PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO DE LOS ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA TORRE METÁLICA DEL RADAR METEOROLÓGICO PARA LA EJECUCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE UNA NUEVA ESTACIÓN RADAR METEOROLÓGICO EN EL ALTO DE CRUZ DE GALA, EN LA ISLA DE TENERIFE, EN EL MARCO DEL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA FINANCIADO POR LA UNIÓN EUROPEA – NEXTGENERATIONEU – PRTR, A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO SUJETO A REGULACIÓN ARMONIZADA

Ref.: TSA000074963

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

1. OBJETO DEL PLIEGO

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas es definir las condiciones técnicas para la contratación del suministro de los elementos que conforman la torre metálica del radar meteorológico para la ejecución de la infraestructura de una nueva estación radar meteorológico en el alto de cruz de Gala, en la isla de Tenerife, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia financiado por la Unión Europea – NextgenerationEU.

Dichas condiciones serán de aplicación a la totalidad del contrato 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 y del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, sin salvedad o reserva alguna.

2. DESCRIPCIÓN OBJETO DEL CONTRATO

2.1. Objeto del contrato

El contrato consistirá en el suministro de los elementos que conforman la torre metálica del radar meteorológico para la ejecución de la infraestructura de una nueva estación radar meteorológico en el alto de cruz de Gala, en la isla de Tenerife.

VISITA A OBRA

Se recomienda la visita a la obra para su mejor entendimiento y comprobación “in situ” de la ubicación, el alcance y dificultad de acceso, etc. Para ello, los interesados en la visita deberán comunicarlo durante los diez días

Empresa de Transformación Agraria, S.A., S.M.E., M.P., (en acrónimo, Tragsa). C.I.F.: A-28-476208. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid en el tomo 3.547 del Libro de Sociedades, folio 62, sección 8ª, hoja nº M-59.813, inscripción 171.

posteriores a la publicación de la presente licitación. Para realizar la visita deberán confirmar asistencia con el nombre y apellidos de la/las persona/as, DNI y empresa a la que representa enviando email a: fperez28@tragsa.es

2.2. Alcance del pliego

El suministro consistirá en lo siguiente:

- Suministro a pie de obra de los elementos que conforman la torre metálica de la nueva estación radar meteorológico en el alto de cruz de Gala, en la isla de Tenerife. Compuesta por estructura de planta hexagonal formada por perfiles laminados en caliente y galvanizados en acero S275 J. Se incluyen el suministro de los elementos auxiliares como: escalera de acceso de planta cuadrada a niveles superiores, cerramientos conformados por panel sándwich para oficinas superiores, elementos de carpintería metálica y barandillas de protección, tratados según el presente pliego.

Se adjunta la siguiente documentación:

- Anexo 1. Planos.
- Anexo 2. Dimensiones de los elementos suministrados.

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

Dada la accesibilidad a la zona de la obra, el suministro se realizará en contenedores de máximo 6 metros de longitud.

2.3. Descripción de la estructura metálica de la torre

La torre se compone de una estructura de planta hexagonal, compuesta por seis pilares metálicos (HEB-300) que soportan todo el conjunto, una escalera de acceso de planta cuadrada hasta el nivel +16.00 m, donde se ubicaran la oficina forestal y dos plantas superiores de geometría circular, soportadas por la misma geometría de pilares que el resto de la torre, hasta alcanzar la altura de 22,08 m en el nivel destinado a la ubicación de la antena y el radomo. **No estando contempladas la antena y el radomo en la presente licitación.**

La escalera que da acceso a los distintos niveles de la torre se desarrolla de forma continua, hasta alcanzar la cota +16.00 en la que se encuentra la oficina forestal. Se trata de una escalera de planta cuadrada, ancho libre total de 0,80 m en todo su recorrido. Los peldaños no incluyen tabica. Con cuatro tramos de escalones por vuelta, resuelta mediante estructura metálica.

La escalera cuenta con una barandilla interior, otra exterior, de 110 cm de altura, resuelta mediante perfiles verticales de acero y pasamanos superior, y una celosía a base de perfiles tubulares de sección cuadrada en el interior, a modo de enrejado, en todo su perímetro.

2.4. Elementos auxiliares

Plataforma circular de Ø 7,60 m (+16.00 m)

En el nivel +16.00 se ubica la Oficina forestal y terraza de vigilancia que incluye una plataforma circular, con un diámetro de 7,60 m. Esta plataforma está constituida por un forjado de chapa colaborante.

Junto a un lateral de la escalera se dispone de un hueco en la plataforma para el paso del cableado y demás conexiones de las instalaciones con las antenas.

En esta plataforma se encuentra la oficina forestal, ocupando la mitad de la planta con forma semicircular.

Barandilla de 110 cm de altura

La plataforma de la Oficina forestal no tiene cerramiento perimetral y en su borde se dispone una barandilla de 110 cm de altura, con las mismas características que la escalera de acceso, atornillada al soporte.

Panel sándwich vertical para cerramiento de oficina forestal

El cerramiento se realiza con un panel sándwich vertical acabado en chapa de acero prelacado en color verde, con un paño intermedio acristalado mediante carpintería fija de acero galvanizado con acristalamiento de seguridad con lámina de control solar.

Escalera de tramo recto

De la plataforma circular ubica a + 16,00m, parte una escalera fija de tramo recto, que se utilizará para acceder a la planta superior (sala de equipos), cerrada perimetralmente mediante barandilla- celosía de 2,5 m de altura total, con perfiles huecos de tubo de acero laminado en frío de 40x40x1,50 mm separados cada 10 cm y dispuestos verticalmente, soldado a zancas y anclado a techo.

Trampilla abatible

Al encontrarse la planta superior climatizada, el hueco de esta escalera se cerrará mediante una trampilla abatible de accionamiento manual y resortes neumáticos.

Puerta de entrada de 80x210 cm

En la oficina forestal se encuentran los siguientes elementos de carpintería y cerrajería:

En la oficina forestal se incluye una puerta de entrada de 80x210 cm formada por 1 hoja abatible para acristalar con luna incolora de 6mm.

