

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS DE INSTALACIÓN DEL MURO CORTINA Y LA FACHADA VENTILADA EN LA OBRA DEL NUEVO CENTRO DE SALUD DE LAS TABLAS (MADRID), A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO SIMPLIFICADO.

REF.: TSA0071508

1. OBJETO DEL PLIEGO

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas es definir las condiciones técnicas para la contratación de los trabajos de instalación del muro cortina y la fachada ventilada en la obra del nuevo centro de salud de Las Tablas (Madrid).

Dichas condiciones serán de aplicación a la totalidad del servicio y serán supervisadas y evaluadas por personal técnico de la Empresa de Transformación Agraria, SA Servicios Agrarios, S.A., S.M.E., M.P. (en lo sucesivo TRAGSA).

2. DESCRIPCIÓN OBJETO DEL CONTRATO

2.1. Objeto del contrato

El contrato consistirá en la instalación de muros cortina a base de carpintería de aluminio y las fachadas ventiladas en la ejecución del nuevo CS de Las Tablas en Madrid.

2.2. Alcance del pliego

El contrato incluye las siguientes operaciones:

CERRAMIENTO DE FACHADAS

- Colocación de panel semirrígido de lana mineral de 50 mm de espesor
- Montaje de perfil de acero laminado galvanizado de arranque de fachadas LPN 150.12
- Ejecución de revestimiento de fachada con chapa acero galvanizado minionda e= 0,6 mm
- Colocación de remate de hueco con chapa de acero galvanizado e=2 mm d=350 mm
- Colocación de albardilla de chapa de acero galvanizado e=2 mm a=450 mm
- Ejecución de muro cortina autoportante de aluminio.
- Montaje de ventana aluminio oscilobatiente de 1.300x1.250 mm en muro cortina
- Montaje de puerta de aluminio abatible de 1.300x2.250 mm en muro cortina
- Colocación de celosía de lamas horizontales fijas de aluminio en muro cortina

- Colocación de celosía de lamas horizontales fijas de aluminio en ventanal corrido
- Colocación de parasol de chapa perforada de aluminio en muro cortina
- Ejecución de cerramiento vertical con perfiles de vidrio colado en forma de U

CERRAMIENTO DE PARCELA

- Ejecución de revestimiento de fachada con chapa acero galvanizado minionda e= 0,6 mm

El detalle de las partidas a ejecutar se incluye en el cuadro de unidades y precios.

Para la ejecución de estas partidas TRAGSA pondrá a disposición del adjudicatario los siguientes materiales:

- Panel semirrígido de lana mineral, de 50 mm de espesor
- Paneles de chapas conformadas de acero galvanizado de sección ondulada de 0,6 mm de espesor y 18 mm de altura de cresta, con separación entre crestas de 76 mm, acabado galvanizado por sus dos caras.

El resto de materiales para la correcta ejecución de los trabajos deberán ser aportados por el adjudicatario. A tal efecto, las ofertas se entienden como “llave en mano” con lo que se considerará incluido cualquier elemento que, aun no estando expresamente detallado en el cuadro de unidades, se resuelva como necesario para la correcta ejecución de los trabajos según se estipula en el presente pliego. Por este motivo, en la oferta económica se deberán repercutir proporcional y económicamente todos los elementos y pequeño material necesario para la ejecución de las partidas objeto de contrato.

Los materiales suministrados por TRAGSA a instalar por la empresa adjudicataria se entregarán en obra en los lugares de acopio habilitados, siendo la empresa adjudicataria la encargada de gestionar el acarreo de materiales hasta el punto de instalación.

En lo que respecta a los materiales que han de ser suministrados por la empresa adjudicataria, deberán cumplir la normativa de aplicación que se indica en la descripción de las partidas. Así como cualquier otra que sea de aplicación, así como conformes en las reglamentaciones vigentes en materia de seguridad y salud, higiene y protección medioambiental.

2.3. Descripción de los trabajos a ejecutar

A continuación, se describen las partidas a ejecutar y se establecen las prescripciones técnicas de los materiales:

CERRAMIENTO DE FACHADAS

✓ Colocación de panel semirrígido de lana mineral de 50 mm de espesor

Colocación de aislamiento térmico por el exterior en fachada ventilada, formado por panel semirrígido de lana mineral, de 50 mm de espesor, revestido por una de sus caras con un velo negro. El suministro de los paneles de lana será realizado por TRAGSA.

Los paneles se montarán a tope para evitar puentes térmicos. Se fijarán al paramento exterior de la fachada mecánicamente, mediante setas de plástico, por disparo directo o taladro. Posteriormente se sellarán todas las uniones entre paneles con cinta de sellado de juntas. Incluso parte proporcional de cortes, fijaciones, limpieza, montaje y desmontaje de andamios y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

NOTA: El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de la lluvia y de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar.

Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutada.

✓ **Montaje de perfil de acero laminado galvanizado de arranque de fachadas LPN 150.12**

Montaje de perfil de arranque de fachadas, en acero UNE-EN 10025 S275 JR, laminado en caliente, compuesto por pieza simple de la serie LPN 150.12, acabado en galvanizado en caliente, cortado a medida y colocado en obra mediante soldadura sobre pletinas de apoyo 150x150x10 mm, colocadas cada 1,50 m. Incluso garras de acero corrugado B500S de 200 mm de longitud colocadas cada 500 mm, incluso parte proporcional de preparación en taller, preparación de bordes, pletinas galvanizadas en caliente, colocadas sobre el muro de hormigón de sótano existente, y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies y acabado.

Condiciones previas de ejecución:

- No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.
- El Contratista presentará para su aprobación, al Director de Ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

Fases de ejecución:

1. Implantación de medios auxiliares
2. Limpieza y preparación del plano de apoyo;
3. Replanteo y marcado de ejes;
4. Colocación de las pletinas de apoyo a las distancias requeridas;
5. Colocación y fijación provisional de perfiles;
6. Aplomado y nivelación; soldadura, reparación de defectos superficiales y repaso de soldaduras realizadas en obra con pintura galvanizada.

