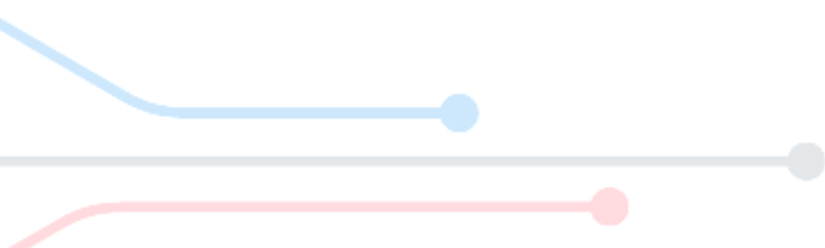


PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

ACUERDO MARCO PARA LA INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULADOS Y ELABORACIÓN DE INFORMES SOBRE MATERIALES CON POSIBLE PRESENCIA DE AMIANTO EN ESTACIONES, TÚNELES, DEPÓSITOS Y DEPENDENCIAS DE LA RED DE METRO DE MADRID, S.A.

Julio 2022



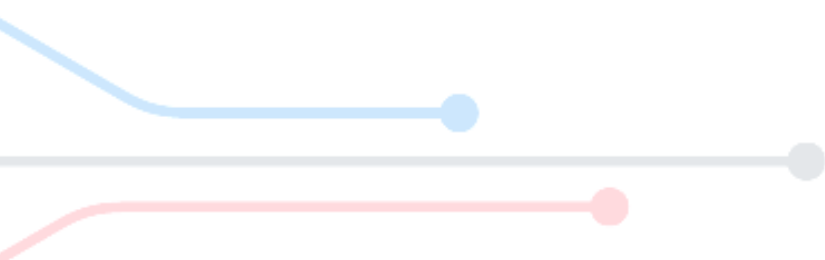
MEMORIA.

PRECIARIO.

Anejo nº1. Mediciones y Presupuesto.

Anejo nº2. Manual de buenas prácticas y requisitos ambientales para las empresas que trabajan en Metro de Madrid.

Anejo nº3. IG-12: Protocolo de actuación ante la presencia o sospecha de materiales con amianto en Metro de Madrid.



MEMORIA

Servicio de Infraestructuras y Estaciones
Área de Obra Civil
DIRECCIÓN DE EXPLOTACIÓN FERROVIARIA



Metro de Madrid

MEMORIA

ACUERDO MARCO PARA LA INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULADOS Y ELABORACIÓN DE INFORMES SOBRE MATERIALES CON POSIBLE PRESENCIA DE AMIANTO EN ESTACIONES, TÚNELES, DEPÓSITOS Y DEPENDENCIAS DE LA RED DE METRO DE MADRID, S.A.



Metro de Madrid

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	OBJETO DEL ACUERDO MARCO	3
3.	CONTENIDO DE LOS CONTRATOS BASADOS EN EL ACUERDO MARCO	4
3.1	Presupuestos de los contratos basados en el acuerdo marco	4
4.	DESARROLLO DE LOS TRABAJOS DE LOS CONTRATOS BASADOS EN EL ACUERDO MARCO.	5
5.	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	5
5.1	Relación de los trabajos a realizar	5
5.2	Consideraciones comunes a todas las unidades definidas	15
6.	HORARIO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	17
7.	SEGUIMIENTO DEL ACUERDO MARCO	17
8.	SUPERVISIÓN DE LOS TRABAJOS	18
9.	CONDICIONES EXIGIDAS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS	18
10.	NORMAS Y DOCUMENTOS DE APLICACIÓN	19
11.	GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL	21
12.	VALOR ESTIMADO.....	22
13.	PERIODO DE VIGENCIA	23
14.	CONCLUSIONES.....	24

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 situados 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. Por ello, desde Metro de Madrid se ha generado un registro con los elementos existentes en su infraestructura que contienen amianto.

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.

Para la identificación de materiales con posible contenido de 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. De igual modo se hace necesaria la revisión periódica del estado del material con amianto (MCA) ya inventariado, su señalización y encapsulado en caso necesario y la realización de mediciones ambientales.