Ventana fija

Ventana fija ejecutada con perfiles conformados en frio de acero galvanizado de 1mm de espesor, acabado lacado verde similar al panel sándwich en el que se integra.

Plataforma circular Ø 7,50 m (+18.50 m)

La Planta técnica está formada por una plataforma de 7,60 m de diámetro, con el fin de facilitar los trabajos de mantenimiento de la antena del radar y albergar los equipos de climatización necesarios en toda la instalación. La plataforma está constituida por un forjado de chapa colaborante de manera similar a la plataforma de vigilancia forestal.

Para ello, esta sala se divide en dos estancias, la sala de equipos de climatización, que se ventila de forma natural a través de las rejillas dispuestas en el cerramiento y no está climatizada, y el resto de la sala bajo la antena que se encuentra climatizada y cerrada.

Panel sándwich vertical con protección solar para cerramiento

Esta planta tiene un cerramiento perimetral a base de panel sándwich de chapa de acero prelacado color verde con un paño intermedio resuelto mediante carpintería fija de acero acristalada en toda la sala, a excepción de la sala de climatización. En la totalidad del cerramiento se prevé una protección solar mediante celosía fija de lamas de chapa de acero acabadas en pintura epoxi color verde, en el paño intermedio.

Este cerramiento perimetral de fachada dispondrá dos paños, a modo de puerta de dos hojas abatible hacia el interior de la sala, con la finalidad de permitir su apertura para el izado desde el exterior de los equipos. Así mismo, se prevé un polipasto (no incluido en la presente licitación) adosado a uno de los pilares estructurales proyectados en esta zona de la sala.

Barandilla de 110 cm de altura

Esta zona (zona de seguridad) se delimita mediante barandilla de 110 cm de altura, construida con tubos huecos de acero laminado en frío, compuesta por perfil superior e intermedio de 50x40x2 mm, dispuestos horizontalmente y montantes verticales 40x40x1 mm colocados cada 90cm, soldados entre sí, para el anclaje de la línea de vida, que incluye portezuela de apertura manual de dos hojas abatibles.

Escalera plegable adosada para acceso a la plataforma del radomo

El acceso a la siguiente planta (plataforma radomo) se resuelve mediante una escalera plegable adosada a una trampilla de accionamiento manual con pestillo de seguridad, de manera que no pueda accionarse mientras la antena esté girando.

Plataforma circular Ø 7,50 m (+21.20 m)

La plataforma del radomo tiene el mismo diámetro que las plantas inferiores y se compone de la base de la antena, el anillo que sostiene el radomo y una pasarela perimetral.

El anillo que sostiene el radomo tiene un diámetro de 4,5 m y está formado por un perfil de acero laminado, elevado 0,80 m respecto a la plataforma del radomo, al que éste se atornilla (detalles en planos de estructura).

Panel sándwich vertical para cerramiento

La diferencia de cota entre anillo y la plataforma se realizará cerrando perimetralmente con panel sándwich.

Se dispone de una trampilla de acceso a la plataforma exterior, para la realización de trabajos de mantenimiento.

Cubierta tipo deck

Para el mantenimiento y montaje del anillo y el radomo se incluye una cubierta tipo deck, constituida por una chapa perfilada grecada de 42 mm de altura, una capa de aislamiento térmico de 40 mm y una membrana impermeabilizante.

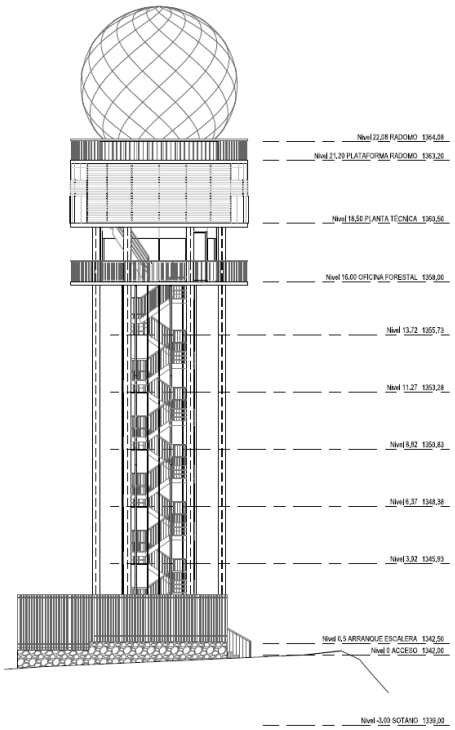
Barandilla de 110 cm de altura

La terraza se completa con un cierre perimetral mediante barandilla de acero de las mismas características que la de la plataforma forestal.

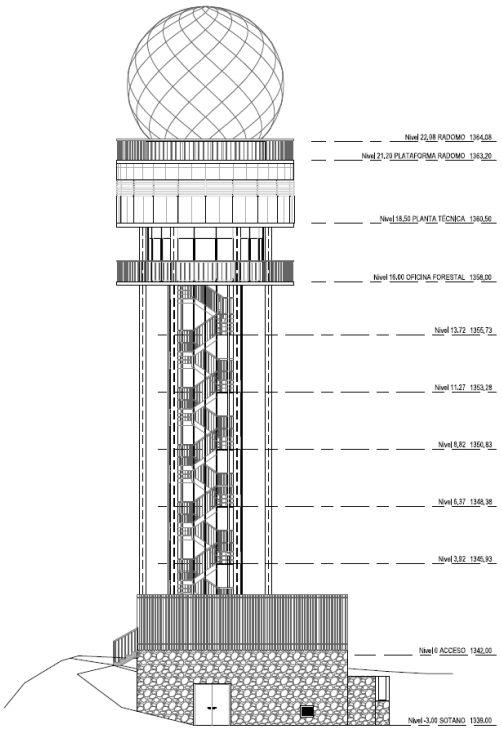
Chapa de acero lagrimada de 4 mm de espesor

En la zona interior bajo el radomo, el forjado se materializa con una chapa de acero lagrimada de 4 mm de espesor y tratamiento antideslizante, apoyada en la estructura metálica de la torre.