Criterio de medición: se medirá la longitud realmente ejecutada.

✓ **Ejecución de revestimiento de fachada con chapa acero galvanizado minionda e= 0,6 mm**

Ejecución de revestimiento de fachada (sistema ventilado), mediante la colocación de paneles de chapas conformadas de acero galvanizado de sección ondulada de 0,6 mm de espesor y 18 mm de altura de cresta, con separación entre crestas de 76 mm, acabado galvanizado por sus dos caras, con film de protección, según las medidas y detalles de planos. Panel de chapa suministrado por TRAGSA con las siguientes características:

- Ancho útil 836 mm, 1.064 mm o 1.292 mm;
- Longitud entre 1.000 mm y 14.000 mm;
- Montaje con solape de 1 1/2 onda;

Sistema constructivo: Fijadas a los cerramientos de fábrica de ladrillo mediante el siguiente proceso:

1. Implantación de medios auxiliares
2. Replanteo de ejes y colocación de subestructura en forma de "Z" de acero galvanizado de 1,5 mm. de espesor atornilladas a paredes mediante tacos tipo HILTI (para fábricas de ladrillo) y sección de 90 mm. (para albergar aislamiento);
3. Una vez colocado el aislamiento térmico de 50 mm, (no incluido en esta partida), se procederá a:
4. Colocación de perfiles horizontales, perfectamente aplomados y nivelados, con sección en omega de acero galvanizado de 1 mm. de espesor y 40 mm de sección, a las distancias necesarias según despiece;
5. Fijación de placas mediante remaches con bocas de remachado flexibles que dejen un huelgo de 0,3 mm con el agujero para permitir el movimiento del panel; La holgura entre las placas será de 8 mm;
6. Limpieza de placas antes de desmontar los andamios.

La chapas se instalarán completamente colocadas, incluyendo toda la estructura auxiliar necesaria, palastros, perfilarias verticales y horizontales, tornillería, perfil de arranque mediante pletina agujereada doblada en forma de L 200.70.10 de acero pintado y remate superior, remate de esquina con chapa plegada formando ángulo según detalle, formación de juntas de dilatación (en su caso), placas de anclaje, soldaduras, repasos y refuerzos (si fueran necesarios), meones o aliviaderos, cortes de las chapas, limpieza de paneles una vez terminada la fachada, incluso parte proporcional de montaje y desmontaje de andamios y medios auxiliares para la correcta ejecución de los trabajos. Construida según las especificaciones del fabricante, Planos y Memoria adjuntos del Proyecto.

Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutada, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

✓ **Colocación de remate de hueco con chapa de acero galvanizado e=2 mm d=350 mm**

Colocación de elementos de remate de huecos de fachada de chapa minionda, incluyendo vierteaguas, dintel y jambas, realizados mediante chapa de acero galvanizada de espesor 2 mm y desarrollo de hasta 350 mm, con los pliegues marcados en planos de detalle, con goterón, fijado con tornillos autotaladrantes, con sellado de juntas entre piezas y de las uniones con los muros mediante adhesivo especial para metales e incluso parte proporcional de replanteo, cortes y limpieza final.

Criterio de medición: Se medirá la longitud realmente ejecutada.

✓ **Colocación de albardilla de chapa de acero galvanizado e=2 mm a=450 mm**

Colocación de albardilla metálica para cubrición de muros, de chapa plegada de acero galvanizado, con goterón, espesor 2 mm, desarrollo 450 mm y pliegues según planos de detalle, colocado con una pendiente suficiente para evacuar el agua. Atornillada sobre rastreles (incluidos en el precio), fijada mediante grapas de sujeción con sistema de clipado y sellado de las juntas entre piezas y, en su caso, de las uniones con los muros con adhesivo especial para metales. Incluso parte proporcional de replanteo, cortes y limpieza final.

Criterio de medición: Se medirá la longitud realmente ejecutada.

✓ **Ejecución de muro cortina autoportante de aluminio.**

Ejecución de muro cortina plano autoportante con tapeta horizontal y llaga cerrada de 20 mm vertical, con las siguientes características:

- Módulo tipo de medidas 1,300x4.400 m., formando una retícula con una distancia entre montantes de 1300 mm y una separación entre travesaños de 1.310 mm, 1.250 mm, 750 mm y 1.030 mm. De aluminio lacado en 60 micras bajo sello de control de calidad QUALICOAT o anodizado en 20 micras bajo sello de control de calidad EWAA-EURAS con rotura del puente térmico, con montantes de un ancho de 60 mm. y una profundidad de 125 mm. con $I_x = 312,4 \text{ cm}^4$, travesaños de un ancho de 60 mm. y una profundidad de 65 mm. con $I_x = 49,2 \text{ cm}^4$, $I_y = 34,6 \text{ cm}^4$. y una profundidad de 130 mm con $I_x = 248,7 \text{ cm}^4$, $I_y = 61,5 \text{ cm}^4$ en encuentros con suelo y falso techo. -Permeabilidad al aire: A4.-Estanqueidad al agua bajo presión estática: RE1500: Resistencia al viento: 2,4KN/M2 aumentando a 3,6KN/M2 (DIN EN 12210) y Transmitancia Térmica: $U_f > 0,58 \text{ w/m}^2\text{k}$ (DIN EN 10077-2)
- Precalculado a presiones de viento según CTE DB SE-AE, Acciones en la Edificación y cargas de vidrio en la Zona eólica A; Período de servicio 50 años, Grado de aspereza IV Urbana, para una presión de viento de 64,3 kgf/m² en la zona B central de la fachada y una succión de viento de 95,8 Kgf/m², en zona A de las esquinas del edificio, en las que el montante de profundidad 125 mm con refuerzo interno camisa de aluminio con $I_x = 398,54 \text{ cm}^4$ del conjunto. Montante biapoyado para una luz máxima de 3.850 m. y travesaño con luz de 1,300 m apoyado en sus extremos a los montantes y con calzos del vidrio al 7.6 % de la luz.
- Realizados con perfiles de aluminio de extrusión en aleación Al Mg Si 0,5 F22, calidad anodizable (E 38337/L-3441), las desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3, provistos de canales para ventilación y drenaje en todo el perímetro de los vidrios, superponiéndose los travesaños horizontales en los montantes verticales permitiendo su libre dilatación, según principio de desagüe solapado
- Tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico.
- Uniones T montante-travesaño, pletina aislante, soportes de aluminio con base de silicona de 100 mm. de longitud para apoyo de vidrios, el exterior al menos en 2/3 de su espesor.

