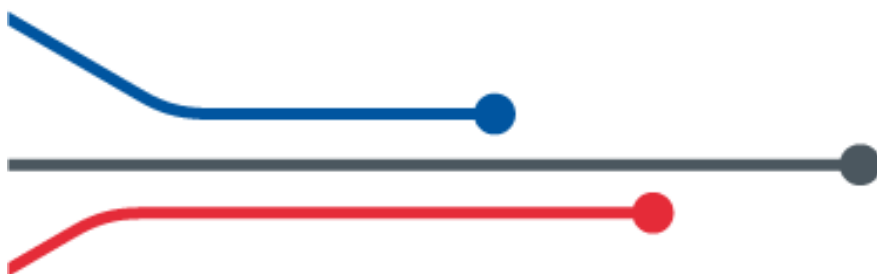


PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SUMINISTROS DE LAMAS ESTRATIFICADAS NECESARIAS
PARA EL MANTENIMIENTO DE LA SEÑALÉTICA EN LA RED DE
METRO DE MADRID



Servicio de Infraestructuras de Estaciones
Área de Obra Civil
Dirección de Explotación Ferroviaria
abril 2022



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SUMINISTROS DE LAMAS ESTRATIFICADAS NECESARIAS
PARA EL MANTENIMIENTO DE LA SEÑALÉTICA EN LA RED DE METRO DE MADRID



Metro de Madrid

ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| 1- DEFINICIÓN DE LAS ACTUACIONES | 3 |
| 2. CONDICIONES GENERALES | 8 |
| 3. CONDICIONES PARTICULARES | 14 |
| ANEJO I . PRECIARIO | 18 |

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SUMINISTROS DE LAMAS ESTRATIFICADAS NECESARIAS
PARA EL MANTENIMIENTO DE LA SEÑALÉTICA EN LA RED DE METRO DE MADRID



Metro de Madrid

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 de lamas estratificadas, necesarias para llevar a cabo el mantenimiento de la señalética en la red de Metro de Madrid. El presente contrato tendrá una duración de cuatro (4) años o hasta agotar el importe del contrato. El ámbito de aplicación y características a cumplir se describen a continuación.

1.1.2. Ámbito de aplicación.

Los suministros se recepcionarán generalmente en el depósito de Canillejas de Metro de Madrid, si bien podrían tener que realizarse entregas en cualquiera de las estaciones o recintos que conforman la red de Metro de Madrid, y que abarca los distintos términos municipales por los que discurre.

Podrán, eventualmente, realizarse suministros que requiera 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., todas las entregas de material y suministros necesarios para el 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. Suministros que comprende el presente pliego.

La totalidad de los suministros que se van a acometer de acuerdo con este pliego son todos aquellos necesarios para ejecutar el mantenimiento de la señalética de Metro de Madrid, tanto para actuaciones urgentes como de reparación o reposición de elementos. Esto implica la ejecución de

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SUMINISTROS DE LAMAS ESTRATIFICADAS NECESARIAS
PARA EL MANTENIMIENTO DE LA SEÑALÉTICA EN LA RED DE METRO DE MADRID



multitud de suministros individuales de no mucha cantidad cada uno de ellos, hasta completar el total de la cantidad 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 de cualquier medio auxiliar necesario para este tipo de actuaciones, así como cumplir con los plazos de suministro que se definen en el apdo. 2.2. del presente pliego para cada uno de estos suministros parciales.

Por lo tanto, la empresa adjudicataria tendrá que solucionar todos y cada uno de los suministros que le sean requeridos, con la medición que sea necesaria para cada caso, y previa aceptación de presupuesto elaborado para cada suministro individual conforme a las partidas ofertadas en el archivo Excel adjunto (“OFERTA_Suministro de lamas”) y descritas en el **Anejo I** del presente pliego.

1.2.2. Tipología de los suministros.

A continuación, se relata de forma general la tipología de los suministros, según los capítulos a los que pertenecen.

Lamas estratificadas.

Por lo tanto, en el presente pliego se pretende describir los materiales para que posteriormente puedan ser valorados económicamente mediante el archivo **Excel denominado “OFERTA_Suministro de lamas”**, adjunto a este pliego.

La resolución del concurso se realizará en base a las ofertas económicas de estas partidas, y según las condiciones de licitación definidas en el Pliego de Condiciones Particulares.

Todas las partidas se deben interpretar como suministros completos, totalmente terminados y de acuerdo a normativa vigente durante la producción de los mismos, con retirada de los escombros generados o restos materiales a vertedero autorizado y limpieza final, cuando sea necesario. El transporte de personal, materiales y medios auxiliares, necesarios para llevar a cabo cada suministro será por cuenta del contratista.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SUMINISTROS DE LAMAS ESTRATIFICADAS NECESARIAS
PARA EL MANTENIMIENTO DE LA SEÑALÉTICA EN LA RED DE METRO DE MADRID



1.2.3. Tipos de mantenimiento y niveles de respuesta.

Los suministros de materiales que se van a acometer a través del contrato relativo a este pliego, son aquellos relacionados con la las lamas estratificadas que componen la señalética al viajero de Metro de Madrid.

En cualquier caso, podrán corresponder a los siguientes tipos de actuaciones:

a) Suministros necesarios para realizar actuaciones de reparación de elementos.

Suministros para aquellos trabajos que se desencadenan a través del sistema de avisos de Metro de Madrid para la Gestión del Mantenimiento (GEMA).

Estos niveles se establecerán de acuerdo a la urgencia del trabajo a desarrollar, a criterio de los técnicos de Metro de Madrid y que el contratista está obligado a cumplir.

b) Suministros necesarios para realizar actuaciones de reposición o actualización de elementos.

Suministros para aquellos trabajos relacionados con señalética que, a juicio de los técnicos de Señalética de Metro de Madrid, sea preceptivo realizar a lo largo de la vigencia del contrato.

1.2.4. Consideraciones comunes a todas las unidades definidas.

El transporte del material, así como cualquier medio auxiliar, necesario para la posterior instalación del material suministrado, desde depósito o lugar de almacenamiento hasta el lugar de la entrega correrá a cargo del contratista.

Todo el material fungible y/o pequeño material necesario que se estime necesario para la posterior instalación de lo suministrado estará incluido en el precio unitario.

Todos los suministros descritos se realizarán conforme a las directrices de la dirección de los trabajos.

Para cada caso particular, los suministros deberán ser aprobados por el Servicio de Infraestructuras y Estaciones, previamente a la compra.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SUMINISTROS DE LAMAS ESTRATIFICADAS NECESARIAS
PARA EL MANTENIMIENTO DE LA SEÑALÉTICA EN LA RED DE METRO DE MADRID



El material se entregará convenientemente embalado, conforme al contenido, para evitar posibles deterioros tanto en el transporte como en el posterior almacenaje y de acuerdo a las necesidades y requisitos que se establezcan desde el Servicio de Infraestructuras y Estaciones.

1.3. DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN

Los 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 les afecten, 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.

Especialmente, el Contratista estará obligado a cumplir los procedimientos que Metro de Madrid, S.A., tiene establecidos, o pueda establecer en el futuro, para aquellos suministros 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 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.

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 vendrá obligado a informar a METRO, con carácter previo, de cualquier alteración que tenga previsto realizar respecto al personal asignado a la ejecución del contrato, debiendo de facilitar

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SUMINISTROS DE LAMAS ESTRATIFICADAS NECESARIAS
PARA EL MANTENIMIENTO DE LA SEÑALÉTICA EN LA RED DE METRO DE MADRID



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- en el plazo máximo de tres días hábiles, desde que reciba la solicitud.

En caso de contratos LCSP se atenderá a lo siguiente:

- **CONTRATOS LCSP:**

Todas las prescripciones y especificaciones técnicas que se formulen en el presente documento por referencia a cualesquiera de las tipologías normativas recogidas por el artículo 42.3 b) de la Directiva 2014/24/UE, de 26 de febrero, sobre Contratación Pública, habrán de entenderse hechas también a sus equivalentes, correspondiendo al licitador acreditar dicha equivalencia en la forma establecida en el artículo 42.5 de la mencionada Directiva.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SUMINISTROS DE LAMAS ESTRATIFICADAS NECESARIAS
PARA EL MANTENIMIENTO DE LA SEÑALÉTICA EN LA RED DE METRO DE MADRID



Metro de Madrid

2. CONDICIONES GENERALES

2.1. ADJUDICACIÓN

La resolución del concurso se realizará en base a la oferta económica de las partidas correspondientes, adjudicando el contrato a la empresa cuyo **“importe total de la oferta”** sea más bajo una vez rellenas todas las partidas en el cuadro de precios que figura en el archivo **“OFERTA_ Suministro de lamas”** y una vez prorrateados los importes en base a una ponderación estimada a partir de la repercusión que cada una de las partidas tuvo en los presupuestos en los años anteriores para este tipo de suministros y que cumpla además con las condiciones del apartado b) del punto 21 del PCP .

2.2. PLAZO DE EJECUCIÓN

Se establece un plazo de entrega de 8 semanas (40 días laborables). Este plazo de entrega dará comienzo desde la formalización de cada pedido individual vía e-mail y se aplicarán a cada uno de ellos por separado.

Metro de Madrid podrá realizar una penalización del 10% sobre el importe de cada suministro individual por cada día de retraso respecto de los plazos establecidos en el presente pliego.

2.3. INICIO DE LOS SUMINISTROS

El adjudicatario deberá de estar en disposición de iniciar el proceso de fabricación y suministro de los elementos contratados a partir del momento en que se realice la firma del contrato.

2.3.1. Horario.

La disponibilidad horaria para la realización de suministros 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 realizar los suministros 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

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SUMINISTROS DE LAMAS ESTRATIFICADAS NECESARIAS
PARA EL MANTENIMIENTO DE LA SEÑALÉTICA EN LA RED DE METRO DE MADRID



Infraestructuras y Estaciones. Siendo esta una medida excepcional, los precios unitarios por los trabajos de suministro ejecutados en dichas jornadas, no sufrirán ningún incremento por ejecutarse en jornadas no laborables.

2.3.2. Aptitud preventivo-laboral.

La empresa adjudicataria deberá elaborar una Evaluación de Riegos Específicos en la 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 documento.

Además, deberán presentar también los protocolos de actuación que contengan las recomendaciones de las autoridades sanitarias y en particular la información sobre la eventual exposición al riesgo asociado a la posible existencia del virus COVID-19, las medidas preventivas adoptadas y los procedimientos de comunicación a Metro ante cualquier posible caso de infección de algún trabajador que pudiese haber desarrollado actividades en nuestras instalaciones con motivo de este contrato o cualquier otro que pudiera tener.

Se procederá a realizar una reunión de Coordinación de Actividades Empresariales una vez firmado el contrato y previa al inicio de los trabajos, donde el Servicio de Prevención Laboral de Metro de Madrid otorgará a la empresa adjudicataria la aptitud preventivo-laboral.

2.3.3. Planificación de los suministros.

Los técnicos de Metro de Madrid encargarán a la empresa que resulte adjudicataria del concurso una planificación de entrega de aquellos suministros individuales encargados.

Salvo actuaciones urgentes, que se realizarán de forma inmediata, la empresa adjudicataria deberá entregar el material en el plazo que estime Metro de Madrid, siendo estos como máximo los especificados en el apartado 2.2. de este pliego, y se entregará por parte del adjudicatario a la llegada del pedido de cada suministro individual una descripción del suministro a realizar, fotografías, un presupuesto en base a los precios suscritos y reflejados en sus ofertas y un plan de planificación de entrega de suministros.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SUMINISTROS DE LAMAS ESTRATIFICADAS NECESARIAS
PARA EL MANTENIMIENTO DE LA SEÑALÉTICA EN LA RED DE METRO DE MADRID



Metro de Madrid se reserva el derecho de aceptar dicho presupuesto y/o plan de entrega de suministros, acordando uno nuevo o solicitando la contratación del mismo a otro contratista.

La empresa adjudicataria aportará a Metro de Madrid las fichas de características técnicas de cada material suministrado, así como los certificados de calidad y garantías pertinentes.

2.3.4. Acta de inicio del contrato. Autorización para iniciar los suministros.

Salvo prescripción en contra del Pliego de Condiciones Particulares para la realización de los suministros comprendidos en este, las personas designadas por Metro de Madrid como técnicos responsables del contrato en presencia de la empresa adjudicataria, procederá a efectuar el acta de inicio del contrato en cuestión, previo al inicio de los suministros, en el plazo máximo de 1 mes a partir de la fecha de la firma del contrato.

En esta acta de inicio constarán aquellas condiciones especiales que se deban tener en cuenta para la entrega de los suministros propuestos. Una vez se aprueben por parte de Metro de Madrid, se podrá dar inicio a los suministros cumpliendo todas las condiciones descritas en el presente Pliego de Condiciones Técnicas.

2.3.5. Señalización y balizamiento.

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 las obras, 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. DESARROLLO DE LOS SUMINISTROS

2.4.1. Seguimiento de las entregas de suministros.

El designado como responsable del contrato por parte de la empresa contratista podrá ser requerido a solicitud de Metro de Madrid a presentarse en las oficinas de Metro de Madrid con el fin de mantener

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SUMINISTROS DE LAMAS ESTRATIFICADAS NECESARIAS
PARA EL MANTENIMIENTO DE LA SEÑALÉTICA EN LA RED DE METRO DE MADRID



reuniones para comentar el avance, modificar procedimientos de fabricación en caso de ser preciso, etc.

La empresa contratista se comprometerá a hacer uso de las aplicaciones informáticas y de gestión que el Servicio de Infraestructuras y Estaciones considere oportunas, y control del estado de los suministros a diario vía e-mail si fuera necesario.

El contratista deberá presentar fotografías del suministro una vez realizado, debiendo ser representativas de los materiales entregados. La presentación de estos documentos, será condición imprescindible para la tramitación de las certificaciones del contrato.

2.4.2. Métodos de fabricación.

Los métodos de fabricación necesarios para la fabricación y el suministro de todos los materiales deberán ser justificados previamente por el contratista y aprobados por Metro de Madrid.

Si, durante la fabricación de los elementos encargados, Metro de Madrid estimara que, por cambio en las condiciones de trabajo o cualquier otro motivo, los materiales aprobados no son los idóneos para el fin propuesto, podrá exigir su refuerzo o sustitución por otros más adecuados. Esta aprobación cautelar de Metro de Madrid no eximirá en absoluto al contratista de ser el único responsable de la calidad y del plazo de ejecución de los suministros.

Todos los equipos y lugares de fabricación y acopio de las empresas adjudicatarias, deberán mantener estar disposición de la visita e inspección de Metro de Madrid.

2.4.3. 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, 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

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SUMINISTROS DE LAMAS ESTRATIFICADAS NECESARIAS
PARA EL MANTENIMIENTO DE LA SEÑALÉTICA EN LA RED DE METRO DE MADRID



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 deriven 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.

2.5. FINALIZACIÓN DE LOS SUMINISTROS

2.5.1. Recepción y liquidación de los suministros.

Con carácter previo a la recepción de los materiales por parte de Metro de Madrid, el contratista entregará toda la documentación técnica, prescripciones de los suministradores y todos los certificados de garantía de cada uno de los productos. Los costes que se deriven por el no cumplimiento de esta medida correrán a cargo del contratista.

Al término de la entrega de cada suministro individual objeto de este pliego se hará la recepción de los mismos, sin menoscabo de la recepción final del contrato. Si se encuentran los materiales en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, los técnicos de Metro de Madrid responsables del contrato los darán por recibidos, comenzando entonces el plazo de garantía.

La empresa adjudicataria deberá entregar, junto a la certificación de los trabajos y siendo requisito imprescindible para la tramitación de la misma, la documentación requerida por los técnicos responsables de los contratos (certificados, fichas técnicas, informes, fotografías, etc.).

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SUMINISTROS DE LAMAS ESTRATIFICADAS NECESARIAS
PARA EL MANTENIMIENTO DE LA SEÑALÉTICA EN LA RED DE METRO DE MADRID



Cuando los materiales no se hallen en estado de ser recepcionados se hará constar, y el técnico responsable del contrato señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para subsanar aquellos.

2.5.2. Propiedad de datos

Todos los datos manejados por las empresas adjudicatarias como consecuencia de la prestación del servicio serán propiedad de Metro de Madrid, sin que aquellos puedan utilizarlos con un fin distinto al que figura en las prestaciones del contrato.

Así mismo, todos los productos que puedan desarrollarse en el marco del presente contrato pasarán de manera inmediata a ser propiedad de Metro de Madrid. Esto se aplica en particular a todo tipo de documentación y al software de cualquier naturaleza que pueda elaborarse, tanto *ex novo* como para la adaptación o parametrización de aplicaciones estándar de cualquier naturaleza a las necesidades definidas en este anexo.

En cuanto a la divulgación, las empresas adjudicatarias podrán solicitar certificados a tal efecto en los que se haga constar que han desarrollado las prestaciones objeto del contrato para Metro de Madrid mientras se respete el compromiso de no revelar datos, información o conocimientos adquiridos de su contenido.

No se permitirá la divulgación de los trabajos desarrollados en el marco del presente documento, ni el acceso de terceros a cualquier plataforma o sistema informático municipal desde el que se preste el servicio, salvo petición y autorización expresa por parte de Metro de Madrid.

2.5.3. Plazo de garantía

Se establece un periodo de garantía de 2 años por cada suministro realizado individualmente.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SUMINISTROS DE LAMAS ESTRATIFICADAS NECESARIAS
PARA EL MANTENIMIENTO DE LA SEÑALÉTICA EN LA RED DE METRO DE MADRID



Metro de Madrid

3. CONDICIONES PARTICULARES

3.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

3.1.1. Lamas de estación.

Responden a las siguientes características:

- Material constituyente:

Las lamas de señalización al viajero estarán compuestas por placas estratificadas con núcleo fenólico y superficie impresa protegida por recubrimiento melamínico. El espesor de estas lamas será, según UNE 53.148 o equivalente, de 5 mm con una tolerancia de $\pm 0,25$ mm.

- Control en laboratorio:

Se realizarán los siguientes ensayos de laboratorio según las Normas UNE correspondientes:

Estabilidad dimensional (UNE 53.151 o equivalente):

Dirección longitudinal: 0,5%.

Dirección transversal: 0,9%.

Resistencia a las manchas (UNE 53.152 o equivalente):

La superficie no será afectada por los reactivos siguientes:

- Productos domésticos y droguería comercial de todo tipo.
- Productos químicos: alcoholes, acetona, tetracloruro de carbono, acetato de amilo, benceno, ácido cítrico al 10%, ácido láctico, fosfato trisódico al 10% y bisulfito sódico.

Resistencia al impacto (UNE 53.156 o equivalente):

No ocurrirá ninguna fractura, astillamiento o formación de astillas cuando se deja caer una bola desde una altura igual o inferior a 0,90 metros.

Resistencia al agrietamiento (UNE 53.158 o equivalente):

No se permite ningún tipo de grietas o estrellas.

Resistencia a la abrasión (UNE 53.166 o equivalente):

La pérdida de masa debe ser igual o inferior a 80 mg/100 revoluciones.

Resistencia a la flexión (UNE 53.167 o equivalente):

Deberá ser superior a 850 kg/cm² en cualquiera de las dos direcciones, con la cara decorativa en tracción y superior a 1250 kg/cm² con la cara decorativa en compresión.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SUMINISTROS DE LAMAS ESTRATIFICADAS NECESARIAS
PARA EL MANTENIMIENTO DE LA SEÑALÉTICA EN LA RED DE METRO DE MADRID



Metro de Madrid

Módulo de elasticidad (UNE 53.167 o equivalente):

Deberá ser superior a 56 000 kg/cm².

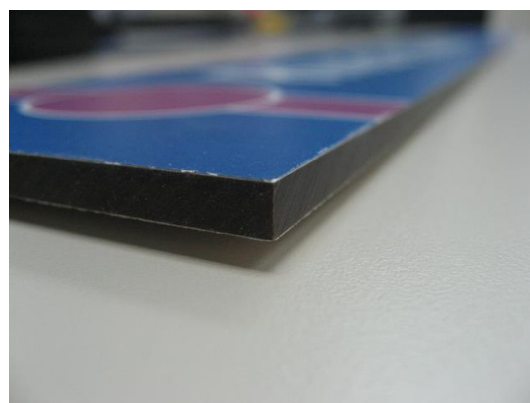
Comportamiento frente al fuego (UNE-EN 13501-1 o equivalente):

Deberá tener como mínimo clasificación B-s1-d0 o equivalente.

| Clasificación para paredes y techos Norma UNE-EN 13501-1 (o equivalente) | |
|---|---|
| Clase | Interpretación |
| A1 | No Combustible. Sin contribución al fuego |
| A2 | No Combustible. Sin contribución al fuego |
| B | Combustible. Contribución muy limitada al fuego |
| C | Combustible. Contribución limitada al fuego |
| D | Combustible. Contribución media al fuego |
| E | Combustible. Contribución alta al fuego |
| F | Sin clasificar. Sin comportamiento determinado |
| Indicadores adicionales de opacidad de humo | |
| Clase | Interpretación |
| s1 | Producción baja de humos |
| s2 | Producción media de humos |
| s3 | Producción alta de humos |
| Indicadores adicionales de caída de gotas/partículas | |
| Clase | Interpretación |
| d0 | No se producen gotas / partículas |
| d1 | Caída de gotas / partículas no inflamadas |
| d2 | Caída de gotas / partículas inflamadas |

Además, las lamas presentarán en su superficie una resistencia tal que no se puedan rayar fácilmente con objetos de uso cotidiano entre los viajeros como llaves o monedas.

Las lamas presentarán un fresado circular en cada canto longitudinal, al eje de la lama, de diámetro 40 mm, profundidad 10 mm y espesor 1,7 mm, situado a 1,7 mm de la cara impresa.



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SUMINISTROS DE LAMAS ESTRATIFICADAS NECESARIAS
PARA EL MANTENIMIENTO DE LA SEÑALÉTICA EN LA RED DE METRO DE MADRID



La decoración de estos elementos se podrá llevar a cabo mediante impresión digital, siempre que se mantengan los estándares de calidad exigidos por Metro de Madrid en cuanto a material, acabado, color y definición de la impresión.

Laminado superficial cara vista (laminado para exterior):

Con el fin de su instalación en espacios al aire libre en estaciones de exterior, caso por ejemplo de Empalme, Batán, Lago, Rivas-Urbanizaciones, Rivas Vaciamadrid, Rivas Futura, La Poveda, y cualesquiera otras que por su ubicación sea necesario, se procederá a proteger la lama propiamente descrita anteriormente con una lámina antigraffiti y de protección solar, satinada de alta calidad con tratamiento UV apta para exposición exterior.

Se partiría de la lama estratificada con núcleo fenólico totalmente terminada, con superficie impresa según los estándares de calidad exigidos por Metro y descritos en el apartado anterior y protegida previamente con su correspondiente recubrimiento melamínico. Posteriormente se ejecutaría, previamente al laminado de protección UV, la terminación perimetral de la lama y el fresado circular del canto longitudinal al eje con objeto de que los procesos de fabricación de la propia lama no interfieran con la protección adicional UV a aplicar. A continuación, se realizaría la preparación de la superficie de la lama terminada previa a la aplicación de la protección adicional UV. Laminado en caliente mediante rodillos a presión entre lama terminada y lámina protectora. Rebarbado y acabado de bordes.

NOTA IMPORTANTE:

Siendo este elemento el que mayor impacto visual tiene en la señalética, ha de mantenerse estrictamente la calidad en cuanto a acabados, colores y definición de impresión que Metro de Madrid exige.

Será indispensable la presentación de una muestra del material objeto del mismo, según las condiciones del apartado b) del punto 21 del PCP.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SUMINISTROS DE LAMAS ESTRATIFICADAS NECESARIAS
PARA EL MANTENIMIENTO DE LA SEÑALÉTICA EN LA RED DE METRO DE MADRID



3.2. MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

Se especificará qué medios de transporte, maquinaria y medios auxiliares utilizarán en la realización de los suministros descritos anteriormente. Las empresas adjudicatarias de los suministros los mantendrá durante la realización de los mismos, y si necesitara de algún equipo que no estuviera especificado, deberá contar con la aprobación de los técnicos de Metro de Madrid para su utilización.

3.3. CONTROL DE CALIDAD DE LOS SUMINISTROS

Todos los materiales que se suministren deberán cumplir las condiciones que se establecen en el presente pliego y ser aprobados por Metro de Madrid. Cualquier suministro que se realice con materiales no aprobados podrá ser considerado como defectuoso o, incluso, rechazable.

No se procederá al suministro de materiales sin que antes sean examinados y aceptados según el control de calidad establecido por los técnicos de Metro de Madrid.

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en el presente pliego o no tuvieran la preparación exigida o, cuando a falta de prescripciones formales de los pliegos se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su utilización, los técnicos responsables del contrato darán orden a la empresa adjudicataria para que, a su costa, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o sean idóneos para el uso proyectado.

Metro de Madrid podrá solicitar ensayos con objeto de conseguir el adecuado control de calidad de los materiales o recabar de la empresa adjudicataria la realización de controles de calidad. En caso de que, como consecuencia de estos ensayos adicionales, el suministro material no cumpliera las exigencias de calidad, serán por cuenta de la empresa adjudicataria los mencionados ensayos.

El coste de los ensayos correrá a cargo de la empresa contratista y en todo momento serán sin coste adicional para Metro de Madrid.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SUMINISTROS DE LAMAS ESTRATIFICADAS NECESARIAS
PARA EL MANTENIMIENTO DE LA SEÑALÉTICA EN LA RED DE METRO DE MADRID



Metro de Madrid

ANEJO I. PRECIARIO

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SUMINISTROS DE LAMAS ESTRATIFICADAS NECESARIAS
PARA EL MANTENIMIENTO DE LA SEÑALÉTICA EN LA RED DE METRO DE MADRID



Metro de Madrid

LAMAS ESTRATIFICADAS.

Tamaño 840 mm - 940 mm.

| DIMENSIONES | | Sin laminado para exterior | Con laminado para exterior |
|-----------------|------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Ancho (mm) | Alto (mm) | Precio unitario de referencia (€/ud) | Precio unitario de referencia (€/ud) |
| 840 - 940 | 0 - 70 | 16,00 € | 20,00 € |
| | 71 - 140 | 19,00 € | 23,75 € |
| | 141 - 200 | 24,00 € | 30,00 € |
| | 201 - 300 | 29,00 € | 36,25 € |
| | 301 - 400 | 33,00 € | 41,25 € |
| | 401 - 600 | 40,00 € | 50,00 € |
| | 601 - 1000 | 50,00 € | 62,50 € |
| | > 1001 | 70,00 € | 87,50 € |
| TOTAL (A) | | 281,00 € | |
| TOTAL (B) | | | 351,25 € |

NOTA. Todos los precios se refieren a PBL (incluidos G.G. y B.I.), sin IVA

Otros tamaños unificados.

| DIMENSIONES | | Sin laminado para exterior | Con laminado para exterior |
|-------------|-----------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Ancho (mm) | Alto (mm) | Precio unitario de referencia (€/ud) | Precio unitario de referencia (€/ud) |
| 400 | 400 | 20,00 € | 25,00 € |
| 700 | 650 | 50,00 € | 62,50 € |
| 730 | 825 | 50,00 € | 62,50 € |
| 350 | 250 | 15,00 € | 18,75 € |
| 1680 | 90 | 25,00 € | 31,25 € |
| 1680 | 250 | 50,00 € | 62,50 € |
| 1680 | 340 | 70,00 € | 88,50 € |
| 1880 | 90 | 27,00 € | 33,75 € |
| 1880 | 250 | 53,00 € | 66,25 € |
| 1880 | 340 | 78,00 € | 97,50 € |
| TOTAL (C) | | 468,00 € | |
| TOTAL (D) | | | 548,50 € |

NOTA. Todos los precios se refieren a PBL (incluidos G.G. y B.I.), sin IVA