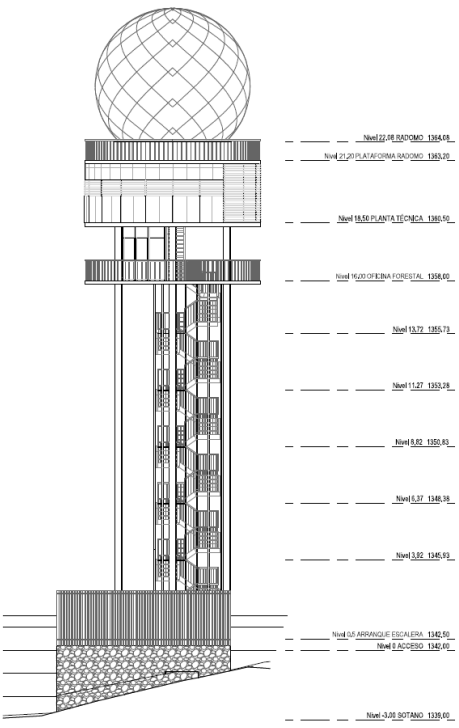
ALZADO NORTE



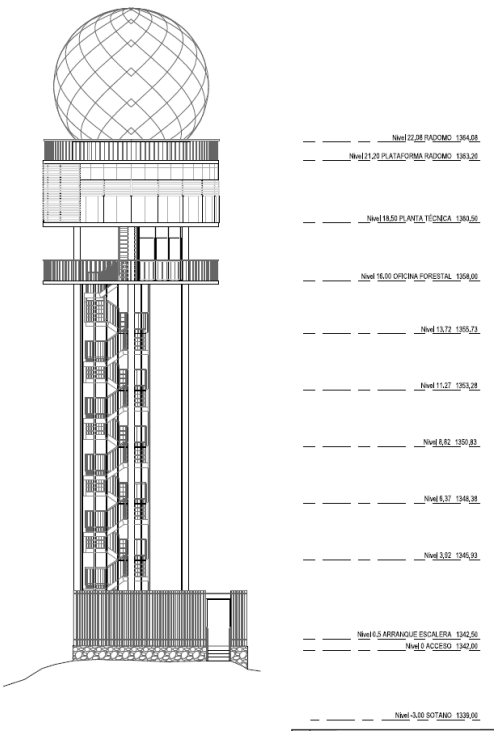
ALZADO SUR

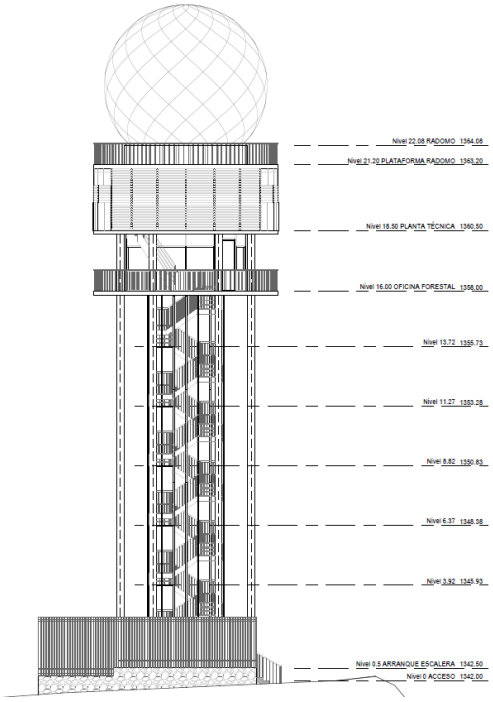


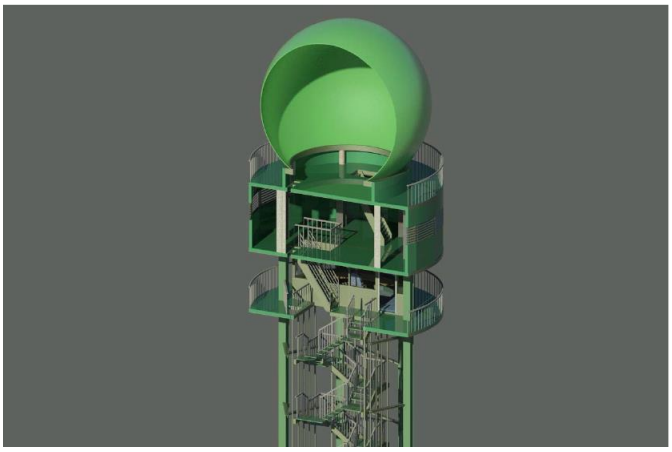
ALZADO ESTE



ALZADO OESTE







2.4. Prescripciones técnicas de los materiales

Las barras y perfiles empleados en la fabricación de la estructura deberán contar con el preceptivo marcado CE (UNE EN 10025-1).

Todos los componentes de acero empleados en la estructura deberán contar con el preceptivo marcado CE (UNE-EN 1090-1)

La torre metálica contará al menos con los siguientes elementos/tratamientos:

- **Acero S275 JR en estructura atornillada.**

Acero laminado S275 JR, en perfiles laminados en caliente para chapas, vigas, pilares, zunchos y correas mediante uniones atornilladas; incluso parte proporcional de tornillos calibrados A4T, cortes, piezas especiales, despuntes, montado y colocado, según NTE-EAS, CTE-DB-SE-A y código estructural. Incluyendo: Tratamiento de galvanización en caliente obtenido por inmersión en baño de zinc fundido con recubrimiento de 70 micras en placas de anclaje y cartelas. Protección de estructuras metálicas con pintura intumescente de peso específico 1,35 gr/cm3 y contenido en sólidos del 71% en base a agua, para una clasificación de Resistencia al fuego R 120, con espesor en función del factor de Forma, para unas masividades comprendidas entre 147 y 219 m-1. Aplicada a pistola Tipo Airless. Según su Correspondiente ensayo según Norma UNE EN 13381-8. Además, imprimación de adherencia para acero galvanizado, previa limpieza de la superficie, aplicado con brocha o pistola previamente a la aplicación de la pintura intumescente.

- **Acero S275 JR en estructura angular para refuerzo.**

Acero laminado S275 JR, en perfiles laminados en caliente para chapas, vigas, pilares, zunchos y correas mediante uniones atornilladas; i/p.p. de tornillos calibrados A4T, cortes, piezas especiales, despuntes, montado y colocado, según NTE-EAS, CTE-DB-SE-A y código estructural. Incluyendo: Tratamiento de galvanización en caliente obtenido por inmersión en baño de zinc fundido con recubrimiento de 70 micras en placas de anclaje y cartelas. Protección de estructuras metálicas con pintura intumescente de peso específico 1,35 gr/cm3 y contenido en sólidos del 71% en base a agua, para una clasificación de Resistencia al fuego R 120, con espesor en función del factor de Forma, para unas masividades comprendidas entre 147 y 219 m-1. Aplicada a pistola Tipo Airless. Según su Correspondiente ensayo según Norma UNE EN 13381-8. Además, imprimación de adherencia para acero galvanizado, previa limpieza de la superficie, aplicado con brocha o pistola previamente a la aplicación de la pintura intumescente.

- **Forjado de chapa colaborante 58+97**

Forjado realizado a base de chapa metálica nervada de 0,75 mm de espesor y longitud menor de 4 m, con capa de compresión de 9,7 cm de hormigón HA-30 N/mm2, Tmáx. 20 mm, consistencia blanda, elaborado en central, incluyendo armadura (6,60 kg/m2) y apeos, terminado. Según normas NTE y código estructural. Hormigón con

Certificado de conformidad del control de producción en fábrica. **Los trabajos de hormigonado y colocación de ferralla serán realizados por TRAGSA in situ una vez montada la estructura en obra.**

- **Panel sándwich vertical chapa prelacada.**

Cerramiento en fachada de panel vertical formado por 2 láminas de acero prelacado color a definir por TRAGSA en perfil comercial de 0,6 mm de espesor y núcleo central de espuma de poliuretano de 50 kg/m3, con un espesor total de 8 cm sobre estructura auxiliar metálica, preparado para recibir cualquier tipo de carpintería metálica (no incluida) incluso parte proporcional de solapes, tapajuntas, accesorios de fijación, limahoyas, cumbrera, remates laterales, encuentros de chapa prelacada de 0,6 mm. y 50 cm. desarrollo medio. Medido en verdadera magnitud, deduciendo huecos superiores a 1 m2.

El panel sándwich contará con el preceptivo marcado CE según la norma UNE-EN 14509

- **Poliuretano satinado alta protección**

Sistema protector antioxidante de acabado satinado, poliuretano de dos componentes de alta resistencia, previa chorreado al grado Sa 21/2 (UNE –EN ISO 8501-1) y con superficie limpia, seca y libre de cualquier contaminación, aplicación de dos manos de la imprimación antioxidante epóxico de dos componentes, de alto contenido en sólidos y dos manos de poliuretano. Acabado color verde, RAL a definir por TRAGSA. A aplicar sobre los perfiles laminados.

- **Cubierta panel Sándwich.**

Cubierta formada por panel de chapa de acero en perfil comercial, prelacada de 0,6 mm. con núcleo de espuma de poliuretano de 40 kg/m3. con un espesor total de 30 mm. sobre correas metálicas, incluso parte proporcional de solapes, tapajuntas, accesorios de fijación, limahoyas, cumbrera, remates laterales, encuentros de chapa prelacada de 0,86 mm. y 500 mm. de desarrollo medio. s/NTE-QTG-8,9,10 y 11. Medida en verdadera magnitud.

El panel sándwich contará con el preceptivo marcado CE según la norma UNE-EN 14509

- **Perfiles panel sándwich.**

Perfiles de panel sándwich formado por chapa de acero en perfil comercial, prelacada de 0,6 mm. con núcleo de espuma de poliuretano de 40 kg/m3. con un espesor total de 30 mm. sobre perfiles metálicas, incluso parte proporcional de solapes, tapajuntas, accesorios de fijación, remates laterales, encuentros de chapa prelacada de 0,86 mm. y 500 mm. de desarrollo medio, s/NTE-QTG-8,9,10 y 11. Medida en verdadera magnitud.

El panel sándwich contará con el preceptivo marcado CE según la norma UNE-EN 14509

- **Pintura protección chapas prelacadas**

Pintura para la protección y renovación de chapas prelacadas o galvanizadas con base acrílica en fase acuosa para protección de superficies metálicas, aplicado en dos o tres manos a un consumo total mínimo de 150 gr/m2 según ficha técnica del producto. A aplicar sobre la cubierta deck.

- **Puerta de entrada acero 1 hoja 80x210 cm con vidrio**

Puerta de entrada de 80x210 cm formada por 1 hoja abatible para acristalar, formada por cerco y bastidor de hoja con tubos huecos de acero laminado en frío de 80x40x1,5 mm, junquillos atornillados de 20x20x1,5 mm y barrotes verticales exteriores de tubo de 30x10x1,5 mm soldados entre sí, patillas para recibido a obra, herrajes de colgar y seguridad, cerradura y manivela a dos caras con amaestramiento de bombillo según usuario, incluso luna incolora de 6 mm instalada, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, color a elegir por TRAGSA (sin incluir recibido de albañilería). Incluye el amaestramiento de la puerta.

La puerta dispondrá del preceptivo marcado CE conforme UNE EN 14351-1.

- **Trampilla para acceso a tejados.**

Trampilla para acceso a tejados con apertura manual con ayuda de resortes neumáticos, soporte base de aluminio aislado y reborde plano para fijar sobre forjado, dimensiones 700x1400mm, recubrimiento mediante esmaltado con polvo de poliéster en color a elegir por TRAGSA y las siguientes características específicas:

Valor del aislante: 0,54 W/(m2·K); Valores acústicos: 23 dB; Estanqueidad al aire: EN 1026: 650 Pa / EN 12207: clase 4 Estanqueidad al agua: EN 1027: 650 Pa / EN 12208: clase E650 Resistencia: EN 12211: resistencia 3000 Pa.