2. OBJETO DEL ACUERDO MARCO

El objeto del presente documento es la de la selección de empresas contratistas que mediante la firma de un Acuerdo Marco puedan optar a realizar los trabajos de **Inspección, Identificación, Medición Ambiental, Ejecución de Encapsulados y Elaboración de Informes sobre Materiales con Posible Presencia de Amianto en Estaciones, Túneles, Depósitos y Dependencias de la Red de Metro De Madrid, S.A.**

3. CONTENIDO DE LOS CONTRATOS BASADOS EN EL ACUERDO MARCO

El contenido de los trabajos se definirá en las solicitudes de oferta de cada uno de los contratos específicos basados en el Acuerdo Marco, pudiendo estos incluir todo o parte de los trabajos que se describen en el *epígrafe 5: Descripción de los Trabajos*, del presente documento, así como incluir un la totalidad de ubicaciones, tanto estaciones, túneles, depósitos, cocheras, subestaciones eléctricas, inmuebles...como una parte o selección de ellas dependiendo de las necesidades de Metro de Madrid en cada momento.

3.1 Presupuestos de los contratos basados en el acuerdo marco

Los precios unitarios indicados por cada licitador, serán vinculantes, en la medida que los precios ofertados en las licitaciones basadas en el presente Acuerdo Marco, no podrán superar el importe unitario indicado por cada adjudicatario en el apartado *Preciario*, si bien si podrán mejorarlo. Por tanto, la adjudicación del Acuerdo Marco dará lugar al establecimiento de unos precios máximos de las partidas incluidas en el citado apartado.

Los precios incluirán todos los gastos de personal, desplazamiento, kilometraje, seguros, dietas, alquiler, adquisición y amortización de instalaciones, equipos, medios informáticos y vestuario, así como toda clase de gastos de funcionamiento necesarios para llevar a cabo el trabajo en las condiciones de calidad y seguridad adecuadas. En particular, son de cuenta directa de los adjudicatarios del Acuerdo Marco y, por tanto, se entienden incluidos en los precios, todos los devengos de seguros sociales, impuestos y horas extraordinarias posibles que regulan las disposiciones vigentes en el momento actual o a las que se aprueben durante la vigencia del contrato, que se considerarán integrados en los precios ofertados. El coste que se derive del uso de los vehículos para el transporte del personal de los adjudicatarios del Acuerdo Marco también se entiende incluido en el precio.

MEMORIA

ACUERDO MARCO PARA LA INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULADOS Y ELABORACIÓN DE INFORMES SOBRE MATERIALES CON POSIBLE PRESENCIA DE AMIANTO EN ESTACIONES, TÚNELES, DEPÓSITOS Y DEPENDENCIAS DE LA RED DE METRO DE MADRID, S.A.



Metro de Madrid

4. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS DE LOS CONTRATOS BASADOS EN EL ACUERDO MARCO.

Una vez aparecida la necesidad de realizar actuaciones de las descritas en el apartado 1 de esta *Memoria*, se redactará dentro del Servicio de Infraestructuras y Estaciones, una Memoria Técnica Valorada con vistas a establecer:

- a) Objeto de la actuación.
- b) Alcance de las actuaciones a realizar.
- c) Presupuesto Base Licitación.

Este documento será objeto de licitación específica, en base a las condiciones establecidas en el PPT y el PCP, del Acuerdo Marco.

5. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

5.1 Relación de los trabajos a realizar

Tanto en el caso de recibir una comunicación de sospecha de material que pueda contener amianto (sospecha MCA) como en materiales ya inventariados como MCA, en el presupuesto de este Pliego se enumeran los trabajos que se pueden llegar a realizar, definiendo por parte del Director de los Trabajos asignado por Metro de Madrid, S.A, cuáles de ellos se ejecutarán en cada uno de los casos. Se contempla la posibilidad de realizar campañas, parciales o totales, para la ejecución de algún trabajo específico en toda o parte de 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.

