayos de comprobación de espesor de la pintura, certificados de cualificación de los soldadores y cuantos ensayos y controles sean de aplicación)

El material suministrado (acero, componentes estructurales y consumibles de acero) deberá tener marcado CE o la existencia de DOR (Distintivo oficialmente reconocido). Los consumibles de acero de no disponer de CE, deberán presentar un certificado de garantía del fabricante.

En el caso de que los materiales suministrados no tuvieran Certificado de Calidad, el adjudicatario se obliga a someterlos a los ensayos y pruebas que sean necesarios, a criterio Tragsa, para asegurar su calidad.

En este caso, el adjudicatario deberá someter los materiales suministrados a las pruebas de calidad y control que se determinen, siendo el coste de dichas pruebas hasta un máximo de 1.000 euros por cuenta del adjudicatario.

Si del resultado de dichas pruebas resultasen deficiencias en los materiales, además del pago del coste de las pruebas sin límite alguno, deberá retirarlos y sustituirlos por otros de la calidad requerida.

Si una vez incorporado el material a la obra aparecieran deficiencias o vicios en el mismo el adjudicatario, además de los gastos de sustitución, abonará aquellos otros que resultaran necesarios para realizarla, tales como derribos,

transportes y nueva ejecución, todo ello sin perjuicio de la obligación de indemnizar los daños y perjuicios que, tanto a Tragsa como a terceros, se les ocasionen.

2.4.3 Medición y abono

A la entrega de los materiales solicitados, de conformidad con lo establecido en el presente pliego, el adjudicatario entregará el/los albarán/es en los que se detallará/n, los correspondientes conceptos entregados y aceptados por TRAGSA, y la cantidad y tipo de cada uno de ellos, siendo los albaranes firmados por los responsables de TRAGSA. Con periodicidad mensual se emitirá factura por el adjudicatario.

2.4.4 Seguridad y salud

El Adjudicatario está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que se prescriban en el Plan de Seguridad y Salud de la obra y a seguir las instrucciones del Coordinador de Seguridad y Salud de la misma.

2.4.5 Gestión ambiental

El Adjudicatario y el personal de él dependiente, deberán desarrollar las actividades correspondientes al objeto del presente pliego con estricto y total respeto a la normativa medioambiental y concordante su actividad en la obra con el menor impacto medioambiental posible, cumpliendo con la Normativa medioambiental vigente.

El adjudicatario, mediante la presentación a la presente licitación afirma comprometerse:

Con respecto a la maquinaria que intervenga en la ejecución del contrato:

La maquinaria deberá cumplir con todos los requisitos exigidos por la legislación medioambiental aplicable, ya sean administrativos, técnicos o de seguridad, entre los que se encuentra la relativa a las emisiones de los motores que pueden componer la maquinaria, pasar en fecha (cuando sea exigible) las Inspecciones Técnicas de Vehículos.

En las máquinas móviles no de carretera, afirma no haberse alterado los elementos de regulación de la combustión o explosión de los motores de modo que se hayan modificado las emisiones de gases, comprometiéndose a demostrar que la/s máquina/s cumplen con los niveles de emisión autorizados mediante análisis de emisión de gases realizado por un Organismo de Control Autorizado (OCA), cuando TRAGSA así se lo requiera.

Que se cumple como mínimo con los planes de mantenimiento de la maquinaria y vehículos, establecidos por el constructor.

Que, como único responsable de los Residuos Peligrosos generados por el mantenimiento de sus vehículos y maquinaria, puede demostrar, la adecuada gestión de los mismos conforme a los requisitos legales establecidos en cada momento.

Otros requerimientos medioambientales

Que, como responsable de los Residuos Peligrosos generados por las actividades llevadas a cabo en las actuaciones, así como las propias del mantenimiento de su maquinaria, podrá demostrar, cuando TRAGSA se lo requiera, la adecuada gestión de los mismos conforme a los requisitos legales establecidos en cada momento.

Cumplir, tanto él como el personal y maquinaria a su cargo, con toda la normativa interna de TRAGSA en materia de medio ambiente, en especial todo lo referente a la gestión de residuos.

Dejar que TRAGSA realice los controles medioambientales que considere oportunos a fin de controlar que la gestión que el Adjudicatario realiza de sus aspectos medioambientales es la adecuada.