- **Ventana fija acero lacado verde.**

Ventana fija ejecutada con perfiles conformados en frío de acero galvanizado de 1 mm de espesor, junquillos a presión de fleje de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor con cantoneras en encuentros, patillas para anclaje de 10 cm. Acabado lacado verde similar al panel sándwich en el que se integra, RAL a elegir por TRAGSA. Sin incluir recibido de albañilería ni vidrios.

La ventana dispondrá del preceptivo marcado CE conforme UNE EN 14351-1.

- **Doble acristalamiento 6/12/6 mm**

Doble acristalamiento formado por un vidrio flotado templado de 6 mm con capa magnetrónica color plata y un vidrio flotado incoloro de 6 mm cámara de aire deshidratado de 12 ó 16 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, nivel seguridad de uso 1C2/NPD según UNE-EN 12600:2003 ERRATUM:2011, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según CTE.

- **Celosía fija lamas chapa acero acabado lacado.**

Celosía fija de lamas fijas de acero galvanizado, de 0,10 m de ancho y 1m de longitud, separadas entre sí 10cm y dispuestas a 45º respecto al soporte vertical, fijas, soldadas al bastidor perimetral, con acabado lacado color verde

similar al panel de cerramiento en el que se integran, RAL a elegir por TRAGSA con plegadura sencilla en los bordes, incluso soportes del mismo material, patillas para anclaje a los paramentos.

- **Rejilla ventilación 50x40 cm.**

Rejilla para ventilación de 50x40 cm ejecutada con perfiles de acero laminado en frío, galvanizados, acabado pintura epoxi color, doble agrafado y construida con tubular 50x15x1,50 en bastidor, lamas fijas de espesor mínimo 0,8 mm, patillas de fijación. Incluso recibido de albañilería.

- **Barandilla acero tubos verticales 40x40x1 mm altura 110 cm**

Barandilla de 110 cm de altura, construida con tubos huecos de acero laminado en frío, con pasamanos superior de 50x40x2 mm, dispuesto horizontalmente y montantes verticales de tubo de 40x40x1 mm colocados cada 10 cm, soldados entre sí, incluso placa de anclaje para atornillar al forjado cada metro.

- **Chapa acero lagrimada antideslizante espesor de 4 mm**

Chapa de acero lagrimada, con tratamiento antideslizante, de 4mm de espesor, para formación de mesetas de escaleras, y demás superficies pavimentadas indicadas en proyecto incluso parte proporcional. de pequeño material y puntos de soldadura, incluyendo doblado y cortes.

- **Cubierta deck no transitable**

Cubierta plana no transitable (tipo deck) constituida por: barrera de vapor a base de lámina bituminosa autoadhesiva, aislamiento térmico a base de paneles de lana de roca, de 100 mm de espesor total, fijados mecánicamente al soporte (mínimo 1 fijación por panel); lámina bituminosa de betún modificado con elastómeros, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster reforzado, de 3 kg/m2, fijada mecánicamente al soporte y lámina bituminosa de betún modificado con elastómeros, auto protegida con gránulo de pizarra, con armadura de fieltro de poliéster reforzada, de 4 kg/m2, adherida a la anterior con soplete. Las fijaciones serán de doble rosca, con tratamiento anticorrosión 15 ó 30 ciclos Kasternich según condiciones tanto exteriores como interiores de humedad, dispondrán de su correspondiente DITE o ETE. La densidad de fijaciones será en función de la altura del edificio, exposición y vientos dominantes de la zona, altura del peto, edificio abierto o cerrado, etc; aumentándose en los perímetros (bordes y esquinas). La distancia entre fijaciones no será inferior a 18 cm ni superior a 36 cm. En caso de que fuese necesario aumentar la densidad de fijaciones, estas se dispondrán en líneas o hiladas complementarias (una o dos). Incluye parte proporcional de: encuentros con paramentos elevando la impermeabilización 20 cm en la vertical sobre acabado de cubierta, formada por: perfil de chapa plegada; imprimación bituminosa de base disolvente, 0,3 kg/m2, ; banda de refuerzo en peto y banda de terminación con lámina bituminosa autoprotegida por gránulo de pizarra y armadura de poliéster reforzado de 4 kg/m2, ambas adheridas al soporte y entre sí con soplete; perfil metálico fijado mecánicamente al paramento y cordón de sellado entre el paramento y el perfil metálico. Encuentros con sumideros formado por: lámina bituminosa de adherencia,

con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster reforzado, de 3 kg/m2, fijado mecánicamente al soporte; Cazoleta prefabricada de EPDM del diámetro necesario soldada a la banda de adherencia y paragravillas de polietileno. Junta de dilatación alzada consistente en: perfil de chapa plegada; imprimación bituminosa de base disolvente, 0,3 kg/m2; banda de refuerzo en peto y banda de terminación con lámina bituminosa autoprotegida por gránulo de pizarra y armadura de poliéster reforzado de 4 kg/m2, ambas adheridas al soporte y entre sí con soplete; este tratamiento se realizará a ambos lados de la junta elevada. Productos provistos de marcado CE europeo y sistema de impermeabilización certificado mediante Evaluación Técnica Europea (ETE). Incluso, Pintura para la protección y renovación de chapas prelacadas o galvanizadas con base acrílica en fase acuosa para protección de superficies metálicas, aplicado en dos o tres manos a un consumo total mínimo de 150 gr/m2 según ficha técnica del producto.

- **Peldaños chapa acero lagrimada antideslizante espesor 4 mm**

Chapa de acero lagrimada, en formación de peldaños, de 1 metro de longitud y 0,25 metros de ancho, con tratamiento antideslizante, de 4mm de espesor, para soldar a zancas de escaleras según se indica en planos de estructuras.

- **Escalera escamoteable tijera techo**

Escalera escamoteable de acero galvanizado para terraza, desplegable en tijera, sistema pantógrafo con cajón de madera del espesor del forjado (max 30cm) y tapa de chapa de acero galvanizado con sellado a prueba de agua y provista de cerradura interna con pestillo automatizado, de dimensiones 120x70 cm; para una altura máxima de 3,00 m.

- **Cierre abatible dos hojas**

Cierre abatible de dos hojas, del cerramiento de la sala de equipos, formado por bastidor de tubo de acero 60x40x2 mm y dos hojas abatibles, cada una de ellas con la misma composición que el resto de elementos de cerramiento anexos, paño inferior y superior compuesto por panel sándwich, adaptado este panel superior al paso de perfil IPE-120 de polipasto, con sellado del mismo y paño intermedio como ventanal fijo con celosía de acero en el exterior, según se representa en planos, con platina de goma para estanqueidad del cierre y pestillo superior e inferior de accionamiento manual para anclaje al suelo de una de las hojas. Incluso herrajes de colgar y seguridad, incluye cerradura mediante llave maestra.

- **Barandilla-celosía acero tubos verticales 40x40x1,50 mm**

Barandilla celosía de 2,5 metros de altura total, con perfiles huecos de tubo de acero laminado en frío de 40x40x1,50 mm separados cada 10 cm y dispuestos verticalmente, soldado a zancas y anclado a techo, incluyendo elementos de anclaje, elaborada en taller.

- **Angular de 60 mm remate**

Angular L 60.8 con acero laminado S275 JR en caliente, en remate y/o arranque de fábrica de ladrillo, incluso parte proporicional de sujeción, nivelación, aplomado, pintura de minio electrolítico y pintura de esmalte (dos manos), empalmes por soldadura, cortes y taladros, colocado. Según normas NTE, CTE-DB-SE-A y código estructural. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

- **Puerta registro chapa acero galvanizado 60x50 cm**

Puerta para trampilla de acceso al exterior, realizada en bastidor de tubo de acero y chapa de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor, con cerradura, incluso herrajes de colgar y patillas para recibido a perfilería de panel sandwich adyacente, incluso piezas de anclaje a dicha perfilería. Dimensiones 60x50 cm.

- **Bastidor fijo acero lacado verde con protección Malla**

Bastidor fijo ejecutado con perfiles conformados en frío de acero galvanizado de 1 mm de espesor, con cantoneras en encuentros, patillas para anclaje de 10 cm, incluso corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, acabado lacado verde similar al panel sandwich en el que se integra, RAL a elegir TRAGSA, elaborada en taller. (sin incluir recibido de albañilería ni vidrios) Incluye tela de fibra de vidrio para protección de insectos, pegada al bastidor.

- **Barandilla tubos verticales. Apertura manual**

Barandilla de 110 cm de altura, construida con tubos huecos de acero laminado en frío, compuesta por perfil superior e intermedio de 50x40x2 mm, dispuestos horizontalmente y montantes verticales de tubo de 40x40x1 mm colocados cada 90 cm, soldados entre sí, para anclaje de línea de vida (no incluida) incluso placa de anclaje para atornillar al forjado cada metro, elaborada en taller. Incluye portezuela de apertura manual, dos hojas abatibles, formado por bastidor de tubo de acero 40x40x2 mm, bisagras y herrajes.

- **PERSIANA LAMAS 16 mm. METAL HORIZONTALES**

Persiana de lamas horizontales (veneciano) de aluminio lacado con un ancho de 16 mm. con acabado en pintura mate color de distintos colores, RAL a elegir por TRAGSA, con sistema para posicionamiento de lamas y subida o bajada de las mismas, instalado según planos de detalle de proyecto.

La persiana deberá contar con el preceptivo marcado CE según Norma UNE-EN 13659

FABRICACIÓN DE LA ESTRUCTURA METÁLICA EN TALLER

El suministro de la torre se realizará en dos fases:

- La fase 1 la conformarán todos los elementos necesarios para la construcción de la torre metálica hasta la cota +16 m (planta de oficina forestal y terraza de vigilancia).
- La fase 2 la conformarán todos los elementos no incluidos en la fase 1.

Se procederá a la fabricación y verificación de los elementos que conforman cada una de las fases de la siguiente manera:

- Será muy importante la correcta identificación de los distintos elementos para la trazabilidad de los mismos en cada una de las fases. Será necesario un pre-montaje de los elementos que componen la estructura de cada fase de forma que se realice un exhaustivo control de holguras entre elementos, para garantizar el ensamblaje final tras el aumento de espesores después de los tratamientos.
- Una vez fabricados, se aplicarán los tratamientos contemplados en la licitación en el siguiente orden: 1) galvanizado por inmersión; 2) imprimación; 3) pintura intumescente; 4) acabado con dos aplicaciones de pintura de poliuretano sanitado alta protección (acabado en verde RAL a definir por TRAGSA).

Desglose de mediciones para fabricación (se adjunta documento de mediciones):

Nº Uds.	*Ud.*	*Descripción*
		ESTRUCTURAS
66.961,36	kg	Suministro de acero S275 JR para alzado en estructura atornillada, según PPTP.
3.357,20	kg	Suministro, de acero S275 JR para alazado en estructura angular para refuerzo, según PPTP.
559,53	kg	Suministor de acero S275 JR para cimentación en estructura atornillada, según PPTP.
		ELMENTOS AUXILIARES
84,14	m2	Suministro de panel sándwich vertical chapa prelacada para el cerramiento de la oficina forestal, la plnata técnica, la sala de climatización, el radomo y el peto perímetro viga de base del radomo, según PPTP.
1,00	ud	Suministro de puerta de entrada acero 1 hoja 80x210 cm con vidriom según PPTP.
1,00	ud	Suministro de trampilla para acceso a tejados, según PPTP.
24,02	m2	Suministro de ventanas fija acero lacado verde. Incluye 26 unidades con dimensiones según PPTP.
22,30	m2	Suministro de doble acristalamiento 6/12/6 mm para ventanas, según PPTP.
15,02	m2	Suministro de celosía fija lamas chapa acero acabado lacado, según PPTP.
1,00	ud	Suministro de rejilla ventilación 50x40 cm, según PPTP.
164,16	m	Suministro de barandilla acero tubos verticales 40x40x1 mm altura 110 cm, según PPTP.
42,60	m2	Suministro de chapa acero lagrimada antideslizante espesor de 4 mm, según PPTP.
26,63	m2	Suministro de cubierta deck no transitable, según PPTP.
93,00	m	Suministro de peldaños chapa acero lagrimada antideslizante espesor 4 mm, según PPTP.