- Juntas de encuentro, masilla de sellado, pegamento, pieza de ventilación de EPDM y demás accesorios del sistema. El sellado de las llagas, con silicona neutra monocomponente, se aplica sobre la junta de llaga de PE negro de 20 mm. para acristalamiento con junta húmeda.
- Anclado a la estructura principal por los montantes verticales, mediante anclajes de aluminio o acero galvanizado en caliente con regulación tridimensional, fijo en el apoyo superior y flotante en el inferior, mediante pasadores de acero inoxidable M10 de acero inoxidable con casquillos internos que impiden la deformación del perfil por apriete.
- Incluido la parte proporcional de remate inferior para ocultación y cierre del canto de forjado, construido con chapa plegada de aluminio de 2 mm de espesor, acabado ídem al muro cortina.
- Doble acristalamiento compuesto de: vidrio exterior formado por un vidrio Planiclear de 6 mm templado con capa magnetrónica de control solar + baja emisividad, cámara de aire deshidratado de 16 mm de espesor de aire deshidratado con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral. Vidrio interior, laminar 44.2 formado por dos vidrios Planiclear de 4 mm unidos por un butiral de 0.76mm. SILENCE, TL: 60 %; G: 28 %, Valor U: 1.3 W/(m²K). Clasificación al impacto 1B1. Atenuación acústica Rw(C;Ctr): 42 (-2;-7)dB
- Vidrios con cantos pulidos pegados a un perfil intercalario de aluminio
- Incluso formación de cajón de sombra, realizado mediante sándwich de chapa de aluminio de espesor 2 mm, acabado lacado con relleno de material aislante, con un desarrollo de 1.100 mm (frente superior) y 550 mm (frente inferior), con acabado lacado o anodizado ídem al muro cortina. Chapa plegada de aluminio de 2 mm. de espesor en remates perimetrales, aislamiento con lana de roca de alta densidad, sellado perimetral de silicona neutra resistente a UVA sobre fondo de junta de material imputrescible y antiadherente a la silicona.
- Completamente fabricado e instalado según planos de detalle del Proyecto y recomendaciones del fabricante, con parte proporcional de medios auxiliares necesarios para el montaje, recibidos, ayudas, etc.
- **NORMATIVA DE APLICACIÓN:**
 - o NTE-FPC. Fachadas prefabricadas: Muros cortina.

Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutada.

✓ **Montaje de ventana aluminio oscilobatiente de 1.300x1.250 mm en muro cortina**

Colocación de ventana de aluminio oscilobatiente 1.300 x 1.250 para instalar en muro cortina. Fabricación de aluminio lacado en 60 micras bajo sello de control de calidad QUALICOAT o anodizado en 20 micras bajo sello de control de calidad EWAA-EURAS, color a elegir por TRAGSA, con rotura del puente térmico mediante pletinas aislantes de poliamida; realizada con perfiles de aluminio de extrusión de aleación Al Mg Si 0,5 F22 en calidad anodizable (UNE 38337/L3441) las desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3, con una profundidad del cerco 65 mm y de hoja de 68 mm. Según Normativa:

- Permeabilidad al aire clase 4;
- Estanquidad al agua según UNE 12208 clase 9A;
- Resistencia al viento clase C5;
- Con precámara de descompresión y junta central de gran volumen de estanqueidad al aire y al agua de EPDM, estables a la acción de los rayos UVA, con escuadras de una pieza en las esquinas; juntas de acristalamiento y resto de juntas también de EPDM;
- Tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico;
- Ventilación y drenaje de la base y perímetro de los vidrios para evitar deslaminaciones de los mismos por condensaciones;
- Herraje oculto, con los ejes de acero en acero Inox y resto de piezas en fundición de aluminio.
- Apertura oscilobatiente con un peso máximo autorizado para este herraje de 120 kg/hoja, maneta ergonómica sin llave y caja de mecanismo oculto.
- Sin incluir vidrio (medido a cinta corrida en el muro cortina)

Incluso sellado de juntas, limpieza y parte proporcional de medios auxiliares. Completamente montada y funcionando.

Criterio de medición: Unidad instalada

✓ **Montaje de puerta de aluminio abatible de 1.300x2.250 mm en muro cortina**

Colocación de puerta de aluminio abatible 1.300 x 2.250 mm. Fabricada en aluminio lacado en 60 micras bajo sello de control de calidad QUALICOAT o anodizado en 20 micras bajo sello de control de calidad EWAA-EURAS, color a elegir por TRAGSA. Con rotura del puente térmico mediante pletinas aislantes de poliamida; realizada con perfiles de aluminio de extrusión de aleación Al Mg Si 0,5 F22 en calidad anodizable (UNE 38337/L3441) las desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3, con una profundidad del cerco 65 mm y de hoja de 68 mm.

Según Normativa EN:

- Permeabilidad al aire clase 4;
- Estanquidad al agua según UNE 12208 clase 9A;
- Resistencia al viento clase C5;
- Con precámara de descompresión y junta central de gran volumen de estanqueidad al aire y al agua de EPDM, estables a la acción de los rayos UVA, con escuadras de una pieza en las esquinas; juntas de acristalamiento y resto de juntas también de EPDM;
- Tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico;
- Ventilación y drenaje de la base y perímetro de los vidrios para evitar deslaminaciones de los mismos por condensaciones;

- Herraje oculto, con los ejes de acero en acero Inox y resto de piezas en fundición de aluminio.
- Apertura oscilobatiente con un peso máximo autorizado para este herraje de 120 kg/hoja, maneta ergonómica sin llave y caja de mecanismo oculto.
- Sin incluir vidrio (medido a cinta corrida en el muro cortina)
- Incluso sellado de juntas con tipo SIKAFLEX-11 FC o similar, limpieza y parte proporcional de medios auxiliares.
- Completamente montada y funcionando.

Carpintería tipo PEV del Plano de carpintería del Proyecto.

Criterio de medición: Unidad instalada

✓ **Colocación de celosía de lamas horizontales fijas de aluminio en muro cortina**

Colocación de celosía de lamas horizontales fijas, colocadas aproximadamente cada 0,20 m. de altura, para instalación en muros cortina. Fabricación en aluminio lacado en 60 micras bajo sello de control de calidad QUALICOAT o anodizado en 20 micras bajo sello de control de calidad EWAA-EURAS, color a elegir por TRAGSA. Realizada con perfiles de aluminio de extrusión en aleación Al Mg Si 0,5 F22, calidad anodizable UNE 38337/L-3441, las desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3. Compuesta por lamas perfil especial de sección elipsoidal de 200x38 mm., fijadas a perfil de aluminio vertical de sección 50x50x2 mm, Anclado a los montantes verticales del muro cortina, mediante orza específica a través de la llaga vertical. En una configuración de 7 lamas en vertical para una altura total de celosía de 1.250 mm.

Completamente montada. incluyendo parte proporcional de medios auxiliares necesarios para la realización de los trabajos con seguridad, recibidos, ayudas. etc.

Criterio de medición: Superficie realmente ejecutada

✓ **Colocación de celosía de lamas horizontales fijas de aluminio en ventanal corrido**

Colocación de celosía de lamas horizontales fijas en ventanales corridos de fachada, colocadas aproximadamente cada 0,20 m de altura, de aluminio lacado en 60 micras bajo sello de control de calidad QUALICOAT o anodizado en 20 micras bajo sello de control de calidad EWAA-EURAS, color a elegir por TRAGSA. Realizada con perfiles de aluminio de extrusión en aleación Al Mg Si 0,5 F22, calidad anodizable UNE 38337/L-3441, las desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3; compuesta por lamas perfil especial de sección elipsoidal de 200x38 mm., fijadas a perfil de aluminio vertical de sección 50x50x2 mm, Anclado a los montantes verticales del muro cortina, mediante orza específica a través de la llaga vertical. En una configuración de 7 lamas en vertical para una altura total de celosía de 1.250 mm.

Completamente montada. incluyendo parte proporcional de medios auxiliares necesarios para la realización de los trabajos con seguridad, recibidos, ayudas. etc.

Criterio de medición: Superficie realmente ejecutada.

✓ **Colocación de parasol de chapa perforada de aluminio en muro cortina**

Colocación de parasol de muros cortina formado por chapa perforada de aluminio (porcentaje de perforación <50%), de espesor 1.5 mm:

- Fijada sobre subestructura construida con perfil de tubo de aluminio de sección rectangular con sección suficiente según cálculo. Módulo tipo de 750 mm de vuelo total. Aluminio lacado en 60 micras bajo sello de control de calidad QUALICOAT o anodizado en 20 micras bajo sello de control de calidad EWAA-EURAS, color a elegir por TRAGSA.
- Anclado a los montantes verticales del muro cortina mediante orza específica a través de la llaga vertical.
- Completamente montada. incluyendo parte proporcional de medios auxiliares necesarios para la realización de los trabajos con seguridad, recibidos, ayudas. etc.

Criterio de medición: Longitud realmente ejecutada, sin duplicar esquinas ni encuentros,

✓ **Ejecución de cerramiento vertical con perfiles de vidrio colado en forma de U**

Ejecución de cerramiento vertical con perfiles de vidrio colado en forma de U, U-GLAS o equivalente:

- Medidas del vidrio de 41+262+41 mm. y 6 mm. de espesor,
- Colocado en cámara Incluso parte proporcional de perfilería perimetral de aluminio (inferior, superior y vertical), tapajuntas con perfilería de cierre en lados verticales y horizontales, bandas de apoyo en poliestireno, calzos de acuñado, separadores, tacos de fijación de poliestireno y sellado elástico.

NORMATIVA DE APLICACIÓN:

- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FVE. Fachadas: Vidrios especiales.

Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutada, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos.

CERRAMIENTO DE PARCELA

✓ **Ejecución de revestimiento de fachada con chapa acero galvanizado minionda e= 0,6 mm**

Ejecución de revestimiento de fachada (sistema ventilado), mediante la colocación de paneles de chapas conformadas de acero galvanizado de sección ondulada, de 0,6 mm de espesor y 18 mm de altura de cresta, con separación entre crestas de 76 mm, acabado galvanizado por sus dos caras, con film de protección, según las medidas y detalles de planos. Panel de chapa suministrado por TRAGSA con las siguientes características:

- Ancho útil 836 mm, 1.064 mm o 1.292 mm;
- Longitud entre 1.000 mm y 14.000 mm;

- Montaje con solape de 1 1/2 onda;

Sistema constructivo: Fijadas a los cerramientos de fábrica de ladrillo mediante el siguiente proceso:

1. Implantación de medios auxiliares
2. Replanteo de ejes y colocación de subestructura en forma de "Z" de acero galvanizado de 1,5 mm. de espesor atornilladas a paredes mediante tacos tipo HILTI (para fábricas de ladrillo) y sección de 90 mm. (para albergar aislamiento);
3. Una vez colocado el aislamiento térmico de 50 mm, (no incluido en esta partida), se procederá a:
4. Colocación de perfiles horizontales, perfectamente aplomados y nivelados, con sección en omega de acero galvanizado de 1 mm. de espesor y 40 mm de sección, a las distancias necesarias según despiece
5. Fijación de placas mediante remaches con bocas de remachado flexibles que dejen un huelgo de 0,3 mm con el agujero para permitir el movimiento del panel; La holgura entre las placas será de 8 mm;
6. Limpieza de placas antes de desmontar los andamios.

