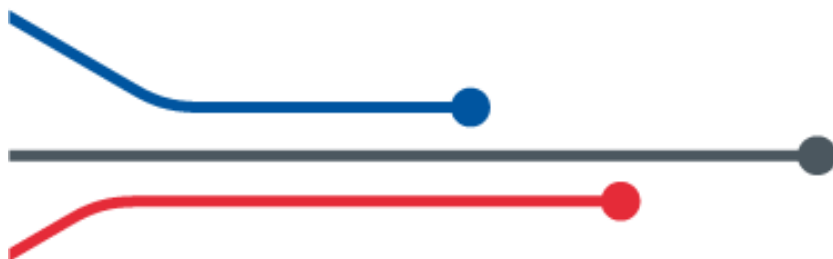


PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

PARA LA CONTRATACIÓN DEL MANTENIMIENTO DE LÁMINAS DE PROTECCIÓN DE LOS
TEMPLETES DE ACCESO Y DE ASCENSOR DE LAS ESTACIONES
DE LA RED DE METRO DE MADRID



Servicio de Obras
Área de Obra Civil, Estaciones y Accesibilidad
División de Infraestructuras
Gerencia de Explotación Ferroviaria
Marzo 2019



ÍNDICE

1- DEFINICIÓN DE LAS ACTUACIONES	4
2- CONDICIONES GENERALES	9
3- CONDICIONES PARTICULARES	16
ANEJO I .PRECIARIO 1	21

1. DEFINICIÓN DE LAS ACTUACIONES

1.1 OBJETO DEL PLIEGO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

1.1.1 Objeto del Pliego

El presente Pliego de Condiciones tiene por objeto global la descripción de las condiciones técnicas requeridas para realizar los suministros y trabajos necesarios para el mantenimiento y conservación de las láminas de protección (anti-grafiti, anti-rayado, solares, de privacidad, etc...) instaladas en los vidrios de los templete de acceso, ascensores, armarios informativos, cabinas de andén, etc... existentes en las estaciones de la Red de Metro de Madrid y sus dependencias, durante cuatro (4) años, cuyo ámbito de aplicación y características a cumplir se describen a continuación.

1.1.2 Ámbito de aplicación

Los trabajos se desarrollarán en las instalaciones que conforman la red del ferrocarril metropolitano de Madrid, cuya explotación realiza Metro de Madrid, S.A., y que abarca los distintos términos municipales por los que discurre.

Podrán, eventualmente, realizarse trabajos que requieran el mantenimiento y la conservación de las instalaciones, en localizaciones externas a la red del ferrocarril metropolitano, motivados por incidencias o afecciones relacionadas con esta o con el servicio público de transporte de viajeros que presta Metro de Madrid, S.A.

Dado el carácter de servicio público que posee la actividad de transporte que realiza Metro de Madrid, S.A., todos los trabajos de mantenimiento a desarrollar deberán ejecutarse con la mínima afección posible al mismo y en condiciones de completa seguridad, respetando, en todo caso, el marco normativo que resulte de aplicación.

1.2 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

1.2.1 Trabajos que comprende el presente pliego

La totalidad de los trabajos y suministros que se van a acometer de acuerdo con este pliego de mantenimiento de las láminas de protección (anti-grafiti, anti-rayado, solares, de privacidad, etc...) instaladas en los vidrios de los templete de acceso, ascensores, armarios informativos de andenes y vestíbulos, cabinas de andén, etc... Esto implica la ejecución de diversos trabajos individuales de

pequeña entidad y con poca medición en cada uno de ellos hasta completar el total del pedido incluido en el contrato.

Esta premisa es fundamental a la hora de la elaboración de la oferta por parte de las empresas licitadoras, ya que el precio ofertado para cada partida, debe ajustarse a esta realidad y tener en cuenta los desplazamientos del personal y la maquinaria para este tipo de actuaciones.

Por lo tanto, la Empresa Adjudicataria de cada contrato que se realice en base a este pliego (en adelante, Empresa Adjudicataria), tendrá que solucionar todos y cada uno de los trabajos que le sean requeridos, con la medición que sea necesaria para cada caso, y previa aceptación de presupuesto elaborado para cada trabajo individual conforme a las partidas ofertadas en el archivo Excel (preciario) adjunto y descritas en el *Anejo I* del presente pliego.

Todas las partidas incluyen la parte proporcional de medios auxiliares, medidas preventivas y/o protecciones colectivas o individuales necesarias para su ejecución en cualquier horario y día tanto festivo como laborable. Así mismo incluyen la gestión íntegra de los residuos generados.

1.2.2 Tipología de los trabajos y suministros.

Prácticamente la totalidad de los trabajos y suministros que se van a acometer de acuerdo con este pliego son trabajos de mantenimiento, y se caracterizarán por su pequeña entidad y medición.

Se consideran incluidos en el alcance de este contrato los trabajos de mantenimiento de la totalidad de las láminas de protección, anti-grafiti, anti-rayado, solares, de privacidad, etc... instaladas en los vidrios de los templete tanto de ascensor como de acceso, así como en armarios informativos de andenes y de vestíbulo, cabinas de andén, y otras ubicaciones, de la Red en explotación de Metro de Madrid, es decir, en las estaciones de las líneas 1 a la 12, Ramal Ópera – Príncipe Pío, y la línea ML1 de Metro Ligero, así como en cualquier dependencia.

Queda por tanto incluido en este contrato:

- Suministro e instalación de lámina de protección anti-rayado y anti-grafiti, según características recogidas en el PCT, incluida la retirada de lámina existente.
- Suministro e instalación de lámina de protección solar, según características recogidas en el PCT, incluida la retirada de lámina existente.
- Suministro e instalación de lámina de protección al ácido, según características recogidas en el PCT, incluida la retirada de lámina existente.

- Suministro e instalación de lámina de privacidad, según características recogidas en el PCT, incluida la retirada de lámina existente.
- Suministro e instalación de lámina decorativa, según características recogidas en el PCT, incluida la retirada de lámina existente.
- Retirada de lámina de protección existente (cualquier tipo de las anteriores).
- Pulido del vidrio.

Por lo tanto, en el presente pliego se pretende describir las unidades para que posteriormente puedan ser valoradas económicamente mediante el archivo Excel denominado precionario, adjunto a este pliego.

Todas las partidas se deben interpretar como trabajos y suministros completos, totalmente terminados, incluso recepción por parte del responsable de la empresa adjudicataria del aviso correspondiente, y organización del trabajo, con la señalización según Normativa durante la ejecución, con retirada de escombros o restos materiales a vertedero autorizado o lugar a definir por los técnicos responsables de los contratos y limpieza final. El transporte de personal, cualquier material necesario para la ejecución de los trabajos, así como los medios auxiliares, serán por cuenta del contratista adjudicatario.

Igualmente se incluyen partidas de mano de obra, medios auxiliares y maquinaria de obligado cumplimiento en todas las ofertas, que serán de aplicación en los trabajos cuyas partidas no se han incluido en la presente relación o si así lo indica la Dirección Facultativa.

1.2.3 Consideraciones comunes a todas las unidades definidas

- El transporte del material, máquinas y herramientas, desde Depósito o lugar de almacenamiento, hasta el lugar de los trabajos correrá a cargo de la Empresa Adjudicataria.
- Todo el material fungible y/o pequeño material estará incluido en el precio unitario.
- Todos los trabajos descritos se realizarán conforme a las directrices de la Dirección de los trabajos.
- Para cada caso particular, cualquier suministro necesario para la ejecución de los trabajos deberá ser aprobado por el Servicio de Obras, previamente a la compra.
- Antes de realizar los trabajos y con suficiente antelación, se informará al Servicio de Obras de las posibles afecciones a cualquier otro departamento de Metro de Madrid, con el fin de coordinar los trabajos.

1.3 DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN

Los trabajos y suministros objeto del presente contrato se llevarán a efecto mediante la plena observancia y cumplimiento de todas las disposiciones legales vigentes, actuales y futuras, que afecten a dichos trabajos, ya se trate de leyes, reglamentos, ordenanzas, instrucciones o normas de cualquier otro rango que resulten obligatorias, ya sean de carácter comunitario, nacional, autonómico o local.

Entre tales disposiciones, y a título de relación no exhaustiva, se destaca la necesidad de dar cumplimiento a todas las normas jurídicas vigentes relativas a las siguientes actividades: estructuras (edificación, acero, fábrica y hormigón), instalaciones (agua, electricidad... y protección contra incendios), seguridad y salud en obras de construcción (genéricas, y específicas para amianto), medio ambiente, barreras arquitectónicas, Instrucciones y Pliegos de recepción, andamios.

Especialmente, la Empresa Adjudicataria estará obligada a cumplir los procedimientos que Metro de Madrid, S.A., tiene establecidos, o pueda establecer en el futuro, para los trabajos que se realicen en sus instalaciones, de los que será cumplidamente informado antes del inicio de los mismos, con objeto de que pueda trasladar dicha información a sus trabajadores quienes deberán cumplirla debidamente. En todo caso, se obliga a observar lo siguiente:

- No habrá derecho o expectativa de derecho, de carácter laboral o de otro tipo, entre Metro de Madrid y el personal de la empresa adjudicataria encargada de la ejecución del contrato.
- El contratista se obliga al cumplimiento de la legislación vigente en materia laboral, de seguridad social, de integración social de minusválidos y de prevención de riesgos laborales.
- El contratista se obliga a cumplir cuanta normativa interna en materia de seguridad y salud en el trabajo le resulte de aplicación. De forma específica y en materia de coordinación de actividades empresariales y de seguridad y salud en obras de construcción, deberá atender las obligaciones que para él y, según la naturaleza, se deriven de la aplicación del proceso PRL.PO-04 “Coordinación de actividades empresariales” integrado en el Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales de Metro de Madrid y elaborado al amparo de las obligaciones que, en esta materia, previenen la legislación y reglamentación vigentes”.
- El contratista fijará el personal necesario para la ejecución del contrato y remitirá a Metro de Madrid una relación del mismo, con expresión del nombre y apellidos, D.N.I. y funciones asignadas.

- El personal que el contratista asigne a la ejecución del contrato -y el de las empresas que pueda subcontratar con arreglo a lo establecido en estas condiciones generales o en la correspondiente Petición de Ofertas- se hallará afiliado y en situación de alta en la Seguridad Social antes de comenzar
- Dicha ejecución, situación en la que deberá permanecer hasta la completa finalización del contrato.
- El contratista estará obligado a informar a Metro de Madrid, con carácter previo, de cualquier alteración que tenga previsto realizar respecto al personal asignado a la ejecución del contrato, debiendo de facilitar a Metro de Madrid la documentación acreditativa de la afiliación y alta en la Seguridad Social de los nuevos trabajadores que pretenda incorporar para la ejecución del contrato, con carácter previo a su efectiva incorporación.
- Metro de Madrid se reserva el derecho de exigir al contratista, periódicamente durante la vigencia del contrato, la entrega de la documentación que acredite la afiliación y alta en la Seguridad Social de los trabajadores que estén adscritos a la prestación del servicio contratado, estando obligado el
- contratista a facilitar copia de dicha documentación -o el original a efecto de cotejo si así le fuese requerido por Metro de Madrid- en el plazo máximo de tres días hábiles, desde que reciba la solicitud.

2. CONDICIONES GENERALES

2.1 PREMISAS GENERALES

2.1.1 Documentos de aplicación

Las unidades relativas al mantenimiento y conservación de los templates a contratar de conformidad con lo establecido en el presente pliego en su mayor parte de ellos son de pequeña entidad hasta completar el total del pedido.

Por lo tanto, cada uno de los encargos que surjan serán tratados de forma individual y, a tal fin el departamento responsable de la Señalética de Metro de Madrid, S.A., a través de las personas que designe como técnicos responsables de cada contrato que se realice en base a este pliego, será el encargado de encomendar a la Empresa Adjudicataria de dicho contrato la realización de cada trabajo individual, efectuando el seguimiento y control del mismo.

Por lo tanto y aunque todos los encargos individuales formen parte del mismo contrato, se gestionarán de manera individual e independiente, debiendo cumplir todos ellos las condiciones definidas en este Pliego.

En el caso de que para un trabajo individual haya sido necesario realizar una Documentación Técnica, esta deberá ser entregada a la Empresa Adjudicataria para que pueda realizar la valoración individual óptima de cada trabajo y posteriormente su correcta ejecución.

No es propósito, sin embargo, del Pliego de Condiciones Técnicas el definir todos y cada uno de los detalles o particularidades constructivas que pueden requerir la ejecución de los trabajos que hayan de realizarse, ni se derivará responsabilidad alguna para Metro de Madrid, S.A. de la ausencia de tales detalles.

2.1.2 Horario de los trabajos y suministros

La Empresa Adjudicataria deberá estar en disposición de iniciar los trabajos contratados a partir del momento en que se realice la firma del contrato.

La disponibilidad horaria para la realización de trabajos debe ser total, se podrá desarrollar en cualquier periodo de las **24 horas del día y de los 365 días del año**.

La Empresa Adjudicataria deberá estar dispuesta a trabajar todos los días de la semana, incluidos fines de semana o festivos, si la situación lo requiere y así se lo solicita el Servicio de Obras. Siendo esta una medida excepcional, los precios unitarios por los trabajos ejecutados en dichas jornadas, no sufrirán ningún incremento por ejecutarse en jornadas no laborables.

2.2 INICIO DE LOS TRABAJOS

2.2.1 Planificación de los suministros y trabajos

Los técnicos responsables de los contratos de Metro de Madrid, S.A. podrán encargar a la Empresa Adjudicataria, una planificación semanal de los trabajos individuales encargados, si así lo consideran necesario.

Salvo actuaciones urgentes, que se solventarán de forma inmediata, la Empresa Adjudicataria deberá ejecutar cada encargo individual en el plazo que estime Metro de Madrid, siendo estos como máximo los especificados en el apdo. 2.4.2 de este Pliego, se entregará por parte del adjudicatario a al finalizar cada uno de ellos una descripción del trabajo realizado, fotografías, así como las fichas de características técnicas de cada material suministrado así como los certificados de calidad y garantías pertinentes.

2.2.2 Instalaciones de acopios

En la ejecución de cualquiera de los trabajos, objeto de este contrato de mantenimiento de vidrios de templetes, siempre que sea necesario realizar acopio de material, las ubicaciones de las áreas para instalación de los mismos serán propuestas por la Empresa Adjudicataria para la aprobación de los técnicos responsables de los contratos.

El vallado y balizado de las áreas de trabajo serán responsabilidad de la Empresa Adjudicataria, acorde a las indicaciones que reciba por parte de los técnicos responsables de los contratos y no ocasionando molestias a los viajeros.

2.2.3 Acta de inicio del Contrato. Autorización para iniciar los trabajos

Las personas designadas por Metro de Madrid, S.A. como técnicos responsables del contrato, en presencia de la Empresa Adjudicataria, procederán a efectuar la reunión de inicio del contrato, previo al inicio de los suministros y trabajos, en el plazo máximo de 1 mes a partir de la fecha de la firma del mismo.

Cuando el resultado de la reunión de Inicio de Contrato demuestre idoneidad y la viabilidad de las condiciones anteriores, a juicio de los técnicos responsables de los contratos, se dará la autorización para iniciar los correspondientes trabajos y suministros de mantenimiento.

2.3 DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

2.3.1 Seguimiento de los trabajos

El designado como responsable por parte de la Empresa Adjudicataria podrá ser requerido a solicitud de los técnicos responsables de los contratos a presentarse en las oficinas de Metro de Madrid, S.A. con el fin de mantener reuniones para comentar el avance, para modificar procedimientos de trabajo en caso de ser preciso, etc.

La Empresa Adjudicataria se compromete a hacer uso de las aplicaciones informáticas y de gestión que el Servicio de Obras considere oportunas, y a facilitar periódicamente, por correo electrónico, información suficiente para que Metro de Madrid, S.A. pueda controlar debidamente la marcha de los trabajos efectuados.

A lo largo de la ejecución de todas las actuaciones, la Empresa Adjudicataria deberá presentar los registros de toma de datos previos y posteriores a la ejecución de cada trabajo individual encargado y realizado y fotografías del estado inicial y reformado del mismo. Las fotografías deberán ser representativas de las actividades desarrolladas. Se indicará localización y fecha de la fotografía.

La presentación de estos documentos, será condición imprescindible para la tramitación de las certificaciones de los trabajos.

2.3.2 Equipos, maquinarias y métodos constructivos

Los equipos, maquinaria y métodos constructivos necesarios para la ejecución de todas las unidades de obra, deberán ser justificados previamente al inicio de los trabajos por la Empresa Adjudicataria, de acuerdo con el volumen de obra a realizar y con el programa de trabajos, y presentados a los técnicos responsables de los contratos para su aprobación.

Si durante la ejecución de los trabajos, los técnicos responsables del contrato estimasen que, por cambio en las condiciones de trabajo o cualquier otro motivo, el equipo aprobado no es idóneo al fin propuesto, podrá exigir su refuerzo o sustitución por otro más adecuado.

Dicha aprobación cautelar de los técnicos responsables de los contratos no eximirá en absoluto a la Empresa Adjudicataria de ser la única responsable de la calidad y del plazo de ejecución de los trabajos.

El equipo habrá de mantenerse en todo momento en condiciones de trabajo satisfactorias y exclusivamente dedicado a los trabajos de Contrato, no pudiendo ser retirado sin autorización escrita de los técnicos responsables de los contratos, previa justificación de que se han terminado las unidades de obra para cuya ejecución se había previsto.

Todos los equipos de maquinaria que lo requieran, deberán mantener en obra a disposición de los técnicos responsables de los contratos, las fichas de inspección y mantenimiento, de conformidad con lo especificado por los fabricantes. Dichas fichas deberán entregarse a los técnicos responsables de los contratos previamente a la utilización de la maquinaria en la obra.

2.3.3 Evaluación de Riesgos.

La Empresa Adjudicataria deberá elaborar una Evaluación de Riesgos Específicos, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución de obra, las medidas preventivas a adoptar para realizar los trabajos definidos en las unidades de obra del presente pliego.

Se procederá a realizar una reunión de Coordinación de Actividades Empresariales una vez firmado el contrato y previo al inicio de los trabajos, donde el Sº de Prevención de Metro de Madrid, otorgará a la empresa adjudicataria la Aptitud Preventivo Laboral.

2.3.4 Gestión de residuos

La Empresa Adjudicataria estará obligada a realizar los trabajos correspondientes para la recogida, separación y transporte de todos los residuos procedentes de la totalidad de las prestaciones contenidas en el presente pliego que deben ser retirados de las instalaciones de Metro de Madrid S.A., así como de los trabajos no previstos en este pliego que pudieran surgir durante el desarrollo del contrato.

Todos estos productos o residuos serán primeramente identificados para que, en el marco de buenas prácticas medioambientales y la normativa que en cada momento esté en vigor durante la duración del contrato, se realice su recuperación o reutilización siendo esta actividad prioritaria, mediante la valorización de los mismos.

El contratista queda obligado a conocer y aplicar en cada momento, las medidas necesarias para cumplir con los requisitos legales vigentes en materia medioambiental, en todas las actividades realizadas dentro de las instalaciones de Metro de Madrid, que se derivan del cumplimiento de los compromisos adquiridos a través de la ejecución del contrato. Será responsabilidad del contratista, la subsanación de los efectos negativos del impacto medioambiental que se produzcan en las instalaciones de Metro de Madrid, con independencia de la observación o no de los requisitos legales al respecto.

El contratista entregará a Metro copia de la documentación que sea requerida por la Consejería de Medioambiente de la Comunidad de Madrid, para el cumplimiento de la legislación medioambiental vigente en cada momento.

2.3.5 Señalización y balizamiento de trabajos e instalaciones

La Empresa Adjudicataria, sin perjuicio de lo que sobre el particular ordenen los técnicos responsables de los contratos, será responsable del estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en la materia.

La Empresa Adjudicataria estará además obligada a lo que sobre el particular establezcan las Normas de los Organismos Públicos afectados por los trabajos, siendo por cuenta de la Empresa Adjudicataria, además de los gastos de señalización, los de los organismos citados en ejercicio de las facultades inspectoras que sean de su competencia.

2.4 FINALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

2.4.1 Recepción y Liquidación de los trabajos

Con carácter previo a la recepción de los trabajos por los técnicos responsables de los contratos, la Empresa Adjudicataria entregará toda la documentación técnica, prescripciones de los suministradores y fabricantes, así como los certificados de garantía de los materiales utilizados. Los costes que se deriven por el no cumplimiento de esta medida correrán a cargo de la Empresa Adjudicataria.

Al término de la ejecución del contrato objeto de este pliego se hará la recepción de los trabajos firmando la correspondiente Acta de Recepción de los Trabajos.

Si se encuentran los trabajos en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, los técnicos responsables de los contratos las darán por recibidas, comenzando entonces el plazo de garantía, que será de 2 años.

Cuando los trabajos no se hallen en estado de ser recibidos, se hará constar y los Técnicos Responsables del Contrato señalarán los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para subsanar aquellas.

2.4.2 Plazos de ejecución de los trabajos.

Se establecen los siguientes plazos de ejecución de los trabajos para cada uno de los trabajos individuales que se encarguen por parte de Metro de Madrid a la empresa adjudicataria.

- Suministro e instalación de lámina de protección anti-rayado y anti-grafiti, según características recogidas en el PCT, incluida la retirada de lámina existente: 5 días (laborables).
- Suministro e instalación de lámina de protección solar, según características recogidas en el PCT, incluida la retirada de lámina existente: 10 días (laborables).
- Suministro e instalación de lámina de protección al ácido, según características recogidas en el PCT, incluida la retirada de lámina existente: 10 días (laborables).
- Suministro e instalación de lámina de privacidad, según características recogidas en el PCT, incluida la retirada de lámina existente: 10 días (laborables).
- Suministro e instalación de lámina decorativa, según características recogidas en el PCT, incluida la retirada de lámina existente: 10 días (laborables).
- Retirada de lámina de protección existente (cualquier tipo de las anteriores): 10 días (laborables).
- Pulido del vidrio: 10 días (laborables).

Estos plazos dan comienzo una vez la empresa reciba cada encargo vía e-mail por parte de Metro de Madrid.

Metro de Madrid podrá realizar una penalización del 15% sobre el importe de cada trabajo individual por cada día de retraso respecto de los plazos establecidos en el presente Pliego.

2.4.3 Documentación necesaria fin de contrato

Una vez finalizado cada trabajo individual la Empresa Adjudicataria deberá entregar, junto a la certificación de los mismos y siendo requisito imprescindible para la tramitación de la misma, la documentación requerida por los técnicos responsables de los contratos (certificados, informes, fotografías, etc.).

Igualmente, durante la vigencia del Contrato, el contratista deberá mantener actualizada y en vigor toda la documentación exigida en el Registro de Proveedores, así como la Coordinación de Actividades Empresariales con el servicio de Prevención y Medicina Laboral de Metro de Madrid, y Coordinación de Actividades Ambientales con el Servicio de Limpieza y Medio Ambiente, quedando suspendido el contrato en aquel momento en que esto no se cumpla.

Así mismo una vez finalizado el total del contrato la empresa adjudicataria junto con la última certificación tendrá que entregar toda la documentación que Metro de Madrid solicite (acta de recepción de obra o finalización de contrato, finiquito, etc.)

3. CONDICIONES PARTICULARES

3.1.- UNIDADES DE OBRA

- **Descripción:**

Suministro y posterior instalación de lámina de protección (anti grafiti, anti rayado, solar, al ácido, ...) en templetes de acceso, ascensores, armarios informativos de andenes y/o vestíbulos, cabinas de andén, etc... en estaciones de la red de Metro de Madrid y/o dependencias.

- **Condiciones previas:**

Antes del inicio de las actuaciones:

- Ubicación del elemento.
- Estado del elemento y componentes del mismo afectados.
- Limpieza en profundidad de la zona afectada, previo al laminado.

- **Ejecución**

Como norma general se retirará la lámina deteriorada existente de manera que no se deteriore el soporte, dejándolo en condiciones adecuadas para la correcta instalación de la lámina nueva.

La nueva lámina de protección se instalará en la parte exterior de los vidrios, si no se indica lo contrario, prestando especial cuidado y atención a conseguir la necesaria adherencia del elemento al vidrio, fijando por completo los bordes y esquinas del mismo.

Al término del trabajo la zona de actuación debe de quedar completamente libre de residuos y en perfectas condiciones de limpieza.

Los residuos generados se transportarán al lugar designado por la Dirección de la Obra, que, por lo general, será al ATR del Depósito de Canillejas.

- **Medición**

Los criterios a seguir en una medición o presupuesto serán los que se señalan en cada una de las partidas, en las que quedan definidas las operaciones a realizar, la utilización o no de medios mecánicos, las inclusiones o exclusiones.

3.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS MATERIALES A SUMINISTRAR

El material a emplear para el mantenimiento de los vidrios en los templetes de acceso, ascensores, armarios informativos de andenes y vestíbulos, cabinas de andén, etc... de las dependencias de Metro de Madrid consistirá, dependiendo del tipo, en una lámina de protección, anti-grafiti, anti-rayado, solar, de privacidad, etc... dependiendo del uso para el que esté constituida, que se colocará sobre la superficie limpia y seca que se desee, para protegerla de vandalismos, incidencia de la luz, proteger de miradas curiosas, ...

Permitirá la limpieza de las pintadas, sirviendo el grosor de la lámina como barrera entre el vidrio y el agente agresor, por lo que aquel permanecerá intacto. La lámina podrá cambiarse fácilmente devolviendo al vidrio su aspecto inicial.

Se aplicará, como norma general, por la parte exterior del vidrio usando agua jabonosa, para el mantenimiento del vidrio bastará con utilizar agua corriente días después de la colocación de la lámina.

La duración mínima será de 5 años cuando la aplicación sea en vertical, su almacenamiento podrá prolongarse hasta 2 años si se protege de la humedad, así como de los rayos solares y se mantienen a una temperatura inferior a 38°C.

Deberá cumplir las siguientes características técnicas:

- **Lámina de seguridad anti-grafiti y anti-rayado:**

Lámina de seguridad que ofrece una protección muy efectiva frente a pintadas y grafitis. Protegerá igualmente de otros actos de vandalismo como los arañazos o el vertido de ácido. Será fácilmente instalable y será considerada de seguridad, impidiendo que el cristal rompa en pedazos en caso de golpe, incendio, explosión, ...

Soporte	Poliéster 120 µ
Adhesivo	PS, polimerizado con el vidrio después de 15 días
Color	Transparente
Protector	Poliéster siliconado 23 µ
Aplicación	Externa
Transmisión de U.V.	>1%
Transmisión de luz visible	>85%
Reflejo de luz visible exterior	>9%
Reflejo de luz visible interior	>9%
Resistencia a grafitis	Excelente
Resistencia térmica	-20°C a 80°C

- **Lámina de protección solar:**

Lámina de protección diseñada especialmente para reducir el calor solar manteniendo la transparencia en todo momento.

Soporte	PET con espesor mínimo 50 µ
Adhesivo	PS, polimerizado con el vidrio
Color	Plata o similar
Aplicación	Externa
Transmisión de rayos U.V.	<1%
Transmisión de luz visible	>54%
Reflejo de luz visible exterior	>14%
Reflejo de luz visible interior	<14%
Energía solar rechazada	>45%

- **Lámina de protección al ácido (traslúcida):**

Lamina de privacidad completamente traslúcida, que permitirá el paso de una buena parte de la luz natural, pero que protegerá el interior de la estancia de miradas curiosas.

Soporte	PVC con espesor mínimo 60 µ
Adhesivo	Semipermanente para permitir la desgasificación
Color	Satinado o similar
Transmisión de rayos U.V. (aplicación exterior)	>25 %
Transmisión de rayos U.V. (aplicación interior)	>5%
Transmisión de luz visible	>60%
Reflejo se luz visible exterior	>18%
Reflejo de luz visible interior	>18%
Aplicación	Interna y externa
Reflejo de luz visible interior	Mínimo 15%

- **Lámina para decoración:**

Lamina que permitiría personalizar mamparas de cristal, extancias, ...

Soporte	PET con espesor mínimo 60 μ
Adhesivo	Adhesivo PS, polimerizando con el vidrio dentro los 15 días
Aplicación	Interna/externa
Color	Según necesidades

- **Lámina de privacidad (ennegrecida):**

Lamina de privacidad que reduce considerablemente el calor solar a la vez que permite la entrada de un parte de la luz natural. Disminuye el deslumbramiento proporcionando un toque de color, ofreciendo un aspecto natural y anti reflejante.

Soporte	PET con espesor mínimo 60 μ
Adhesivo	PS, polimerizado con el vidrio
Color	Neutral
Aplicación	Externa
Transmisión de U.V.	<1%
Transmisión de luz visible	Mínimo 30%
Reflejo de luz visible exterior	>16%
Reflejo de luz visible interior	>16%
Energía solar rechazada	>55%
Reflejo de luz visible exterior	Mínimo 26%

Antes de comenzar con los trabajos la empresa adjudicataria presentará una muestra de cada tipo de material ofertado, así como las características técnicas de dicho material, al personal del Servicio de Obras para su visto bueno.

3.2 MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

Los Licitadores, deberán disponer de los distintos equipos de transporte, maquinaria y medios auxiliares que precisen utilizar en la realización de los trabajos descritos anteriormente. Las Empresas Adjudicatarias de los trabajos de mantenimiento los mantendrán durante la realización de los mismos o hasta que el Técnico de Metro responsable del contrato así lo indique.

Si durante la realización del trabajo algún elemento fijo dificultara la ejecución del mismo, deberá, la Empresa Adjudicataria, consultar con los técnicos responsables de los contratos para que esta dé el consentimiento o no al desmontaje del elemento tratado, corriendo la Empresa Adjudicataria con los gastos del desmontaje y montaje posterior, si este no estuviera previamente valorado y medido.

3.3 CONTROL DE CALIDAD DE LOS TRABAJOS

El Control de Calidad comprende aquellas acciones de comprobación de que la calidad de todas las estructuras, componentes e instalaciones de la obra se construyen de acuerdo con el contrato, códigos, normas y especificaciones de diseño. El Control de Calidad comprende estos aspectos:

Control de recepción:

- Control de materias primas.
- Calidad de equipos o materiales suministrados a obra, incluyendo su proceso de fabricación.

Control de ejecución:

- Calidad de ejecución de los trabajos (construcción y montaje).
- Calidad de la obra terminada (inspección y pruebas).

El Contratista es responsable de la calidad de la obra que ejecuta. Una vez adjudicada la oferta y un mes antes de la fecha programada para el inicio de los trabajos, el Contratista enviará a los técnicos responsables de los contratos un Plan de Control de Calidad.

La Empresa Adjudicataria es responsable de realizar los controles, ensayos, inspecciones y pruebas requeridos en el presente Pliego. Los resultados de los ensayos serán puestos en conocimiento de los técnicos responsables de los contratos, inmediatamente después de su obtención en impresos normalizados que deberán ser propuestos por la Empresa Adjudicataria en el Plan de Calidad. Estos informes deberán estar firmados por el personal responsable del Control de Calidad.

ANEJO I. PRECIARIO (precio máximo de licitación)

MANTENIMIENTO DE LÁMINAS DE PROTECCIÓN DE LOS TEMPLETES DE ACCESO Y ASCENSOR DE LAS ESTACIONES DE LA RED DE METRO DE MADRID PARA LOS AÑOS 2020 A 2023				
Código	Nat	Ud	Resumen	Proyecto
SÑ	Capítulo		LÁMINAS DE PROTECCIÓN DE VIDRIO	260,72
SÑL.01	Partida	m²	LAMINADO DE PROTECCIÓN VIDRIO ANTI-GRAFITI, ANTI-RAYADO	35,67
			Suministro y colocación de lámina de protección de seguridad de los cristales/vidrios anti-grafiti y anti-rayado en templete exteriores de estaciones, armarios informativos de andenes y vestíbulos, cabinas de andenes y otras ubicaciones similares explotadas por Metro de Madrid, S.A., ..., según características definidas en el PCT, mediante medios manuales y/o mecánicos, incluso retirada de los restos de la lámina deteriorada mediante acuchillado de los mismos, incluyendo acabado final de limpieza del cristal/vidrio con jabón neutro y secado del mismo, para instalación de la lámina nueva. Queda incluido la recogida del material en Canillejas o lugar a definir por el Responsable de Señalética, desplazamientos hasta la estación, recogida del material sobrante y traslado del mismo a vertedero o lugar a definir por el Grupo de Señalética, incluyendo medios auxiliares, pequeño material necesario y medio de transporte, visita a la zona afectada y organización del trabajo. Totalmente terminado y limpia la zona de actuación. Precio por metro cuadrado.	
SÑL.02	Partida	m²	LAMINADO DE PROTECCIÓN VIDRIO SOLAR	41,67
			Suministro y colocación de lámina de protección de los cristales/vidrios solar, en templete exteriores de estaciones, armarios informativos de andenes y vestíbulos, cabinas de andenes y otras ubicaciones similares explotadas por Metro de Madrid, S.A., ..., según características definidas en el PCT, mediante medios manuales y/o mecánicos, incluso retirada de los restos de la lámina deteriorada mediante acuchillado de los mismos, incluyendo acabado final de limpieza del cristal/vidrio con jabón neutro y secado del mismo, para instalación de la lámina nueva. Queda incluido la recogida del material en Canillejas o lugar a definir por el Responsable de Señalética, desplazamientos hasta la estación, recogida del material sobrante y traslado del mismo a vertedero o lugar a definir por el Grupo de Señalética, incluyendo medios auxiliares, pequeño material necesario y medio de transporte, visita a la zona afectada y organización del trabajo. Totalmente terminado y limpia la zona de actuación. Precio por metro cuadrado.	
SÑL.03	Partida	m²	LAMINADO DE PROTECCIÓN VIDRIO AL ÁCIDO	37,67
			Suministro y colocación de lámina de protección de los cristales/vidrios al ácido, en templete exteriores de estaciones, armarios informativos de andenes y vestíbulos, cabinas de andenes y otras ubicaciones similares explotadas por Metro de Madrid, S.A., ..., según características definidas en el PCT, mediante medios manuales y/o mecánicos, incluso retirada de los restos de la lámina deteriorada mediante acuchillado de los mismos, incluyendo acabado final de limpieza del cristal/vidrio con jabón neutro y secado del mismo, para instalación de la lámina nueva. Queda incluido la recogida del material en Canillejas o lugar a definir por el Responsable de Señalética, desplazamientos hasta la estación, recogida del material sobrante y traslado del mismo a vertedero o lugar a definir por el Grupo de Señalética, incluyendo medios auxiliares, pequeño material necesario y medio de transporte, visita a la zona afectada y organización del trabajo. Totalmente terminado y limpia la zona de actuación. Precio por metro cuadrado.	
SÑL.04	Partida	m²	LAMINADO DE PROTECCIÓN DE PRIVACIDAD	39,67
			Suministro y colocación de lámina de protección de los cristales/vidrios de privacidad, en templete exteriores de estaciones, armarios informativos de andenes y vestíbulos, cabinas de andenes y otras ubicaciones similares explotadas por Metro de Madrid, S.A., ..., según características definidas en el PCT, mediante medios manuales y/o mecánicos, incluso retirada de los restos de la lámina deteriorada mediante acuchillado de los mismos, incluyendo acabado final de limpieza del cristal/vidrio con jabón neutro y secado del mismo, para instalación de la lámina nueva. Queda incluido la recogida del material en Canillejas o lugar a definir por el Responsable de Señalética, desplazamientos hasta la estación, recogida del material sobrante y traslado del mismo a vertedero o lugar a definir por el Grupo de Señalética, incluyendo medios auxiliares, pequeño material necesario y medio de transporte, visita a la zona afectada y organización del trabajo. Totalmente terminado y limpia la zona de actuación. Precio por metro cuadrado.	
SÑL.05	Partida	m²	LAMINADO DE PROTECCIÓN DE PRIVACIDAD	45,67
			Suministro y colocación de lámina de decorativa, según AAFF facilitadas por el Servicio de Obras, en las ubicaciones indicadas, ya sean templete exteriores de estaciones, armarios informativos de andenes y vestíbulos, cabinas de andenes y otras ubicaciones similares explotadas por Metro de Madrid, S.A., ..., según características definidas en el PCT, mediante medios manuales y/o mecánicos, incluso retirada de los restos de la lámina deteriorada mediante acuchillado de los mismos, incluyendo acabado final de limpieza del cristal/vidrio con jabón neutro y secado del mismo, para instalación de la lámina nueva. Queda incluido la recogida del material en Canillejas o lugar a definir por el Responsable de Señalética, desplazamientos hasta la estación, recogida del material sobrante y traslado del mismo a vertedero o lugar a definir por el Grupo de Señalética, incluyendo medios auxiliares, pequeño material necesario y medio de transporte, visita a la zona afectada y organización del trabajo. Totalmente terminado y limpia la zona de actuación. Precio por metro cuadrado.	
SÑL.06	Partida	m²	PULIDO DE VIDRIO	38,28
			Tratamiento de pulido de cristales/vidrios, para eliminar cualquier tipo de agresión producida por ácidos y rallados del mismo, para igualar toda la superficie del cristal para su posterior laminado que recupera la transparencia del mismo. Queda incluido la recogida de cualquier tipo material en Canillejas o lugar a definir por el Responsable de Señalética, desplazamientos hasta la estación, recogida del material sobrante y traslado del mismo a vertedero o lugar a definir por el Grupo de Señalética, incluyendo medios auxiliares, pequeño material necesario y medio de transporte, visita a la zona afectada y organización del trabajo. Totalmente terminado y limpia la zona de actuación. Precio por metro cuadrado.	
SÑL.07	Partida	m²	RETIRADA DE LAMINADO DE PROTECCIÓN DE VIDRIO	22,09
			Retirada de cualquier tipo de lámina de protección de los cristales/vidrios mediante medios manuales y/o mecánicos y posterior retirada del adhesivo mediante acuchillado de los mismos, incluyendo acabado final de limpieza del cristal/vidrio con jabón neutro y secado del mismo. Queda incluido la recogida del material en Canillejas o lugar a definir por el Responsable de Señalética, desplazamientos hasta la estación, recogida del material sobrante y traslado del mismo a vertedero o lugar a definir por el Grupo de Señalética, incluyendo medios auxiliares, pequeño material necesario y medio de transporte, visita a la zona afectada y organización del trabajo. Totalmente terminado y limpia la zona de actuación. Precio por metro cuadrado.	
			Total SÑ	260,72
			Total 0	260,72

Todos los precios llevan incluidos G.G. y B.I., sin IVA.

Todas las unidades incluyen limpieza y preparación del soporte, retirada de residuos a vertedero o punto limpio a designar y cualquier tipo de pequeño material o herramienta necesaria para la ejecución de los trabajos. Suministro y ejecución de la unidad completamente terminados.