Nº Uds.	Ud.	Descripción
1,00	ud	Suministro de escalera escamoteable tijera techo, según PPTP
1,00	ud	Suministro de cierre abatible dos hojas, según PPTP.
5,90	m2	Suministro de barandilla-celosía acero tubos verticales 40x40x1,50 mm, según PPTP.
15,08	m2	Suministro de persiana lamas 16 mm. Metal horizontales, según PPTP.
3,00	m	Suministro de angular de 60 mm remate, según PPTP.
1,00	ud	Suministro de puerta registro chapa acero galvanizado 60x50 cm, según PPTP.
15,00	m2	Suministro de bastidor fijo acero lacado verde con protección de malla, según PPTP.
4,20	m	Suministro de barandilla tubos verticales. Apertura manual
80,32	m2	Suministro de forjado chapa colaborante 58+97 para planta de oficina forestal y plataforma técnica, según PPTP.
1.505,91	m2	Suministro de poliuretano de alta protección para estructura metálica, según PPTP.
72,00	m2	Suministro de cubierta panel sándwich, según PPTP.
7,21	m2	Suministro de perfiles panel sándwich, según PPTP.
44,23	m2	Suministro de pintura protección chapas prelacadas

2.5. Normativa aplicable

- **UNE-EN 10025-1** Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro
- **UNE-EN 10025-2** Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
- **UNE-EN 10025-5** Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 5: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica.
- **UNE-EN 36524** Productos de acero. Perfiles HE de alas anchas y caras paralelas de acero laminado en caliente. Dimensiones y masas.
- **UNE EN 10034** Perfiles I y H de acero estructural. Tolerancias dimensionales y de forma. (Versión oficial EN 10034:1993).
- **UNE EN 36522** Productos de acero. Perfiles en U normal (UPN) laminados en caliente. Dimensiones y masas.
- **UNE EN 10279** Perfiles en U de acero laminado en caliente. Tolerancias dimensionales, de la forma y de la masa.
- **UNE EN 10056-1** Angulares de lados iguales y desiguales de acero estructural. Parte 1: Medidas.
- **UNE EN 10056-2** Angulares de lados iguales y desiguales de acero estructural. Parte 2: tolerancias dimensionales y de forma. (Versión oficial EN 10056-2:1993).
- **UNE EN 10210-2** Perfiles huecos de acero acabados en caliente para construcción. Parte 2: Tolerancias, dimensiones y características del perfil.
- **Código estructural**
- **Código técnico de la edificación. (CTE DB SE-A)**
- **UNE EN ISO 1461** Recubrimientos de galvanización en caliente sobre piezas de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:2009)
- **UNE EN ISO 14713-1** Recubrimientos de cinc. Directrices y recomendaciones para la protección frente a la corrosión de las estructuras de hierro y acero. Parte 1: Principios generales de diseño y resistencia a la corrosión. (ISO 14713-1:2017).
- **UNE EN 1090-1** Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 1: Requisitos para la evaluación de la conformidad de los componentes estructurales.

3. CONDICIONES PARTICULARES DEL SUMINISTRO

Planificación de las entregas, ritmo de suministro

La fabricación y el suministro del acero de la torre de radar 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

Cada suministro de material deberá venir acompañado de una hoja de suministro que contenga la información necesaria para identificar inequívocamente dicho suministro, por lo que el ADJUDICATARIO deberá presentar al Jefe de Obra o el personal designado la hoja de suministro que contenga:

- Identificación del suministrador.
- Número de serie de la hoja de suministro.
- Identificación del peticionario.
- Fecha y hora de entrega.
- Definición de elementos suministrados (designación y cantidades).
- Identificación del lugar de suministro.
- Identificación del vehículo que transporta los elementos

La descarga del material en el lugar de acopio, se realizará con los medios adecuados para garantizar la integridad de los tramos y piezas y del personal de obra.

El suministro consistirá en lo siguiente:

- Suministro a pie de obra de los elementos que conforman la torre metálica de la nueva estación radar meteorológico en el alto de cruz de Gala, en la isla de Tenerife. Compuesta por estructura de planta hexagonal formada por perfiles laminados en caliente y galvanizados en acero S275 J. Se incluyen el suministro de los elementos auxiliares como: escalera de acceso de planta cuadrada a niveles superiores, cerramientos conformados por panel sándwich para oficinas superiores, elementos de carpintería metálica y barandillas de protección, tratados según el presente pliego.

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

Dada la accesibilidad a la zona de la obra, el suministro se realizará en contenedores de máximo 6 metros de longitud.

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; 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.

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, 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, pre-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.

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 prejuicio de la obligación de indemnizar los daños y perjuicios que, tanto a Tragsa como a terceros, se les ocasiones.

Dada la accesibilidad a la zona de la obra, el suministro se realizará en contenedores de máximo 6 metros de longitud.

4. CONDICIONES GENERALES DEL SUMINISTRO

El suministro de los materiales se realizará a pie de obra y deberá realizarse dentro del horario habitual de trabajo de TRAGSA, de lunes a viernes de 7:30h a 15:30h. No obstante, este horario podría sufrir modificaciones si las circunstancias de la obra así lo requirieran, no suponiendo en ningún caso incremento de los precios unitarios contratados, ni pagos específicos por administración.

En cuanto a la documentación técnica, la empresa adjudicataria deberá presentar antes del inicio del suministro la documentación técnica que justifique el cumplimiento de las especificaciones técnicas de cada material.

El SUMINISTRADOR, en cualquier caso, garantiza que a las entregas en obra de los materiales que lo conforman, cumple con los distintos estándares de calidad exigidos en este pliego y por tanto podrá ser instalado en obra por TRAGSA de forma inmediata.

En caso de que así lo solicite TRAGSA, el adjudicatario deberá presentar catálogos y/o muestras de los materiales.

TRAGSA se reserva el derecho de admitir los materiales entregados fuera del plazo convenido, o de aquellos que en el momento de la recepción considere están deteriorados.

En caso de desperfectos o deficiencias en alguno de los elementos y materiales suministrados, debido a defectos de fabricación, la empresa adjudicataria deberá reponer por su cuenta, y de manera inmediata, el elemento defectuoso, no suponiendo en ningún caso coste alguno para TRAGSA.

El fabricante llevará a cabo, a su costa, el control de calidad de los materiales y ensayos en fábrica que aseguren la idoneidad del producto, garantía que debe quedar referenciada en la oferta económica para dar validez a la misma. El adjudicatario deberá aportar, en su caso, los certificados de producto de los materiales.

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.

La recepción de los productos comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

El adjudicatario proporcionará a TRAGSA 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.

TRAGSA será la responsable del control de recepción, pudiéndose realizar los ensayos de control precisos y siguiendo los procedimientos indicados en el Plan de Calidad de la actuación.

TRAGSA realizará pruebas periódicas de calidad, siendo motivo de resolución inmediata del contrato el no cumplimiento reiterativo respecto a la tipología solicitada ajustada a norma.

El material suministrado será objeto de inspección inmediatamente tras su descarga, para comprobar que no existen daños en el embalaje. Cualquier deficiencia que se detecte en alguna de las unidades a suministrar será motivo de reposición por parte de la adjudicataria, y sin coste alguno para TRAGSA. Además, TRAGSA, se reserva el derecho de admitir los materiales entregados fuera del plazo convenido, no suponiendo en ningún caso incremento de los precios unitarios contratados, ni pagos específicos por administración.

Correrá por cuenta de la empresa adjudicataria la confrontación y verificación de que los materiales de serie que suministren cumplan las características anunciadas para ellos en los catálogos de los fabricantes. De lo contrario, TRAGSA podrá exigir al adjudicatario el cambio de todos aquellos materiales o equipos que no cumplan las condiciones de catálogo y su sustitución por otros que sí las cumplan.

En el caso de que el material se encuentre instalado en obra y los ensayos resultaran no conformes, el SUMINISTRADOR asumirá los costes que lleven aparejados el desmontaje, la retirada del material, la reposición y

su instalación, así como todos los daños y perjuicios causados a TRAGSA y/o a terceros (puesta a disposición de los equipos de montaje en el caso de TRAGSA, daños a cultivos o reposición de servicios en el caso de terceros, entre otros). Los trabajos anteriores serán realizados por TRAGSA y su valoración económica se realizará a los precios del proyecto de la obra de referencia. La reposición de los materiales no conformes se realizará en el plazo máximo de quince (15) días.

En todo caso, cuando se establezca que el suministro no se encuentra en buen estado, o no haya sido fabricado o transportado a obra conforme a las condiciones pactadas en los pliegos, a resultas de las inspecciones visuales y/o dimensionales realizadas durante la recepción del suministro en obra, se le comunicará al SUMINISTRADOR mediante anotación en los albaranes de entrega, estando obligado aquel a la retirada del material identificado como defectuoso y a la reposición del mismo en un plazo no superior a diez (10) días.

En todo caso, la recepción de los materiales por TRAGSA no exime al adjudicatario de su responsabilidad de cumplimiento de las características exigidas para los mismos en el correspondiente pliego de prescripciones técnicas particulares. Salvo indicación en contrario de los documentos del contrato, el adjudicatario viene obligado:

– A suministrar todos los elementos objeto del contrato.

– A la expedición y transporte y descarga de los mismos hasta obra.

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.

Será responsabilidad del adjudicatario la correcta segregación de los residuos, y su adecuado almacenaje hasta su retirada, cuidando especialmente de:

1.- Cumplir las exigencias de segregación del RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
2.- Cumplir las prescripciones del Plan de Gestión de Residuos de la obra.
3.- Cumplir las instrucciones que el Jefe de Obra de Tragsa o persona en quien delegue, en cuanto a prácticas ambientales establecidas en los procedimientos internos.
4.- Disponer los contenedores necesarios y específicos para cada tipo de residuo.
5.- Evitar poner en contacto residuos peligrosos con no peligrosos.
6.- Separar adecuadamente y no mezclar los residuos peligrosos entre sí.

Terminada la ejecución de las obras o trabajos de que se trate, el adjudicatario procederá a su inmediato desalojo, tanto de personal, maquinaria y equipos como de los sobrantes de material y residuos que se hubieran producido, aportando a Tragsa certificado/s del Gestor/es donde se acredite/n las cantidades de residuos que se han entregado, clasificados por sus códigos L.E.R. según Orden MAM/304/2002, e indicando la obra de procedencia.

Del mismo modo, para maquinaria y vehículos, el adjudicatario no alterará los elementos de regulación de la combustión o explosión de los motores de modo que se modifiquen las emisiones de gases, pudiendo demostrar que sus máquinas cumplen con los niveles de emisión autorizados mediante el análisis de emisión de gases realizado por un Organismo de Control Autorizado (OCA), cuando Tragsa así lo requiera. En el caso de máquinas móviles que puedan circular por carretera, deberán tener pasada y aprobada en fecha y hora la Inspección Técnica de Vehículos. El adjudicatario declara cumplir como mínimo los planes de mantenimiento establecidos por el fabricante.

Asimismo, cuando Tragsa así lo requiera el adjudicatario acreditará la correcta gestión de los residuos peligrosos y no peligrosos que se generen durante el mantenimiento de su maquinaria y/o vehículos.

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.

Madrid a 9 de febrero de 2023