La chapas se instalarán completamente colocadas, incluyendo toda la estructura auxiliar necesaria, palastros, perfilarias verticales y horizontales, tornillería, perfil de arranque mediante pletina agujereada doblada en forma de L 200.70.10 de acero pintado y remate superior, remate de esquina con chapa plegada formando ángulo según detalle, formación de juntas de dilatación (en su caso), placas de anclaje, soldaduras, repasos y refuerzos (si fueran necesarios), meones o aliviaderos, cortes de las chapas, limpieza de paneles una vez terminada la fachada, incluso parte proporcional de montaje y desmontaje de andamios y medios auxiliares para la correcta ejecución de los trabajos. Construida según las especificaciones del fabricante, Planos y Memoria adjuntos del Proyecto.

Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutada, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

2.3.1. Control de aceptación de Muros Cortina

- Controles durante la ejecución: puntos de observación.
- Unidad y frecuencia de inspección: uno por planta.

Condiciones de no aceptación:

- Base de fijación:
 - El desplome presente variaciones superiores a + - 1 cm, o desniveles de + - 2,5 cm en 1 m.

- Montantes y travesaños:
 - No existan casquillos de unión entre montantes.
 - El desplome o desnivel presente variaciones superiores a + - 2%.
- Muro cortina:
 - No permita movimientos de dilatación.
 - La colocación discontinua o incompleta de la junta preformada.
 - En el producto de sellado exista discontinuidad.
 - El ancho de la junta no quede cubierto por el sellador.
 - Fijación deficiente del elemento de cerramiento.
- Prueba de servicio:
 - Estanquidad de paños de fachada al agua de escorrentía.
 - Resistencia de montante y travesaño: aparecen deformaciones o degradaciones.
 - Resistencia de la cara interior de los elementos opacos: se agrieta o degrada el revestimiento o se ocasionan deterioros en su estructura.
 - Resistencia de la cara exterior de los elementos opacos: existen deformaciones, degradaciones, grietas, deterioros o defectos apreciables.
 - Acabados: El producto de sellado se aplicará en todo el perímetro de las juntas, comprobando antes de extenderla que no existen óxidos, polvo, grasa o humedad.
 - variaciones de temperatura.
 - Mecánicas. Golpes, ralladuras de superficie, etc.

3. CONDICIONES PARTICULARES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

3.1. Condiciones especiales para la ejecución de fachadas

- La fachada y su estructura debe estar ejecutada por un taller especializado homologado por el Sistemista: según el Proyecto Técnico redactado, se define una fachada técnica realizada a base de muros cortina. La fachada y su estructura debe estar ejecutada por un taller especializado y homologado para los sistemas a utilizar en la obra concreta. Esta homologación supone que la empresa fachadista tiene que disponer de los medios técnicos y materiales necesarios para poner en servicio sus sistemas conforme a la homologación de los mismos. Además, debe ser un taller de referencia y capacidad contrastada para poder absorber el volumen y abordar la complejidad de las fachadas diseñadas.

- La especialización del trabajo de construcción de fachadas: La construcción de las fachadas definidas en el Proyecto, comprende por parte del fachadista trabajos de ingeniería para la parametrización del edificio construido, así como el desarrollo y cálculo de los elementos estructurales que la componen. A partir de lo cual, se elaboran los despieces y escandallos de los materiales, optimizando los pedidos de los componentes precisos. Dichos componentes requieren de un control de calidad previo a su transformación por el mismo fachadista en sus instalaciones. Tras ello, se pasa a la elaboración de los planos de montaje y finalmente su puesta en obra. Todas estas tareas deben ir dirigidas por la misma empresa fachadista y no son divisibles una parte de la otra, pues se requiere de una implicación máxima en toda la cadena de valor para que el resultado final de la envolvente sea el correcto, cumpla los estándares de calidad del sistemista, y el mismo fachadista pueda, sólo en este caso, extender la declaración CE de conformidad y garantía de la fachada conforme a las exigencias del Código Técnico de Edificación (CTE).
- El fachadista es responsable de la “Declaración de Conformidad de la Fachada”: mediante la cesión de los ensayos aportados por el sistemista, lo que permite al fachadista extender la garantía del conjunto de la fachada como envolvente. Es decir, el sistemista desarrolla un sistema y lo ensaya, extendiendo un documento de prestaciones. Para que estos resultados sean garantizados, el sistema debe transformarse y ponerse en obra conforme a las fichas de producto del sistema. Esto queda autorizado expresamente por el sistemista mediante la autorización y contrato con el taller, previa auditoría de capacitación. Una vez que se cede la autorización, el taller es el responsable de la transformación y puesta en obra y queda habilitado para extender la declaración de conformidad según CTE y por lo tanto garantiza las características técnicas del ensayo inicial de tipo realizado.
- El fachadista es responsable durante las obras de la ejecución de controles de calidad sobre la fachada que está ejecutando, para un mayor control en la ejecución. Se responsabiliza de realizar los controles de calidad a medida que ejecuta la fachada, realizando ensayos de estanqueidad al agua y ensayos de escorrentía, además de los controles visuales de conformidad a lo proyectado.
- El fachadista es responsable de la caracterización analítica del Coeficiente de Transmisión Térmica de la fachada en su conjunto, para obtener la posterior Certificación energética del edificio. En los ensayos de tipo del sistemista y del transformador de la unidad de vidrio aislante, el fachadista estará obligado a hacer una extrapolación para entregar una ficha de las prestaciones del conjunto fachada una vez ejecutada.

3.2. Planificación, pedido, suministro y acopio de vidrio

La empresa adjudicataria será responsable de coordinar con Tragsa en función de la planificación y necesidades el pedido del material necesario.

El adjudicatario estará obligado a entregar a Tragsa a su requerimiento, planos de montaje, detalles constructivos, así como todas las modificaciones sobre los planos constructivos que pudieran considerarse necesarias o a requerimiento de la TRAGSA. Deberá elaborar también todas las muestras que le sean requeridas y aportar las planificaciones parciales que se consideren necesarias, sin que esto suponga costes añadidos.

Con la documentación técnica y gráfica del proyecto, la empresa adjudicataria desglosará el material preciso para realizar la obra, trasladando a Tragsa, con una antelación de 5 días laborables, el material que necesita que sea servido a pie de obra para la ejecución de los trabajos.

El acopio de materiales en obra se realizará de forma *ordenada y controlada*.

En general la empresa adjudicataria solo mantendrá en obra acopiados aquellos materiales que vayan a ser empleados en un corto plazo de tiempo, para lo cual presentará un plan de acopios semanal de los materiales a instalar de manera inmediata, e incorporará un documento de compromiso de instalación en el que constará la fecha prevista de puesta en obra.

Los materiales procederán de fábrica, correctamente embalados y sin muestras de golpes o malos tratos.

Los embalajes de materiales y equipos pesados o voluminosos dispondrán de refuerzos de protección y elementos de enganche que faciliten las operaciones de carga y descarga con la debida seguridad.

Los materiales acopiados en la obra se mantendrán ordenados en la zona o zonas asignadas al efecto, y siempre bajo la exclusiva responsabilidad de la empresa adjudicataria, que se preocupará de protegerlos adecuadamente.

La empresa adjudicataria está obligada a inspeccionar el buen estado de materiales, separando aquellos que no estén en perfectas condiciones de recepción para su reparación o reposición sin coste adicional para TRAGSA.

3.3. Planificación y ejecución de los trabajos

3.3.1. Coordinación

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por Tragsa.

3.3.2. Protección de los materiales en obra

Los materiales contenidos en la obra, ya sea acopiados o instalados, son responsabilidad de la empresa adjudicataria hasta la recepción provisional de los trabajos de montaje.

En consecuencia, dispondrá los medios necesarios para su protección, tanto para evitar deterioros como desapariciones.

Deberán protegerse los materiales contra golpes y humedades. Se tendrá un cuidado especial con los materiales más frágiles y delicados, que se mantendrán especialmente protegidos.

3.3.3. Limpieza de la obra

El Contratista mantendrá ordenadas y limpias todas las zonas en las que esté trabajando, dejándolas libres de residuos al final de cada jornada.

El adjudicatario deberá recoger diariamente los despieces y materiales que no se hayan instalado durante la jornada laboral y custodiado en su almacén hasta el día siguiente.

Cuando en la misma zona trabaje conjuntamente con otros contratistas, colaborará con ellos en el mantenimiento de la limpieza y el orden.

Al final de la obra deberá limpiar perfectamente toda su zona de trabajo, como requisito previo a la recepción provisional.

3.3.4. *Certificaciones*

Para las certificaciones mensuales, el adjudicatario presentará a Tragsa para su revisión, desglose de mediciones de las unidades de obra a certificar y a origen. Mediciones que habrán sido tomadas de forma conjunta entre la empresa adjudicataria y los responsables de Tragsa

3.4. Medios para la ejecución de los trabajos

3.4.1. *Materiales*

El adjudicatario repondrá todo el material que le haya sido entregado por TRAGSA y sufra cualquier daño que imposibilite su instalación o menoscabe sus calidades o características técnicas básicas.

Los suministros de los materiales que corran por cuenta de la empresa adjudicataria y que vaya a instalarse en obra serán comunicados previamente a los encargados de obra, para poder organizar el horario de descargas y cargas de camiones con los medios auxiliares de que dispone la obra.

La obra no actuará como almacén de la empresa adjudicataria, por lo que TRAGSA no se responsabilizará del posible quebranto de materia almacenado en obra.

3.4.2. *Medios auxiliares*

Los medios auxiliares correrán por cuenta de la empresa adjudicataria.

Para poder valorar correctamente los medios auxiliares necesarios se recomienda visitar la obra previo a la presentación de la oferta, para analizar la cuantía y tipología de medios necesarios (andamios, cestas, plataformas o tijeras, apoyo de camión pluma, etc... analizando la accesibilidad a cada fachada, si se monta desde fuera o desde dentro, el lugar previsto para los acopios, la zona operativa para carga y descarga, etc.) y en general cualquier dato que permita al licitador realizar una correcta valoración de los medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Para realizar la visita, los licitadores, deberán concertar la visita con TRAGSA indicando nombre, apellidos y DNI de los asistentes y empresa a la que representan, a la siguiente dirección de correo electrónico: rbarredo@tragsa.es, vsanche6@tragsa.es y jcestero@tragsa.es, con una antelación mínima de 24 horas a la fecha de visita.

Todos los medios materiales auxiliares utilizados en la obra estarán en perfectas condiciones de uso, dispondrán de todas las medidas de seguridad reglamentarias y cumplirán con los requisitos exigidos en el correspondiente Proyecto o Estudio de Seguridad.

Los andamios y cualquier otro medio de montaje de gran tamaño permanecerán en la zona de actuación únicamente el tiempo que duren los trabajos, siendo retirados de la misma en cuanto no sean allí necesarios.