Metro de Madrid podrá solicitar la ejecución de estos trabajos en cualquier elemento perteneciente a la infraestructura e instalaciones de la red. Sea cual sea el volumen de trabajo solicitado por Metro, el adjudicatario tiene la obligación de ejecutarlo, sin derecho a reclamación económica debida a la variación de los rendimientos.

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 de los Trabajos 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 de los Trabajos 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, pudiéndose ser diurnos y/o nocturnos y en cualquier día de la semana.

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*.

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

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

A continuación, se describen las unidades de obra a desarrollar:

- JORNADA DE TRABAJO DE INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE MATERIALES CON AMIANTO (MCA)

Realización de inspecciones mediante visitas planificadas estaciones, túneles, depósitos, cocheras, dependencias y elementos auxiliares de toda la red Metro de Madrid.

Las visitas contemplan la revisión completa de los elementos, revisando todos los elementos existentes y 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 se han catalogado como sospechosos de contener amianto.

El rendimiento mínimo del equipo para la realización de una jornada comprenderá dos estaciones o una con correspondencia de más de una línea, dos tramos de interestaciones para túneles, más de dos subestaciones eléctricas y de un depósito.

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, dimensiones y croquis de la situación del elemento de referencia, así como cualquier otro dato solicitado por Metro de Madrid.

Se revisará el estado de la señalización de los elementos ya inventariados, sustituyéndose en su caso si fuese necesario, y/o señalizando el nuevo elemento identificado.

La dotación mínima del equipo para la realización de las inspecciones será de dos técnicos, conforme a los perfiles indicados en el Pliego de Condiciones Particulares.

De las diferentes ubicaciones técnicas inspeccionadas se elaborarán informes o fichas de inspección, las cuales se adjunta como anexos:

- FICHA IDENTIFICACIÓN SOSPECHAS MATERIALES CON AMIANTO
- FICHA INSPECCIÓN PERIODICA MCA

La confección de estos informes o fichas podrán ser sustituidas por la equivalente cumplimentación de ficha en plataforma digital tipo Sharepoint o cualquiera que Metro de Madrid decida implementar y deberán de ser remitidas antes de **tres días hábiles desde la inspección realizada**.

El precio unitario de esta partida incluye todos los medios necesarios para la realización de una correcta inspección e identificación. E incluye posibles medios auxiliares como los andamios h<6m, y la realización de las catas necesarias en techos, revestimientos o en cualquier ubicación para la correcta localización de materiales sospechos de contener amianto, incluso su posterior reposición.

- JORNADA DE TRABAJO DE INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE MATERIALES CON AMIANTO (MCA). NOCTURNO.

Realización de inspecciones en horario nocturno mediante visitas planificadas estaciones, túneles, depósitos, cocheras, dependencias y elementos auxiliares de toda la red Metro de Madrid.

Las visitas contemplan la revisión completa de los elementos, revisando todos los elementos existentes y 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 se han catalogado como sospechosos de contener amianto.

El rendimiento mínimo del equipo para la realización de una jornada comprenderá dos estaciones o una con correspondencia de más de una línea, dos tramos de interestaciones para túneles, más de dos subestaciones eléctricas y de un depósito.

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, dimensiones y croquis de la situación del elemento de referencia, así como cualquier otro dato solicitado por Metro de Madrid.

Se revisará el estado de la señalización de los elementos ya inventariados, sustituyéndose en su caso si fuese necesario, y/o señalizando el nuevo elemento identificado.

La dotación mínima del equipo para la realización de las inspecciones será de dos técnicos, conforme a los perfiles indicados en el Pliego de Condiciones Particulares.

De las diferentes ubicaciones técnicas inspeccionadas se elaborarán informes o fichas de inspección, las cuales se adjunta como anexos:

- FICHA IDENTIFICACIÓN SOSPECHAS MATERIALES CON AMIANTO
- FICHA INSPECCIÓN PERIODICA MCA

La confección de estos informes o fichas podrán ser sustituidas por la equivalente cumplimentación de ficha en plataforma digital tipo Sharepoint o cualquiera que Metro de Madrid decida implementar y deberán de ser remitidas antes de **tres días hábiles desde la inspección realizada**.

El precio unitario de esta partida incluye todos los medios necesarios para la realización de una correcta inspección e identificación. E incluye posibles medios auxiliares como los andamios h<6m, y la realización de las catas necesarias en techos, revestimientos o en cualquier ubicación para la correcta localización de materiales sospechos de contener amianto, incluso su posterior reposición.

- ENCAPSULADOS DE MATERIALES CON AMIANTO (MCA).

Realización del encapsulado de materiales con amianto en estaciones, túneles, depósitos, cocheras, dependencias y elementos auxiliares de la red de Metro de Madrid.

El procedimiento para el encapsulado se ajustará a la normativa vigente, garantizando una vida útil del mismo de al menos 20 años. En caso necesario, se elaborará un plan de trabajo específico para encapsulados para su aprobación por parte del Instituto Regional de Seguridad y Salud.

El precio unitario incluye la elaboración del plan de trabajo y todos los medios necesarios para la realización del mismo. Se incluye posibles medios auxiliares como andamios h<6m y la realización de las catas necesarias en techos, revestimientos o en cualquier ubicación, incluso su posterior reposición.

Una vez ejecutado el encapsulado, el adjudicatario deberá presentar un dossier con el certificado del trabajo y las fichas técnicas de los productos y la modificación y actualización de las fichas correspondientes al elemento tratado;

- FICHA IDENTIFICACIÓN SOSPECHAS MATERIALES CON AMIANTO
- FICHA INSPECCIÓN PERIODICA MCA

La confección de estos informes o fichas podrán ser sustituidas por la equivalente cumplimentación de ficha en plataforma digital tipo Sharepoint o cualquiera que Metro de Madrid decida implementar.

- ENCAPSULADOS DE MATERIALES CON AMIANTO (MCA). NOCTURNO.

Realización del encapsulado en horario nocturno de materiales con amianto en estaciones, túneles, depósitos, cocheras, dependencias y elementos auxiliares de la red de Metro de Madrid.

El procedimiento para el encapsulado se ajustará a la normativa vigente, garantizando una vida útil del mismo de al menos 20 años. En caso necesario, se elaborará un plan de trabajo

específico para encapsulados para su aprobación por parte del Instituto Regional de Seguridad y Salud.

El precio unitario incluye la elaboración del plan de trabajo y todos los medios necesarios para la realización del mismo. Se incluye posibles medios auxiliares como andamios h<6m y la realización de las catas necesarias en techos, revestimientos o en cualquier ubicación, incluso su posterior reposición.

Una vez ejecutado el encapsulado, el adjudicatario deberá presentar un dossier con el certificado del trabajo y las fichas técnicas de los productos y la modificación y actualización de las fichas correspondientes al elemento tratado;

- FICHA IDENTIFICACIÓN SOSPECHAS MATERIALES CON AMIANTO
- FICHA INSPECCIÓN PERIODICA MCA

La confección de estos informes o fichas podrán ser sustituidas por la equivalente cumplimentación de ficha en plataforma digital tipo Sharepoint o cualquiera que Metro de Madrid decida implementar.

- TOMA DE MUESTRA Y ENSAYO DE CARACTERIZACIÓN DE MATERIAL SOSPECHOSO DE CONTENER AMIANTO.

Realización de visita, toma de muestra, análisis y caracterización de material sospechoso de contener amianto en estaciones, túneles, depósitos, cocheras, dependencias y elementos auxiliares de la red de Metro de Madrid.

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.

El análisis mediante laboratorio acreditado conllevará los ensayos necesarios para la caracterización e identificación de la existencia de fibras de amianto en la muestra de material.

La toma de muestras y caracterización se realizará en horario diurno o nocturno según determine Metro de Madrid. El resultado de la muestra deberá de ser remitida **antes de siete días hábiles** desde la toma de la misma.

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. Así mismo, incluye todos los medios necesarios para la toma de la muestra. También se incluyen posibles medios auxiliares como andamios $h < 6m$ y la realización de las catas necesarias en techos, revestimientos o en cualquier ubicación para la toma del material sospechosos de contener amianto, incluso su posterior reposición.

Una vez realizada la caracterización, el adjudicatario deberá cumplimentar, modificar y/o actualizar de las fichas correspondientes al elemento caracterizado;

- FICHA IDENTIFICACIÓN SOSPECHAS MATERIALES CON AMIANTO
- FICHA INSPECCIÓN PERIODICA MCA

La confección de estos informes o fichas podrán ser sustituidas por la equivalente cumplimentación de ficha en plataforma digital tipo Sharepoint o cualquiera que Metro de Madrid decida implementar.

- TOMA DE MUESTRA Y ENSAYO DE CARACTERIZACIÓN DE MATERIAL SOSPECHOSO DE CONTENER AMIANTO. URGENTE.

Realización de visita, toma de muestra, análisis y caracterización de material sospechoso de contener amianto en estaciones, túneles, depósitos, cocheras, dependencias y elementos auxiliares de la red de Metro de Madrid.

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.

El análisis mediante laboratorio acreditado conllevará los ensayos necesarios para la caracterización e identificación de la existencia de fibras de amianto en la muestra de material.

La toma de muestras y caracterización se realizará en horario diurno o nocturno, cualquier día de la semana, tanto laborable como festivo, según determine Metro de Madrid.

El resultado de la muestra deberá de ser remitida **antes de tres días naturales** desde la toma de la misma.

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. Así mismo, incluye todos los medios necesarios para la toma de la muestra. También se incluyen posibles medios auxiliares como andamios $h < 6m$ y la realización de las catas necesarias en techos, revestimientos o en cualquier ubicación para la toma del material sospechos de contener amianto, incluso su posterior reposición.

Una vez realizada la caracterización, el adjudicatario deberá cumplimentar, modificar y/o actualizar de las fichas correspondientes al elemento caracterizado;

- FICHA IDENTIFICACIÓN SOSPECHAS MATERIALES CON AMIANTO
- FICHA INSPECCIÓN PERIODICA MCA

La confección de estos informes o fichas podrán ser sustituidas por la equivalente cumplimentación de ficha en plataforma digital tipo Sharepoint o cualquiera que Metro de Madrid decida implementar.

- ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN DE FIBRAS DE AMIANTO EN MUESTRA AMBIENTAL.

Toma de muestra y medición ambiental en el área de trabajo de retirada MCA, encapsulado de MCA, o por control periódico establecido en recinto o dependencia de Metro de Madrid para realizar la medición, con elaboración y entrega del informe de laboratorio homologado. Entregando en un **plazo inferior a 24h** desde la toma de muestras de un certificado en caso de retirada de amianto. La medición ambiental se realizará en horario diurno o nocturno, según indique Metro de Madrid.

Una vez realizada la medición, el adjudicatario deberá cumplimentar, modificar y/o actualizar de las fichas correspondientes al elemento caracterizado;

- FICHA IDENTIFICACIÓN SOSPECHAS MATERIALES CON AMIANTO
- FICHA INSPECCIÓN/MEDICIÓN PERIODICA MCA

La confección de estos informes o fichas podrán ser sustituidas por la equivalente cumplimentación de ficha en plataforma digital tipo Sharepoint o cualquiera que Metro de Madrid decida implementar.

No se facturarán aquellas mediciones que den resultados no concluyentes o nulos.

- ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN DE FIBRAS DE AMIANTO EN MUESTRA AMBIENTAL. URGENTE.

Toma de muestra y medición ambiental en el área de trabajo de retirada MCA, encapsulado de MCA, o por control periódico establecido en recinto o dependencia de Metro de Madrid para realizar la medición, con elaboración y entrega del informe de laboratorio homologado. Entregando en un **plazo inferior a 12h** desde la toma de muestras de un certificado en caso de retirada de amianto. La medición ambiental se realizará en horario diurno o nocturno, cualquier día de la semana, tanto laborable como festivo según indique Metro de Madrid.

Una vez realizada la medición, el adjudicatario deberá cumplimentar, modificar y/o actualizar de las fichas correspondientes al elemento caracterizado;

- FICHA IDENTIFICACIÓN SOSPECHAS MATERIALES CON AMIANTO
- FICHA INSPECCIÓN/MEDICIÓN PERIODICA MCA

La confección de estos informes o fichas podrán ser sustituidas por la equivalente cumplimentación de ficha en plataforma digital tipo Sharepoint o cualquiera que Metro de Madrid decida implementar.

No se facturarán aquellas mediciones que den resultados no concluyentes o nulos.

- INFORME ESPECÍFICO MCA.

Elaboración de informes relativos a MCA, consistente en cualquier aspecto relativo al mismo, como pudiera ser la aprobación técnica de encapsulados de materiales con amianto, valoraciones de estado de conjunto de elementos específicos o dar respuesta a cuestiones que se planteen por parte de Metro de Madrid.

Deberá estar firmado por un técnico competente en la materia y su elaboración y entrega no podrá de exceder de una semana.

El precio unitario incluye posibles visitas, así como todos los medios necesarios para la obtención y el análisis de datos y materiales, catas en techos, revestimientos, desmontajes de paneles... y su posterior montaje y reposición para poder elaborar el informe.

MEDIOS AUXILIARES:

La ejecución y abono de las siguientes unidades de obra estará supeditada a la verdadera necesidad de las mismas para poder llevar a cabo las unidades de obra indicadas anteriormente, dependiendo de la ubicación y circunstancias particulares de las mismas;

- **JORNADA COMPROBACIÓN CORTE DE TRACCIÓN EN ESTACIÓN Ó TÚNEL (NOCTURNO)**

Jornada de agente homologado por Metro de Madrid, S.A. para la comprobación de ausencia de tensión en catenaria, incluso desplazamiento necesario a la estación, túnel, depósito o cochera correspondiente y herramientas, elementos y equipos de comprobación necesarias para efectuar el corte, en horario nocturno. Empleando al menos un verificador de ausencia de tensión (VAT) homologado y hasta 4 pértigas homologadas de puesta en corto circuito.

- **MONTAJE Y DESMONTAJE TORRE MÓVIL h= 8 m. NOCTURNO.**

Suministro, montaje y desmontaje de torre móvil de aluminio de altura de hasta 8 m, incluido transportes de la misma, tantas veces como sea necesario durante la ejecución de la obra. En horario nocturno.

- **MONTAJE Y DESMONTAJE TORRE MÓVIL h= 12 m. NOCTURNO.**

Suministro, montaje y desmontaje de torre móvil de aluminio de altura de hasta 12 m, incluido transportes de la misma, tantas veces como sea necesario durante la ejecución de la obra. En horario nocturno.

5.2 Consideraciones comunes a todas las unidades definidas

Los precios unitarios de ejecución material, comprenden sin excepción ni reserva, la totalidad de los gastos y cargas ocasionados por la ejecución de los trabajos correspondientes a cada uno de ellos, los que resulten de las obligaciones impuestas al adjudicatario de las obras por los diferentes documentos del Contrato y por el presente documento.

Estos precios de ejecución material comprenderán todos los gastos necesarios para la ejecución de los trabajos correspondientes hasta su completa terminación y puesta a punto, y en particular, sin pretender una relación exhaustiva, los siguientes:

- El transporte del material, máquinas y herramientas, desde Depósito o lugar de almacenamiento, hasta el lugar de los trabajos correrá a cargo de la Empresa Adjudicataria.
- Todo el material fungible y/o pequeño material, que estará incluido en el precio unitario.
- Las unidades relativas a la Seguridad y Salud en el trabajo estarán incluidas en los precios unitarios que conforman el presupuesto.
- Todos los trabajos 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.
- Todos los medios auxiliares necesarios para la realización de los trabajos descritos se consideran repercutidos e incluidos en los precios de las unidades de obra.
- Antes de realizar los trabajos y con suficiente antelación, se informará al Servicio de Infraestructuras y Estaciones de las posibles afecciones a instalaciones, con el fin de coordinar los trabajos de desmontaje y montaje de las mismas.

MEMORIA

ACUERDO MARCO PARA LA INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULADOS Y ELABORACIÓN DE INFORMES SOBRE MATERIALES CON POSIBLE PRESENCIA DE AMIANTO EN ESTACIONES, TