



Documento Básico

# **OBRAS DE DESAMANTADO ANTE SITUACIONES SOBREVENIDAS, DE EMERGENCIA O NO PREVISTAS EN LA INFRAESTRUCTURA DE LA RED DE METRO DE MADRID**

Enero 2020



Documento Básico

## MEMORIA PRESUPUESTO



Documento Básico

# MEMORIA

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>2. OBJETO.....</b>	<b>2</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS .....</b>	<b>2</b>
<b>4. NORMAS Y DOCUMENTOS DE APLICACIÓN .....</b>	<b>7</b>
<b>5. CONDICIONES EXIGIDAS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.....</b>	<b>9</b>
<b>6. RESUMEN DE PRESUPUESTO .....</b>	<b>11</b>
<b>7. PLAZO DE EJECUCIÓN .....</b>	<b>11</b>
<b>8. CONCLUSIONES .....</b>	<b>11</b>

## 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...

El Servicio de Obras está actualmente ejecutando la inspección de la infraestructura de Metro de Madrid con el fin de identificar y registrar los elementos existentes con amianto y ha planificado la retirada de los mismos.

Dado que esta planificación contempla la ejecución de los trabajos en un periodo de varios años, se debe contemplar la posibilidad de que aparezcan situaciones con carácter de emergencia o no previstas, ante las que haya que actuar con carácter inmediato.

El Servicio de Obras prevé desamiantar aquellos elementos afectados por las citadas situaciones sobrevenidas.

## 2. OBJETO

---

El objeto de este Pliego es regular las condiciones técnicas necesarias para ofertar las OBRAS DE DESAMANTADO ANTE SITUACIONES SOBREVENIDAS, DE EMERGENCIA O NO PREVISTAS EN LA INFRAESTRUCTURA 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.

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 LAS OBRAS

---

El objetivo principal es el desamiantado de aquellas ubicaciones afectadas por cualquier situación sobrevenida no prevista en la que aparezca la posibilidad de dispersión de fibras de amianto.

Por este motivo, y ante la heterogeneidad de las posibles situaciones, 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 consecuencia de las citadas situaciones sobrevenidas.

Metro de Madrid podrá solicitar la ejecución de estos trabajos en cualquier elemento perteneciente a la infraestructura e instalaciones de la red.

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

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.

Los trabajos a ejecutar dependerán de la tipología de la situación sobrevenida.

Todos los trabajos a realizar, deberán estar previamente solicitados por el director de los trabajos o persona autorizada por él.

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:

## **1. Ud de Jornada de Equipo de Trabajo en Labores de Desamiantado:**

Jornada de Equipo de Trabajo en labores de desamiantado en cualquier tipo de horario, con respuesta inmediata al carácter de urgencia, limpieza y descontaminación, en cualquier ubicación, incluyendo:

- Desmontaje de los materiales con amianto afectados por la incidencia y aquellos identificados a raíz de la misma, incluyendo medios auxiliares necesarios, descontaminación de la ubicación, con todos los elementos de protección individual y colectiva necesarias, protección con plásticos de la zona de trabajo, poniendo especial énfasis en la protección de los equipamientos existentes en la zona, medios auxiliares y cabinas de descontaminación y limpieza y descontaminación de residuos derivados de la realización de los trabajos mediante aspirado con maquinaria especial.
- Evaluación específica de Higiene Industrial, comprendiendo la ejecución de los muestreos ambientales preceptivos (solicitado con urgencia) y elaboración de informe puntual (realizado de manera urgente). Se realizará, como mínimo, un muestreo ambiental.
- Retirada de residuos de amianto mediante medio autorizado en plan de desamiantado, y traslado de los mismos con camión caja ADR, llevado a vertedero autorizado y aceptación y gestión del residuo. Se incluyen todos los medios necesarios para la retirada y gestión de los residuos.

El equipo estará compuesto por personal especializado en trabajos con amianto y conformado por 4 operarios, un encargado y un jefe de obra. Incluye la parte proporcional del personal necesario para el acceso a todas las estancias de la red de Metro.

La partida incluye todas las gestiones con el IRSST, incluyendo las ampliaciones al Plan existente y la presentación y gestión de nuevos Planes necesarios para actuaciones que surjan en este contrato. La jornada de trabajo incluye los diferentes trabajos asociados al desamiantado que puedan surgir y que sean necesarios para dejar la zona afectada en buen estado para el servicio, tales como desmontajes previos, montaje posterior de revestimientos, colocación de señales, etc...

La descripción del trabajo como “urgente” define la obligatoriedad de que el Jefe de Obra se presente en la ubicación afectada en un tiempo menor de 1 hora, y el resto del Equipo de Trabajo, en 2 horas, con los medios necesarios para iniciar los trabajos. Los resultados de la evaluación específica de Higiene Industrial y la Ficha de Desamiantado se deberán presentar, como tarde, 12 horas después del muestreo ambiental.

## **2. UD de Jornada de agente de corte de tracción en cualquier ubicación**

Jornada de agente homologado por Metro de Madrid, S.A. para la comprobación de ausencia de tensión en catenaria, incluso desplazamiento necesario a la ubicación correspondiente y herramientas de comprobación necesarias para efectuar el corte, en cualquier horario.

### **3. M2 de Impermeabilización con lama bremen**

Suministro y montaje de impermeabilización en cuartos con lama de fibra de vidrio con resinas de poliéster modificadas, de clasificación europea de reacción al fuego B-s2, d0 y libre de halógenos, de 40 cm de ancho útil, incluso colocación, parte proporcional de rastreles de sujeción a bóveda con perfiles en z colgados de varilla de acero inoxidable, tacos químicos o de sujeción HILTI HPS-R8/5 para sujeción de varilla y tornillos de acero inoxidable rosca-chapa para sujeción de lama a rastrel, con p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado.

Consideraciones comunes a todas las unidades definidas:

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 Director de los trabajos.

Todos los trabajos incluyen todos los medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, entre los que se incluye el montaje de andamios de cualquier altura.

Todos los trabajos incluyen los costes indirectos, entre los que se incluyen los posibles trabajos de asistencia de personal para el acceso a los diferentes cuartos técnicos, etc...



Todos los trabajos se podrán solicitar en cualquier horario, tanto diurno como nocturno, estando ambas posibilidades incluidas en las partidas de contratadas.

También se incluyen las siguientes indicaciones:

- 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 contratista.
- Todo el material fungible y/o pequeño material estará incluido en el precio unitario.
- Se cumplirá estrictamente el procedimiento establecido por Metro de Madrid, S.A. para la realización de los trabajos en vía.
- Cada jornada, la Empresa contratista será responsable de la entrega de la vía y de su comunicación a las personas responsables que se le indiquen.
- Todos los trabajos descritos se realizarán conforme a las directrices de la Dirección de Obra.
- Para cada caso particular, los suministros deberán ser aprobados por el Servicio de Obras y Accesibilidad, previamente a la compra.
- Para ejecutar trabajos de desamiantado en cualquier cuarto se necesitará que el personal esté habilitado para **trabajos de desamiantado**.
- Los materiales, las herramientas y la maquinaria que permanezcan en el tajo de trabajo deben mantener las distancias de seguridad a la vía, según la normativa de obligado cumplimiento.
- Antes de realizar los trabajos y con suficiente antelación, se informará al Servicio de Obras de las posibles afecciones a instalaciones, con el fin de coordinar los trabajos de desmontaje y montaje de las mismas.
- En el caso de hacer uso como medio auxiliar de “mesas de transporte de materiales” se exigirá que estén lleven un dispositivo de freno de estacionamiento y en marcha, debiendo cumplir las especificaciones que al respecto exija de Metro de Madrid, S.A.
- En el caso de **medios auxiliares que rueden por la vía** (diploris, andamios rodantes sobre el carril etc...) se deberán utilizar con la precaución de comprobar antes de abandonar la plataforma de la vía que no se ha subido grasa a la pisa del carril y si es así, se limpiará esta antes de dar la vía libre.

## 4. NORMAS Y DOCUMENTOS DE APLICACIÓN

---

El inicio de los trabajos está supeditado al visto bueno del Área de Prevención y Salud Laboral, tras la presentación de la Evaluación de Riesgos y la realización de la respectiva Coordinación de Actividades Empresariales; y a las indicaciones de la Operativa para la programación de la actividad, para ello se requerirá una programación de la obra que dé pie a la coordinación de horarios y cortes necesarios cuya solicitud debe atender a los procedimientos específicos de Metro de Madrid en forma y plazo.

- **Normas de obligado cumplimiento**

Los trabajos objeto del presente contrato 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: 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 Documentos de recepción, andamios.

- **Procedimientos de Metro de Madrid, S.A.**

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 generales:

- Procedimiento a seguir para la comunicación de incidencias y emergencias.
- Norma UNE-EN ISO 14001:2004: "Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso"
- Norma Técnica nº 927 de Metro de Madrid, S.A. de condiciones de autorización para la circulación por la red de Metro de Madrid, S.A. de los vehículos auxiliares propiedad de las empresas contratistas.
- Normativa para la seguridad de las personas en relación con la circulación.

- Maniobras de Corte y Reposición de Tensión para trabajos en instalaciones eléctricas.
- Reglamento de circulación de Metro Pesado.
- Política ambiental (MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS Y REQUISITOS AMBIENTALES PARA LAS EMPRESAS QUE TRABAJAN EN METRO DE MADRID, S.A.)

Instrucciones de Metro de Madrid, S.A. en relación con la Seguridad y Salud:

Las instrucciones internas de obligado cumplimiento tanto por los agentes de la Compañía, como por el personal ajeno a ella que realice actividades en cualquier dependencia de Metro de Madrid, S.A., son las siguientes (en sus últimas versiones o revisiones) y se aportarán al inicio del Contrato:

- Evaluación general de riesgos de lugares de trabajo
- Folleto metro normas circulación
- Homologación de conductores de empresas externas
- Manual de estilo comunicación
- Normas para la seguridad de los agentes en relación con la circulación
- Normativa acerca de corte y reposición de tensión
- NT927 homologación vehículos empresas contratistas
- Plan de emergencia de metro
- Política de seguridad y salud de Metro de Madrid, S.A.

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

- IG-12 “PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA PRESENCIA DE MATERIALES CON AMIANTO EN METRO DE MADRID”
- IE-10 “IDENTIFICACIÓN Y CONTROL DE MCA EN INSTALACIONES Y EQUIPOS DE METRO DE MADRID”

## 5. CONDICIONES EXIGIDAS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

---

- La empresa adjudicataria deberá estar inscrita como empresa RERA y deberá tener aprobado por el IRSST un Plan de Trabajo para ejecutar desamiantados ante situaciones sobrevenidas, de emergencia o no previstas en la red de Metro de Madrid.
- A lo largo de la ejecución de todas las actuaciones, la Empresa contratista deberá presentar los registros de toma de datos previos y posteriores a la ejecución del trabajo realizado y fotografías del estado inicial y final del trabajo ejecutado. 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 del contrato.
- El horario de trabajo para ejecutar unidades de obra en la caja de la vía o aquellas que requieran corte de tracción, se podrá limitar desde las 3:00 h aproximadamente hasta las 5:00 h, previa programación y autorización por parte de Metro de Madrid, y los trabajos se desarrollarán de acuerdo a las Normas de Seguridad vigentes, que serán entregadas al Contratista adjudicatario antes del inicio de las obras. En cualquier caso, éste deberá estar siempre al corriente de todas aquellas modificaciones que se puedan producir en este sentido durante la ejecución de las mismas.
- Para los trabajos a realizar mencionados en el apartado anterior, se contará con la correspondiente autorización del Inspector Jefe y se respetarán:
  - La Normativa para la realización de trabajos y maniobras de corte y reposición de tensión.
  - La Normativa para la seguridad de los agentes en relación con la circulación.
- Al finalizar cada jornada, el Contratista está obligado a que, al inicio del servicio, la estación quede en perfecto estado de limpieza, sin materiales y/o herramientas a la vista, polvo, manchas de mortero, recortes de piezas de materiales, charcos de agua etc., para evitar cualquier incidente que se pueda producir.

- El Contratista, deberá ponerse al corriente de las Normas a seguir para la comunicación de incidencias y emergencias, que puedan surgir durante el transcurso de las obras.
- Será de obligado cumplimiento la Norma Técnica 1530. SOLICITUD DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN PROVISIONALES Y TEMPORALES DE OBRAS EN LA RED DE METRO DE MADRID, para cualquier alimentación eléctrica provisional y temporal de obra en baja tensión, en las instalaciones de Metro de Madrid.

## Ocupaciones de vía y vehículos auxiliares

Cuando por la naturaleza de los trabajos sea necesario ocupar una/s vía/s, se realizará en horas fuera de servicio. La Empresa contratista comunicará esta incidencia a la Dirección de la Obra con una antelación de 48 horas, no pudiendo realizar esta ocupación si no es con la expresa autorización de Metro de Madrid S.A., a través del conducto establecido al efecto y el conocimiento y autorización en el momento preciso del Inspector Jefe.

En el caso de ser preciso la programación de algún vehículo, bien sea de la Empresa contratista, bien de Metro de Madrid, S.A., se exigirá el cumplimiento del procedimiento establecido a este respecto, debiendo efectuar, con al menos dos días de antelación a la fecha en que la Empresa contratista pretenda realizar el trabajo, la solicitud de la programación de los vehículos o brigadas necesarias.

En caso de afectar a otras instalaciones del ferrocarril metropolitano; señales, línea aérea etc., se tendrá que comunicar a la Dirección de Obra con suficiente antelación, para gestionar su intervención.

Corresponde a Metro de Madrid, S.A. la organización de cuantos trabajos de mantenimiento hayan de realizarse en la red del ferrocarril metropolitano y en sus instalaciones y dependencias.

Dicha organización se llevará a efecto por Metro de Madrid, S.A. teniendo en cuenta, para su programación, las necesidades del servicio público de transportes que tiene encomendado.

Por lo tanto, la Empresa contratista no tendrá derecho a percibir indemnización o compensación alguna si no es posible aceptar la propuesta de ejecución de trabajos que haya realizado, o si la inicialmente aceptada ha de sufrir paralizaciones o modificaciones.

Metro de Madrid, S. A, procurará, siempre que las necesidades del servicio público que está obligada a prestar lo permitan, sustituir los trabajos que hayan de paralizarse o retrasarse por otros que se hallen pendientes de ejecución, sin que la imposibilidad de materializar dicha sustitución, confiera derecho a la Empresa contratista a percibir indemnización o compensación alguna por tal eventualidad.

# MEMORIA

SERVICIO DE OBRAS DE DESAMANTADO ANTE SITUACIONES SOBREVENIDAS, DE EMERGENCIA O NO PREVISTAS EN LA INFRAESTRUCTURA DE LA RED DE METRO DE MADRID



Metro de Madrid

## 6. RESUMEN DE PRESUPUESTO

---

La Base Imponible asciende a la cantidad de **DOSCIENTOS VEINTISEIS MIL CIENTO EUROS (226.100,00 €)**, incluidos Gastos Generales y Beneficio Industrial, IVA no incluido.

## 7. PLAZO DE EJECUCIÓN

---

El plazo para la realización de los trabajos descritos asciende a **DOS AÑOS**.

## 8. CONCLUSIONES

---

Según lo expuesto en la memoria de este Documento Técnico, los trabajos aquí definidos se consideran como obra completa y suficientemente detallada para la presentación de ofertas, contratación y posterior realización de la misma.

En Madrid, a 21 de enero de 2020

AUTOR DEL DOCUMENTO:

FELIPE GARCÍA

Vº Bº:

COORDINADOR SERVICIO DE OBRAS:

MAURO RÍOS

Vº Bº:

RESPONSABLE SERVICIO DE OBRAS:

CARLOS ZORITA



Documento Básico

# PRESUPUESTO

Servicio de Obras  
Área de Obras, Infraestructuras y Accesibilidad  
**DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS**



**Metro de Madrid**

**SERVICIO DE OBRAS DE DESAMIANADO ANTE SITUACIONES SOBREVENIDAS, DE EMERGENCIA O NO PREVISTAS EN LA INFRAESTRUCTURA DE LA RED DE METRO DE MADRID**

UNIDAD DE OBRA	TOTAL	PRECIO	IMPORTE
<b>UD. JORNADA EQUIPO TRABAJO EN LABORES DESAMIANADO</b>			
Jornada de Equipo de Trabajo en la retirada de materiales con amianto en cualquier horario, limpieza, descontaminación, retirada, gestión de los residuos, p.p. de mediciones ambientales e informe, con carácter de urgencia en cualquier ubicación de la red de Metro de Madrid, según detalles incluidos en Memoria, en cualquier horario.			
Jornadas de Trabajo	34,00		
	34,00	5.500,00	187.000,00
<b>UR JORNADA AGENTE DE CORTE DE TRACCIÓN EN CUALQUIER UBICACIÓN</b>			
Jornada de agente homologado por Metro de Madrid, S.A. para la comprobación de ausencia de tensión en catenaria, incluso desplazamiento necesario a la ubicación correspondiente y herramientas de comprobación necesarias para efectuar el corte, en cualquier horario.			
Jornadas de Trabajo	4,00		
	4,00	410,00	1.640,00
<b>M2 IMPERMEABILIZACIÓN CON LAMA BREMEN</b>			
Suministro y montaje de impermeabilización en cuartos con lama de fibra de vidrio con resinas de poliéster modificadas, de clasificación europea de reacción al fuego B-s2, d0 y libre de halógenos, de 40 cm de ancho útil, incluso colocación, parte proporcional de rastreles de sujeción a bóveda con perfiles en z colgados de varilla de acero inoxidable, tacos químicos o de sujeción HILTI HPS-R8/5 para sujeción de varilla y tornillos de acero inoxidable rosca-chapa para sujeción de lama a rastrel, con p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado, en cualquier horario.			
	20,00		
	20,00	68,00	1.360,00
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>			<b>190.000,00</b>
<b>GASTOS GENERALES (13,00 %)</b>			<b>24.700,00</b>
<b>BENEFICIO INDUSTRIAL (6,00 %)</b>			<b>11.400,00</b>
<b>BASE IMPONIBLE</b>			<b>226.100,00</b>
<b>IVA (21,00 %)</b>			<b>47.481,00</b>
<b>PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN</b>			<b>273.581,00</b>



En Madrid, a 21 de enero de 2020

AUTOR DEL DOCUMENTO:



FELIPE GARCÍA

Vº Bº:



COORDINADOR SERVICIO DE OBRAS:

MAURO RÍOS

Vº Bº:



RESPONSABLE SERVICIO DE OBRAS:

CARLOS ZORITA