



Pliego de Prescripciones  
Técnicas

# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

PARA LA CONTRATACIÓN DE LA INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULADO Y ELABORACIÓN DE INFORMES SOBRE MATERIALES CON POSIBLE PRESENCIA DE AMIANTO EN ESTACIONES, TÚNELES, DEPÓSITOS Y DEPENDENCIAS DE LA RED DE METRO DE MADRID

Septiembre 2018

Servicio de Obras  
Área de Obras, Infraestructuras y Accesibilidad  
DIVISION DE INFRAESTRUCTURAS  
GERENCIA DE EXPLOTACIÓN FERROVIARIA



Metro de Madrid

# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULADO Y ELABORACIÓN DE INFORMES SOBRE MATERIALES CON POSIBLE PRESENCIA DE AMIANTO EN ESTACIONES, TÚNELES Y DEPÓSITOS Y DEPENDENCIAS DE LA RED DE METRO DE MADRID



Metro de Madrid

## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN .....	1
2.	OBJETO.....	1
3.	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS .....	2
4.	EJECUCION DE LOS TRABAJOS .....	9
4.1	Equipo de trabajo .....	9
5.	SUPERVISIÓN DE LOS TRABAJOS .....	10
6.	REQUERIMIENTOS DE LA ENTREGA DE LOS TRABAJOS .....	11
6.1	Documentación a presentar .....	11
6.2	Formato de la documentación a presentar .....	12
6.3	Propiedad de datos.....	12
7.	HORARIO DE LOS TRABAJOS .....	12
8.	PLAZO DE EJECUCIÓN .....	13
9.	ESTIMACIÓN ECONÓMICA.....	14
10.	NORMAS Y PLIEGOS DE APLICACIÓN.....	14
11.	BASE IMPONIBLE.....	16
12.	PRESUPUESTO BASE MÁXIMO DE LICITACIÓN .....	2

---

Servicio de Obras

Área de Obras, Infraestructuras y Accesibilidad

**DIVISION DE INFRAESTRUCTURAS**

**GERENCIA DE EXPLOTACIÓN FERROVIARIA**

# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULAMIENTO Y ELABORACIÓN DE INFORME SOBRE MATERIALES CON POSIBLE PRESENCIA DE AMIANTO EN ESTACIONES, TÚNELES, DEPÓSITOS Y DEPENDENCIAS DE LA RED DE METRO DE MADRID



Metro de Madrid

## 1. INTRODUCCIÓN

---

La red de Metro de Madrid cuenta con infraestructuras cuya antigüedad de construcción puede implicar la presencia de amianto en algunos de sus materiales de revestimiento, canalizaciones etc...

Realizar una identificación correcta de todos los materiales con amianto garantiza que estos puedan ser retirados y, por lo tanto, erradica el riesgo por exposición en casos de rotura, o deterioro.

Dado que se ha detectado la presencia de fibras de amianto en diferentes elementos, tales como placas de fibrocemento en cubiertas y falsos techos situadas dentro de las estaciones de la red de Metro, se requiere como parte de la planificación preventiva, la identificación completa de materiales con posible presencia de amianto dentro de la red de estaciones, túneles, depósitos y dependencias de Metro de Madrid.

Desde Metro de Madrid se ha generado un registro con los elementos existentes en su infraestructura que contienen amianto.

Para la identificación de materiales con amianto, y por lo tanto del riesgo que su presencia pueda generar, se requiere la visita de personal cualificado a las diferentes ubicaciones de la red.

## 2. OBJETO

---

El objeto de este Pliego es regular las condiciones técnicas necesarias para ofertar la INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULADO Y ELABORACIÓN DE INFORMES SOBRE MATERIALES CON POSIBLE PRESENCIA DE AMIANTO EN ESTACIONES, TÚNELES, DEPÓSITOS Y DEPENDENCIAS DE LA RED DE METRO DE MADRID.

Los trabajos se podrán desarrollar en toda la infraestructura de 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. Esta red incluye el conjunto de túnel, estaciones, depósitos, dependencias y los elementos auxiliares.

# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULAMIENTO Y ELABORACIÓN DE INFORME SOBRE MATERIALES CON POSIBLE PRESENCIA DE AMIANTO EN ESTACIONES, TÚNELES, DEPÓSITOS Y DEPENDENCIAS DE LA RED DE METRO DE MADRID



Metro de Madrid

Se ha considerado un fraccionamiento en 2 lotes para facilitar una mayor eficacia en la ejecución de los trabajos, constituyendo cada uno de ellos una unidad funcional, por tratarse de entidades claramente delimitadas. Se definen los siguientes lotes:

- Lote 1: Todos los elementos de la infraestructura asignados a las líneas 2-R, 3, 6, 7, 8, 9 y 11.
- Lote 2: Todos los elementos de la infraestructura asignados a las líneas 1, 4, 5, 10, 12 y ML1.

Podrán, eventualmente, realizarse trabajos en localizaciones externas a la red del ferrocarril metropolitano, motivados por incidencias o afecciones relacionadas con el objeto de este Pliego y con el servicio público de transporte de viajeros que presta Metro de Madrid, S.A.

## 3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

A raíz de la implantación del “Protocolo de actuación ante la presencia de MCA en Metro de Madrid”, se están generando sucesivamente, comunicaciones de sospecha sobre materiales susceptibles de contener amianto por parte de diferentes departamentos de Metro de Madrid.

Ante la posibilidad de que hubiese materiales con amianto, el objeto de este pliego es identificar y comprobar los diferentes materiales.

Por este motivo, y ante la heterogeneidad de las sospechas recibidas, en el presupuesto de este Pliego se enumeran los trabajos que se pueden llegar a realizar, siendo necesaria la definición exacta de cuáles de ellos se ejecutarán en cada uno de los casos. Este trabajo de concreción lo realizará el Director de los trabajos.

Este Pliego también contempla la posibilidad de realizar campañas, parciales o totales, para la ejecución de algún trabajo específico en toda la red afectada. A modo de ejemplo, se puede indicar que el Director de los trabajos podrá promover la ejecución de mediciones ambientales en todos los andenes con placas de fibrocemento, la inspección del túnel de toda una línea o el encapsulado de todos los elementos de la red que se consideren deteriorados.

El Contratista conforme a las condiciones del contrato no tendrá derecho a reclamación económica debida a la variación de los rendimientos.

Servicio de Obras

Área de Obras, Infraestructura y Accesibilidad

**DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURAS**

**GERENCIA DE EXPLOTACIÓN FERROVIARIA**

# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULAMIENTO Y ELABORACIÓN DE INFORME SOBRE MATERIALES CON POSIBLE PRESENCIA DE AMIANTO EN ESTACIONES, TÚNELES, DEPÓSITOS Y DEPENDENCIAS DE LA RED DE METRO DE MADRID



Metro de Madrid

Por lo tanto, cualquier trabajo distinto a las unidades definidas en el presente Pliego, será tratado como una unidad nueva, con precio a acordar por ambas partes antes de ser iniciados los trabajos y siempre que así lo decida Metro de Madrid, incorporándose dicho precio nuevo al preciado de la empresa adjudicataria para siguientes encargos si así lo considerase oportuno Metro de Madrid. Para la determinación del precio de estos trabajos se tomarán como referencia los precios establecidos en el contrato para trabajos de análogo o equivalente alcance o nivel de dificultad o complejidad.

Estas unidades nuevas nunca supondrán un incremento en el Precio Total ofertado por el conjunto de los trabajos.

Los precios unitarios incluyen todos los medios necesarios para el correcto desarrollo de los trabajos, tanto auxiliares, como de cualquier otro tipo.

La planificación de los trabajos la realizará el Director del Proyecto en función de las necesidades existentes en cada momento, abarcando este contrato la opción de realizar tanto trabajos puntuales como campañas. De cualquier modo, la planificación definida por el Director del Proyecto no podrá dar lugar a reclamaciones por parte del contratista.

El contratista deberá ceñirse a los horarios autorizados por Metro de Madrid para la ejecución de los trabajos sin posibilidad de reclamación.

Los trabajos que a continuación se detallan atenderán siempre a la normativa aplicable y a las indicaciones desarrolladas en la Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos relacionados con la Exposición al Amianto del INSTITUTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO, especialmente el APENDICE 5: Identificación de Materiales con Amianto.

Los trabajos a ejecutar dependerán de la tipología de la sospecha que se deba determinar. Los trabajos previstos se incluirán en una planificación semanal que el Director de los trabajos enviará al Contratista para su organización.

Todos los trabajos a realizar, deberán estar previamente solicitados por escrito por el Director de los trabajos.

Los trabajos se desarrollarán en todas las dependencias que se encuentran 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.

Se solicita oferta para la ejecución de los siguientes trabajos:

- **Ud de Visita, inspección e identificación de materiales sospechosos de contener amianto en ubicación completa**

Realización de inspecciones mediante visitas planificadas a cualquier ubicación de la red de Metro de Madrid, a excepción de los túneles y los elementos auxiliares de la red con acceso desde éste, incluidos en otra partida. Las principales ubicaciones incluidas en esta partida son las estaciones, depósitos, cocheras, dependencias y elementos auxiliares cuyo acceso no esté en el interior del túnel.