Todos los aparejos, herramientas y medios auxiliares de menor tamaño se recogerán y ordenarán diariamente, al final de cada jornada.

3.4.3. Maquinaria

Todos aquellos medios auxiliares (andamios, plataformas, etc.) necesarios para los trabajos de montaje de muro cortina serán por cuenta del adjudicatario. El adjudicatario deberá incluir en sus precios el apoyo necesario de camión grúa para los trabajos de colocación de los vidrios y/o perfilería. Además, el resto de trabajos de elevación, carga y descarga, transporte y acarreo de los materiales en obra serán por cuenta del adjudicatario. No obstante, Tragsa pondrá a disposición del adjudicatario una grúa torre o medio equivalente para facilitar la descarga de los materiales.

3.4.4. Medios humanos

Las tareas de montaje de muro cortina serán realizadas por personal cualificado y experimentado en la materia ya que es una fachada de gran complejidad técnica. Se deberá aportar curriculum de montaje de los montadores para poder contrastar su experiencia en trabajos similares.

El adjudicatario está obligado a nombrar un Jefe de Obra, responsable técnico de probada experiencia, con presencia diaria en obra para el seguimiento de los trabajos objeto del contrato, aportando currículum vitae de la persona designada por la empresa adjudicataria, así como un Encargado que deberá estar a tiempo completo a pie de obra realizando la coordinación de los trabajos y de su personal, y será el interlocutor con el personal de TRAGSA.

Será obligatorio que la empresa adjudicataria tenga un recurso preventivo en todo momento en obra por cada tipo de trabajo que se esté ejecutando.

3.5. Documentación técnica de los trabajos objeto de contrato

La empresa adjudicataria deberá aportar la siguiente documentación, estos documentos podrán ser reclamados por TRAGSA durante el transcurso de la misma.

3.5.1. Al inicio de las obras

- Al inicio de la obra se aportará, sin coste alguno, toda la documentación relativa a los certificados de calidad exigibles para los materiales que se van a emplear en obra.
- Marcado CE y ensayos de laboratorio del Sistemista para el tipo de perfiles previos a la transformación.
- Plan de control de calidad de la ejecución y montaje de muros cortina en obra.

3.5.2. *En el transcurso de las obras*

- Con carácter previo al pedido de los materiales, se desarrollarán los trabajos de ingeniería necesarios para la parametrización de los muros cortina, así como el cálculo y dimensionamiento preciso de los elementos que los componen. Se elaboran los despieces y escandallos de los materiales, optimizando los pedidos de los componentes necesarios (perfilería y vidrios) conforme a la realidad geométrica de la obra.
- Durante el transcurso de la obra se aportarán los planos de montaje necesarios para la ejecución de los trabajos, y/o planos modificados de ejecución en su caso, derivados de las modificaciones o ajustes a que hubiere lugar en el transcurso de la obra.
- A petición de Tragsa, se aportarán cuantas muestras sean necesarias de los materiales intervinientes en las unidades contratadas, incluso la ejecución de trabajos de prueba de reducidas dimensiones sin coste alguno. El material deberá ser idéntico a la muestra aprobada por TRAGSA.
- Control de calidad, ensayos de estanqueidad e inspección de fachadas.

3.5.3. *Al finalizar las obras*

Al finalizar la obra se aportará sin coste alguno, cuatro copias en papel y cuatro en formato digital de la siguiente documentación:

- Planos As Built.
- Relación de materiales colocados (aporte de fichas técnicas y homologaciones)
- Certificados de calidad de los materiales instalados
- Certificados de buena ejecución del trabajo de montaje de (perfilería y vidrio) realizados.
- Certificación de la Envoltente: declaración CE de conformidad y garantía de la fachada conforme a las exigencias del Código Técnico de Edificación.
- Ficha de las prestaciones del conjunto fachada una vez ejecutada.
- Determinación del Coeficiente de Transmisión térmica del conjunto de la fachada (perfilería y vidrio).
- Plan de Mantenimiento de las fachadas: Elaboración sin coste de un Plan de Mantenimiento de las fachadas que se entregará al término de las obras con un servicio postventa básico que incluye una revisión general anual, durante los tres primeros años, para verificar que no haya problemas de sellado o defectos derivados del montaje.

Cada uno de estos documentos podrá ser reclamado por TRAGSA, durante el transcurso de la obra, sin necesidad de esperar a la terminación de la misma.

4. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN

Los trabajos deberán de realizarse en jornadas diarias de 8 horas, de lunes a viernes, con arreglo a la planificación de ejecución de los trabajos. Será potestad de TRAGSA la modificación de los mismos, en función del ritmo de la obra, necesidades de esta o en función de los requerimientos de las autoridades competentes, no suponiendo en ningún caso incremento de precios unitarios contratados ni pagos específicos por administración si la jornada hubiese de alargarse a horario nocturno o festivo.

El replanteo de los trabajos para la ejecución del muro cortina lo deberá realizar la empresa adjudicataria bajo la supervisión de TRAGSA, y según indicaciones de la Dirección Facultativa y la Propiedad.

Correrán por cuenta de la empresa adjudicataria:

- Los portes a obra incluyendo cargas, descargas y transportes de material que por necesidades de acceso se deban realizar en horario nocturno y/o festivo, así como los permisos y tasas necesarios.
- Elementos auxiliares para la implantación en obra, así como toda gestión de permisos ante el Ayuntamiento u Organismo Autónomo correspondiente referente a transportes, estacionamiento, descarga de materiales y ocupación de vía pública.
- La empresa adjudicataria deberá adecuar sus medios a las limitaciones de acceso a los sótanos existentes para entrada y salida de material; si fuera necesario.

Todo replanteo de trabajos no contemplado en el presente pliego y derivado de la actuación, lo deberá realizar la empresa adjudicataria bajo la supervisión de TRAGSA, y según indicaciones de la Dirección Facultativa y la Propiedad.

Se redactará y aportará sin coste, los procedimientos de trabajo y medidas preventivas requeridas en materia de seguridad y salud de forma general, o a instancias del Coordinador de Seguridad y Salud de forma específica, para la correcta ejecución de las unidades de obra contratadas

Así mismo, en los **precios unitarios**, estarán incluidos los elementos y prestaciones que se describen a continuación:

- Todos aquellos medios humanos y materiales necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Incluidos los medios auxiliares, casetas de obra, aseos, etc. Así como los de seguridad colectiva de las zonas de trabajo y los de seguridad individual (EPI) necesarios para garantizar la seguridad del personal en la obra. **Se recomienda visitar la obra**, previo a la presentación de la oferta, para analizar la cuantía y tipología de medios auxiliares necesarios, organización de la obra, zonas de acopios, etc.
- Los permisos de ocupación de vía pública (acera y/o calzada) en caso necesario, para la operación de suministro, descarga y montaje del material para el muro cortina.
- Los medios de protección y señalización de las zonas de trabajo.
- La guarda y custodia de todos los equipos y materiales puestos a disposición de la obra durante el período de ejecución de los trabajos.
- La limpieza de tajos diaria y a petición expresa del jefe de obra de TRAGSA. Además, se incluirá el número de contenedores necesarios, para mantener la obra en estado de óptimo orden y limpieza

- La retirada de restos se realizará a vertedero y/o gestor autorizado, teniendo que presentar a TRAGSA el certificado y los informes correspondientes de la Gestión de Residuos producto de las unidades de obra contratadas. Esta gestión de residuos deberá realizarse mediante segregación, desde el origen, de los mismos según su naturaleza (vidrio, plástico, madera, papel, pétreos, metálicos, etc.) realizando en primer lugar la retirada de los residuos peligrosos, que serán almacenados y retirados a gestor de residuos peligrosos autorizado, cumpliendo con la normativa vigente
- Toda la documentación exigida en cuanto a materia de residuos y materiales empleados deberá satisfacer la normativa vigente
- El transporte, descarga, acarreo y distribución en plantas de los materiales necesarios para la correcta ejecución de los trabajos objeto del contrato.
- Todos los medios auxiliares necesarios para la ejecución de los trabajos, incluso medios de elevación o medios para el desplazamiento de la maquinaria y los materiales dentro de la obra, correrán por cuenta de la empresa adjudicataria. No obstante, TRAGSA pondrá a disposición del adjudicatario una grúa torre o medio equivalente para facilitar la descarga de los materiales.
- Se prohíbe la acumulación de escombros y acopio de nuevos materiales en la totalidad de los forjados del edificio.
- 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 periodo de garantía, tanto de la instalación como de los materiales, no comenzará hasta la recepción total de la obra por parte de la propiedad.

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.

Asimismo, el adjudicatario será responsable de mantener acopiados, ordenados y correctamente almacenados los materiales y los equipos mecánicos y herramientas empleados durante la ejecución de las unidades de obra contratadas, cuidando que no se produzcan derrames, lixiviados, arrastres por el viento o cualquier otro tipo de contaminación sobre el suelo, las aguas o la atmósfera.

Los residuos generados en sus actividades serán entregados a Gestor Autorizado.

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.

6. OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD LABORAL

Los colaboradores estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, durante la ejecución de la obra.

- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

Los colaboradores serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados, incluso será por cuenta del colaborador el coste de las protecciones individuales y colectivas necesarias para la correcta ejecución de la obra. Además, responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Así como la obligatoriedad de la presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos. Se consideran recursos preventivos:

- a) Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- c) Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa.

Dichos recursos preventivos deberán tener como mínimo la formación correspondiente a las funciones del nivel básico (50 horas), así como la capacidad, los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo.

En lo que respecta a los requisitos específicos en materia de Seguridad y Salud, el colaborador deberá observar una serie de requerimientos que, de forma documental, quedarán incorporados al contrato y formarán parte inseparable del mismo:

- a) Certificado de modelo de gestión de la prevención asumido por el empresario (servicio de prevención propio o externo).
- b) Designación de un responsable en temas de prevención de riesgos laborales ante TRAGSA.
- c) Relación nominal del personal de la empresa colaboradora en obra, adjuntando a mes vencido una copia de los TCs.
- d) Certificado de Aptitud Médica de los trabajadores.
- e) Justificante de la entrega de la información a los trabajadores: se trata de un documento individualizado para cada uno de los trabajadores y deberá estar firmado por el propio trabajador.
- f) Justificante de haber impartido formación a trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales. Esta formación debe ser específica para el puesto de trabajo. El justificante es un documento que debe contener el temario recibido y estará firmado por los trabajadores y por la persona encargada de impartir dicha formación.
- g) Justificante de entregas de equipos de protección individual, haciendo referencia de los mismos.
- h) Justificante de aceptación y compromiso de cumplimiento del PSS (plan de seguridad y salud).
- i) Relación de maquinaria que se emplea en la obra, junto con su estado de mantenimiento y declaración de adecuación al R.D. 1215/97 (esto último en caso de maquinaria que esté fabricada con anterioridad al año 1995).

- j) Seguro de vida y de invalidez permanente establecidos en convenio.

Esta documentación puede quedar ampliada según las cláusulas a añadir en el contrato marco y deberá ser actualizada cuando se presenten cambios con relación a la situación inicial.

Será causa inmediata de resolución del contrato el incumplimiento por parte del Colaborador de sus obligaciones en materia de seguridad y salud laboral para con el personal de él dependiente, así como la falta de adecuación a la normativa vigente de seguridad, de la maquinaria y equipos que intervengan en la actuación objeto del contrato.

No se admite la presentación de variantes

17 de septiembre de 2021