Las visitas contemplan la revisión completa del elemento, revisando todos los elementos existentes en todos los cuartos técnicos, dependencias, accesos, andenes, etc... La inspección e identificación se realizará en el recinto completo, haciendo hincapié en todos los elementos que previamente sean sospechosos de contener amianto.

Se identificarán los citados materiales o elementos sospechosos de tener presencia de amianto, así como su ubicación, especificando si corresponde a un material friable o no friable y su estado de conservación.

El precio unitario de esta partida incluye todos los medios necesarios para la realización de una correcta inspección e identificación. En este sentido y como ejemplo, se debe señalar que se incluyen los medios auxiliares como los andamios.

Esta partida sólo se facturará una vez, aunque el contratista deba ir, por el motivo que sea, varias veces a la misma ubicación.

- **Ud de Visita, inspección e identificación de materiales sospechosos de contener amianto en una dependencia concreta**

Realización de inspecciones mediante visitas planificadas a cualquier elemento perteneciente a cualquier ubicación de la red de Metro de Madrid, a excepción de los túneles y los elementos auxiliares de la red con acceso desde éste. Las principales

# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULAMIENTO Y ELABORACIÓN DE INFORME SOBRE MATERIALES CON POSIBLE PRESENCIA DE AMIANTO EN ESTACIONES, TÚNELES, DEPÓSITOS Y DEPENDENCIAS DE LA RED DE METRO DE MADRID



Metro de Madrid

ubicaciones incluidas en esta partida son los las estaciones, depósitos, cocheras, dependencias y elementos auxiliares cuyo acceso no esté en el interior del túnel.

Estas visitas se ceñirán únicamente a los elementos afectados concretos, tales como cuartos técnicos, vestíbulos, accesos, pozos de ventilación, salidas de emergencia, etc.... En éstas, la inspección e identificación se realizará en el elemento referido, haciendo hincapié en todos los elementos que previamente sean sospechosos de contener amianto en su interior.

Se identificarán los citados materiales o elementos sospechosos de tener presencia de amianto, así como su ubicación, especificando si corresponde a un material friable o no friable y su estado de conservación.

El precio unitario de esta partida incluye todos los medios necesarios para la realización de una correcta inspección e identificación. En este sentido y como ejemplo, se debe señalar que se incluyen los medios auxiliares como los andamios.

Esta partida sólo se facturará una vez, aunque el contratista deba ir, por el motivo que sea, varias veces a la misma ubicación.

- **Km de Visita, inspección e identificación de materiales sospechosos de contener amianto en túnel y elementos auxiliares**

Realización de inspecciones mediante visitas planificadas a cualquier ubicación de la red de Metro de Madrid. Esta partida alude a los túneles y elementos auxiliares, como pozos de ventilación y bombeo, etc...

La medición de los trabajos se definirá por el recorrido por el túnel en el que se realicen los trabajos definidos. Esta medición será la planificada por el Director del contrato y no dependerá del punto de acceso o salida del túnel en cada una de las jornadas.

El precio unitario contempla la ejecución de los trabajos incluidos en la partida tanto en el túnel, como en cada uno de los elementos auxiliares existentes en el tramo. Estos elementos son todos los pozos de ventilación, pozos de bombeo, salidas de emergencia, nichos, etc... que se encuentren en el tramo de túnel definido.

# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULAMIENTO Y ELABORACIÓN DE INFORME SOBRE MATERIALES CON POSIBLE PRESENCIA DE AMIANTO EN ESTACIONES, TÚNELES, DEPÓSITOS Y DEPENDENCIAS DE LA RED DE METRO DE MADRID



Metro de Madrid

El precio unitario de esta partida incluye todos los medios necesarios para la realización de una correcta inspección e identificación. En este sentido, se debe señalar que se incluyen los medios auxiliares como los andamios, los trabajos de desmontaje o demolición a ejecutar para las calas, en caso de ser necesarias, y la reposición de estos elementos con la misma calidad de materiales que originalmente. También están incluidos todos los trabajos asociados para la correcta finalización de la ejecución, como el porte de los materiales, la limpieza del tajo o la gestión de residuos, por poner algunos ejemplos. Estos trabajos de demolición, desmontaje y reposición se refieren a aquellos a ejecutar en los elementos interiores, no estructurales, tales como falsos techos, impermeabilizaciones, tabiques de fábrica, etc...

Se identificarán los citados materiales o elementos sospechosos de tener presencia de amianto, así como su ubicación, especificando si corresponde a un material friable o no friable y su estado de conservación.

Esta partida sólo se facturará una vez, aunque el contratista deba ir, por el motivo que sea, varias veces a la misma ubicación.

- **Ud de Toma de muestras de material y análisis**

Se realizará esta medida cuando se hayan agotado las posibilidades de identificación por otros medios. Se seguirán las pautas establecidas en el Apéndice 5 de la Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la Exposición a Amianto.

Se realizarán, mediante laboratorio acreditado, los ensayos necesarios para el análisis e identificación de la existencia de fibras de amianto en la muestra de material.

El precio unitario de esta partida incluye todas las tomas de muestras necesarias para poder certificar el material, en el caso de que exista heterogeneidad en el mismo.

- **Ud de Medición ambiental**



# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULAMIENTO Y ELABORACIÓN DE INFORME SOBRE MATERIALES CON POSIBLE PRESENCIA DE AMIANTO EN ESTACIONES, TÚNELES, DEPÓSITOS Y DEPENDENCIAS DE LA RED DE METRO DE MADRID



Metro de Madrid

Se realizará un análisis para la medición para certificar la existencia de fibras en el ambiente y la evaluación del riesgo higiénico. El informe se elaborará con la definición de la magnitud de la exposición laborales a amianto.

El precio unitario incluye todas las mediciones necesarias para la concreción de este informe. No se facturarán aquellas mediciones que den resultados no concluyentes o nulos.

El precio unitario incluye el diseño de la estrategia de muestreo, la toma de muestras, el análisis de la muestra, la determinación de la dosis de exposición, la evaluación de la exposición a agentes químicos y el diseño de las medidas de prevención y protección requeridas. Toda esta información se incluirá en un informe.

- **Ud de Verificación de la existencia de fibras de amianto mediante una muestra ambiental**

Esta partida contempla la toma de muestra y todos los trabajos a ejecutar para realizar los ensayos necesarios para la determinación de la existencia de fibras de amianto en una toma de muestra ambiental.

El precio unitario incluye todas las mediciones necesarias para la concreción de este informe. No se facturarán aquellas mediciones que den resultados no concluyentes o nulos.

- **Ud de Señalización**

Se podrá solicitar, dentro de la planificación semanal remitida al contratista, que se instale un cartel en el interior de la ubicación afectada.

Este cartel lo suministrará el Servicio de Obras y el contratista deberá recoger el material en el Recinto del Depósito de Canillejas.

El cartel se instalará junto al interruptor de alumbrado más cercano al acceso al recinto y será semejante al siguiente:

# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULAMIENTO Y ELABORACIÓN DE INFORME SOBRE MATERIALES CON POSIBLE PRESENCIA DE AMIANTO EN ESTACIONES, TÚNELES, DEPÓSITOS Y DEPENDENCIAS DE LA RED DE METRO DE MADRID



- **M2 de Ejecución de encapsulado**

En caso de localizar elementos en mal estado, el Director del contrato podrá solicitar el encapsulado de las zonas deterioradas.

Por ejemplo, se podrá determinar el encapsulado de zonas en las que se observe la posible ejecución de taladros en el material.

En este trabajo sólo se certificará la superficie afectada, que será la realmente ejecutada, no la totalidad del elemento existente.

Una vez ejecutado el encapsulado, el contratista deberá presentar un dossier con el certificado del trabajo y las fichas técnicas de los productos.

Para cada uno de los trabajos realizados, el contratista redactará y presentará un informe indicando los detalles y resultados de los trabajos desarrollados previamente. Contendrá croquis, planos y toda la información gráfica complementaria, así como los ensayos de los laboratorios, en el caso de que sean necesarios o cualquier documentación técnica asociada. Este informe incluirá un certificado que defina la situación del elemento una vez finalizados los trabajos.

El contratista presentará también un dossier para cada ubicación, una vez que se haya finalizado todos los trabajos a realizar en la misma, aglutinando toda la información de los informes anteriores.

El contratista presentará, antes de iniciar los trabajos, una propuesta para el formato de los informes, que deberá ser aprobado por el Directos de los trabajos.

# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULAMIENTO Y ELABORACIÓN DE INFORME SOBRE MATERIALES CON POSIBLE PRESENCIA DE AMIANTO EN ESTACIONES, TÚNELES, DEPÓSITOS Y DEPENDENCIAS DE LA RED DE METRO DE MADRID



Metro de Madrid

Todos los trabajos incluyen todos los medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Todos los trabajos incluyen los costes indirectos, entre los que se incluyen los posibles trabajos de comprobación de corte de tensión en la catenaria o la asistencia de personal para el acceso a los diferentes cuartos técnicos.

Una vez adjudicados los trabajos se mantendrán reuniones previas para detallar el programa de necesidades con el Técnico asignado del Servicio de Obras.

Se comenzarán los trabajos una vez confirmado por el Director de los trabajos el programa de actuaciones definido en las reuniones de planificación.

## 4. EJECUCION DE LOS TRABAJOS

---

### 4.1 Equipo de trabajo

---

Se expone a continuación el equipo mínimo necesario para la ejecución de los trabajos requerido en este Pliego.

- 1 Jefe de Obra titulado con relación con la Obra Civil y/o Arquitectura (Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Ingeniero Técnico de Obras Públicas, Arquitecto, Arquitecto Técnico, o similares), con más de tres (3) años de experiencia en trabajos especializados en amianto y Prevención de Riesgos y con conocimiento acreditados en estas materias.
- 1 trabajador cualificado para poder acceder sin acompañamiento a las diferentes ubicaciones afectadas objeto de este Pliego, tales como, por ejemplo, cuartos de baja tensión, de alta tensión o plataforma de vía.
- 1 Asesor/Experto en temas de amianto y Prevención de Riesgos para trabajos puntuales de definición e interpretación de las diferentes Normativas y Guías, con más de 5 años de experiencia en ambos ámbitos de trabajos y colaboración.

# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULAMIENTO Y ELABORACIÓN DE INFORME SOBRE MATERIALES CON POSIBLE PRESENCIA DE AMIANTO EN ESTACIONES, TÚNELES, DEPÓSITOS Y DEPENDENCIAS DE LA RED DE METRO DE MADRID



Metro de Madrid

Todos los perfiles expuestos anteriormente deberán estar disponibles durante todas las jornadas del contrato, por ello se deberá prever su sustitución por otros perfiles de análoga formación, cualificación y experiencia durante sus descansos/vacaciones.

En previsión de aquellos trabajos que se deban ejecutar en el entorno de la catenaria, el adjudicatario deberá disponer de:

- 1 trabajador cualificado, con autorización para poder realizar los trabajos de Agente de comprobación de corte de tensión.

El contratista elaborará un cronograma que fije la duración de las actividades y la dedicación del personal adscrito a cada trabajo/actividad.

El Director responsable de los trabajos de Metro de Madrid podrá exigir en cualquier momento y cuantas veces considere necesarias, la sustitución del personal adscrito al contrato cuyo comportamiento y/o rendimiento considere no satisfactorio.

En caso de que el contratista no cumpla los plazos definidos en el Pliego o en las planificaciones definidas semanalmente por el Director del contrato, éste podrá penalizar al contratista con una disminución del importe de facturación. En caso de retraso menor de 5 días, se podrá aplicar una penalización del 20% sobre el importe de los trabajos retrasados. En caso de retraso mayor de 5 días, se podrá aplicar una penalización del 40% sobre el importe de los trabajos retrasados.

## 5. SUPERVISIÓN DE LOS TRABAJOS

Metro de Madrid, a través del Técnico del Servicio de Obras nombrado Director de los trabajos, será el responsable del seguimiento de la ejecución de los mismos, y será el interlocutor a los efectos de las relaciones de carácter técnico que pudieran surgir.

El Director de los trabajos podrá requerir al Contratista cuantas veces lo considere preciso, en orden a la clara definición de cuantos extremos estime oportunos.

Igualmente podrá solicitar del Contratista los datos y documentos complementarios que precise para juzgar sobre la bondad de los trabajos, aceptándolos o rechazándolos, en cuyo caso ordenará las acciones correctoras que crea convenientes para alcanzar el objeto de los trabajos.

El Contratista coordinará los trabajos a realizar con el Servicio de Obras, de tal manera que el trabajo ejecutado, desarrollando las necesidades previstas en este Pliego, se realice a satisfacción de Metro de Madrid. En el caso de discrepancias, la última decisión corresponderá al Servicio de Obras.

## 6. REQUERIMIENTOS DE LA ENTREGA DE LOS TRABAJOS

---

### 6.1 Documentación a presentar

---

Se entregará un informe de cada uno de los trabajos que se realicen en cada uno de los elementos, tal y como se ha descrito en el punto 3. Este documento se deberá presentar 5 días después de la fecha planificada del trabajo.

Toda la información obtenida se debe comunicar por escrito al Director del contrato, como muy tarde, 24 horas después del conocimiento por parte del contratista.

Se debe entregar un dossier por cada ubicación que recoja la información de todos los informes. Este documento se deberá presentar 5 días después de la fecha planificada del trabajo.

Al finalizar el contrato, también se entregará un informe final, que incluya toda la documentación generada. Este documento se deberá presentar 10 días después de la fecha de finalización de los trabajos del presente Pliego.

Toda la documentación generada irá firmada por el técnico facultativo competente en la materia, certificando las conclusiones de los informes.

Los trabajos desarrollados en cada una de las ubicaciones no se facturarán hasta estar presentada, conforme a los criterios del Director de los trabajos, toda la documentación, de cada ubicación, solicitada en este Pliego.

En caso de no cumplir en las entregas los plazos definidos por este Pliego, el Director del contrato podrá penalizar al contratista con una disminución del importe de facturación. En caso de retraso menor de 5 días, se podrá aplicar una penalización del 20% sobre el importe de los trabajos ejecutados en el informe no entregado. En caso de retraso mayor de 5 días, se podrá aplicar una penalización del 40% sobre el importe de los trabajos ejecutados en el informe no entregado.

## 6.2 Formato de la documentación a presentar

---

Los documentos deberán presentarse tanto en formato papel como en digital.

En cuanto a la entrega en FORMATO PAPEL, los formatos utilizables, tanto en los documentos en modo "texto" como en modo "gráfico" verificarán las normas U.N.E. Los documentos de texto se entregarán en formato A-4 y los planos en formato A-1, A-2 o A-3, u otros homologados, en función de la escala de dibujo, que habrá de ser la adecuada para la correcta definición y comprensión de lo representado.

Se entregará un mínimo de DOS (2) ejemplares de los documentos EN PAPEL, encuadernados y autenticados por la firma original del Facultativo(s) autor(es) de los mismos.

En cuanto a la entrega del documento en FORMATO DIGITAL se entregará 1 ejemplar en CD, en formato PDF y en formato editable.

## 6.3 Propiedad de datos

---

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

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 Pliego, 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.

## 7. HORARIO DE LOS TRABAJOS

---

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

# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULAMIENTO Y ELABORACIÓN DE INFORME SOBRE MATERIALES CON POSIBLE PRESENCIA DE AMIANTO EN ESTACIONES, TÚNELES, DEPÓSITOS Y DEPENDENCIAS DE LA RED DE METRO DE MADRID



Metro de Madrid

La disponibilidad horaria para la realización de trabajos será total, siendo estos trabajos en horario nocturno principalmente.

El horario efectivo de los trabajos en los que se debe acceder a la plataforma de vía dependerá de la situación del servicio, pero se debe estimar un horario aproximado, para el acceso a la plataforma, comprendido desde 02:30 hasta las 05:00.

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 ésta una medida excepcional, los precios unitarios por los trabajos ejecutados en dichas jornadas, no sufrirán ningún incremento por ejecutarse en jornadas no laborables.

Aquellas visitas cuyo acceso requiera bajada a plataforma de vía deberán ser debidamente programadas con al menos 72 horas de antelación, de acuerdo con lo establecido en la normativa interna de Metro, de la que se le hará entrega al Contratista para su conocimiento una vez formalizado el contrato. La programación dependerá de la interferencia o no con otros trabajos fundamentales para el mantenimiento del servicio.

Las visitas se realizarán de acuerdo con la planificación programada con el Director de los trabajos.

No obstante, tanto el horario como los días de trabajo podrán verse alterados puntualmente, debido a necesidades circunstanciales de la explotación habitual de Metro de Madrid. Siempre que la modificación de la planificación se comunique a la empresa adjudicataria con un plazo superior a las 12 horas, los cambios motivados por esta causa no serán computables a efectos de abono por lo que no se podrá imputar a Metro de Madrid coste alguno por la modificación en dicha programación, tampoco serán computables a efectos de abono por lo que no se podrá imputar a Metro de Madrid coste alguno por la suspensión de la programación por causas meteorológicas.

## 8. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo fijado para la ejecución de los trabajos reflejados en el presente Pliego será de 3 AÑOS, a partir de la fecha de la firma del *Acta de Comprobación de Replanteo* en la que se especificará el programa de actuaciones y alcances necesario para poder ejecutar el contrato.

Al iniciar los trabajos de redacción, el contratista presentará un programa detallado de su desarrollo que, una vez aprobado por el Director de los trabajos, servirá para realizar su Seguimiento y Control.

## 9. ESTIMACIÓN ECONÓMICA

La base Imponible del contrato será de 1.042.440,00 € (UN MILLÓN CUARENTA Y DOS MIL CUARENTA Y CUATRO EUROS), con el siguiente desglose:

- Lote 1: 516.460,00 €
- Lote 2: 525.980,00 €

En este contrato se ha realizado una estimación de trabajos. Metro solo abonará los trabajos efectivamente realizados.

La base Imponible se agotará en función de las necesidades que, en cada momento, determine Metro de Madrid.

Cada empresa licitante sólo podrá ser adjudicataria de 1 lote.

## 10. NORMAS Y PLIEGOS DE APLICACIÓN

Los trabajos se llevarán a efecto mediante la plena observancia y cumplimiento de todas las disposiciones jurídicas vigentes, actuales y futuras, que afecten a dichos trabajos, ya se trate de normas, reglamentaciones, ordenanzas, instrucciones o cualquier otro rango, y tanto tengan carácter o ámbito europeo, 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, siempre que sean de aplicación: Estructuras (edificación, acero, fábrica, hormigón, madera, cimentación), Instalaciones (agua, electricidad ... y protección contra incendios), seguridad y salud en las obras de construcción (genéricas y específicas para amianto), medio ambiente, barreras arquitectónicas, Instrucciones y Pliegos de recepción, andamios.



# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULAMIENTO Y ELABORACIÓN DE INFORME SOBRE MATERIALES CON POSIBLE PRESENCIA DE AMIANTO EN ESTACIONES, TÚNELES, DEPÓSITOS Y DEPENDENCIAS DE LA RED DE METRO DE MADRID



Metro de Madrid

Además, se habrá de considerar aquella normativa que, pese a estar derogada, pueda ser aplicación como referencia en el cálculo de valores necesarios para el desarrollo del objeto del presente pliego (Norma Básica de la Edificación (NBE), Normas Técnicas de la Edificación (NTE), ...).

Especialmente, el Contratista estará obligado 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:

## Instrucciones de Metro de Madrid en relación con la Seguridad y Salud:

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 documento PRL.PO-04 está disponible en la Web de Metro de Madrid en el enlace:

[http://www.metromadrid.es/es/acceso\\_proveedores/licitaciones/index.html](http://www.metromadrid.es/es/acceso_proveedores/licitaciones/index.html)

y se accede al mismo haciendo click en la opción “Coordinación de Actividades Empresariales”.

Debido a la especificidad de los trabajos, se hace también alusión concreta a la siguiente normativa a cumplir:

- Ley 31/1995
- Real Decreto 396/2006
- Guía Técnica del INSHT “Para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al amianto”
- NTP 1021

---

Servicio de Obras

Área de Obras, Infraestructura y Accesibilidad

**DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURAS**

**GERENCIA DE EXPLOTACIÓN FERROVIARIA**

# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULAMIENTO Y ELABORACIÓN DE INFORME SOBRE MATERIALES CON POSIBLE PRESENCIA DE AMIANTO EN ESTACIONES, TÚNELES, DEPÓSITOS Y DEPENDENCIAS DE LA RED DE METRO DE MADRID



Metro de Madrid

- Guía divulgativa del INSHT “Formación y entrenamiento de los trabajadores con riesgo de exposición a amianto”

## 11. BASE IMPONIBLE

### LOTE 1

#### Presupuesto

Código	Nat	Ud	Resumen	CanPres	Pres	ImpPres
01	Capítulo		EJECUCIÓN TRABAJOS RESOLUCIÓN SOSPECHAS MCA	1	434.000,00	434.000,00
01.01	Partida	UD	VISITA, INSPECCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE MATERIALES SOSPECHOSOS DE CONTENER AMIANTO EN UBICACIÓN COMPLETA	75,00	1.200,00	90.000,00
01.02	Partida	UD	VISITA, INSPECCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE MATERIALES SOSPECHOSOS DE CONTENER AMIANTO EN DEPENDENCIA CONCRETA	15,00	400,00	6.000,00
01.03	Partida	KM	VISITA, INSPECCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE MATERIALES SOSPECHOSOS DE CONTENER AMIANTO EN TÚNEL Y ELEMENTOS AUXILIARES	150,00	1.200,00	180.000,00
01.04	Partida	UD	TOMA DE MUESTRA Y ANÁLISIS DE MATERIAL SOSPECHOSO DE CONTENER AMIANTO	100,00	600,00	60.000,00
01.05	Partida	UD	MEDICIÓN AMBIENTAL EN ENTORNO MCA	50,00	800,00	40.000,00
01.06	Partida	UD	ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN DE FIBRAS DE AMIANTO EN MUESTRA AMBIENTAL I/TOMA DE MUESTRA	50,00	1.000,00	50.000,00
01.07	Partida	UD	COLOCACIÓN SEÑAL MCA	100,00	30,00	3.000,00
01.08	Partida	M2	ENCAPSULADO DE SUPERFICIE DETERIORADA EN MCA	10,00	500,00	5.000,00
			Total 01	1	434.000,00	434.000,00
			Total TRABAJOS RESOLUCIÓN SOSPECHAS MCA PEM	1	434.000,00	434.000,00
			GASTOS GENERALES 13%			56.420,00
			BENEFICIO INDUSTRIAL 6%			26.040,00
			TOTAL S/IVA			516.460,00

### LOTE 2

#### Presupuesto

Código	Nat	Ud	Resumen	CanPres	Pres	ImpPres
01	Capítulo		EJECUCIÓN TRABAJOS RESOLUCIÓN SOSPECHAS MCA	1	442.000,00	442.000,00
01.01	Partida	UD	VISITA, INSPECCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE MATERIALES SOSPECHOSOS DE CONTENER AMIANTO EN UBICACIÓN COMPLETA	70,00	1.200,00	84.000,00
01.02	Partida	UD	VISITA, INSPECCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE MATERIALES SOSPECHOSOS DE CONTENER AMIANTO EN DEPENDENCIA CONCRETA	15,00	400,00	6.000,00
01.03	Partida	KM	VISITA, INSPECCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE MATERIALES SOSPECHOSOS DE CONTENER AMIANTO EN TÚNEL Y ELEMENTOS AUXILIARES	160,00	1.200,00	192.000,00
01.04	Partida	UD	TOMA DE MUESTRA Y ANÁLISIS DE MATERIAL SOSPECHOSO DE CONTENER AMIANTO	110,00	600,00	66.000,00

Servicio de Obras

Área de Obras, Infraestructura y Accesibilidad

DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURAS

GERENCIA DE EXPLOTACIÓN FERROVIARIA

# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULAMIENTO Y ELABORACIÓN DE INFORME SOBRE MATERIALES CON POSIBLE PRESENCIA DE AMIANTO EN ESTACIONES, TÚNELES, DEPÓSITOS Y DEPENDENCIAS DE LA RED DE METRO DE MADRID



Metro de Madrid

01.05	Partida	UD	MEDICIÓN AMBIENTAL EN ENTORNO MCA	45,00	800,00	36.000,00
01.06	Partida	UD	ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN DE FIBRAS DE AMIANTO EN MUESTRA AMBIENTAL I/TOMA DE MUESTRA	45,00	1.000,00	45.000,00
01.07	Partida	UD	COLOCACIÓN SEÑAL MCA	100,00	30,00	3.000,00
01.08	Partida	M2	ENCAPSULADO DE SUPERFICIE DETERIORADA EN MCA	20,00	500,00	10.000,00
			<b>Total 01</b>	<b>1</b>	<b>442.000,00</b>	<b>442.000,00</b>
			<b>Total TRABAJOS RESOLUCIÓN SOSPECHAS MCA PEM</b>	<b>1</b>	<b>442.000,00</b>	<b>442.000,00</b>
			<b>GASTOS GENERALES 13%</b>			57.460,00
			<b>BENEFICIO INDUSTRIAL 6%</b>			26.520,00
			<b>TOTAL S/IVA</b>			<b>525.980,00</b>

El precio del contrato será igual a la Base imponible del mismo, es decir, 1.042.440,00 € en total.

## 12. PRESUPUESTO BASE MÁXIMO DE LICITACIÓN

EL Presupuesto Base Máximo de Licitación de este contrato es de UN MILLÓN DOSCIENTOS SESENTA Y UN MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS (1.261.352,40 €), IVA incluido.

# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULAMIENTO Y ELABORACIÓN DE INFORME SOBRE MATERIALES CON POSIBLE PRESENCIA DE AMIANTO EN ESTACIONES, TÚNELES, DEPÓSITOS Y DEPENDENCIAS DE LA RED DE METRO DE MADRID

---



Metro de Madrid

AUTOR DEL DOCUMENTO:

FELIPE GARCÍA

Vº Bº:

COORDINADOR SERVICIO DE OBRAS:

MAURO RÍOS

Vº Bº:

RESPONSABLE SERVICIO DE OBRAS:

CARLOS ZORI

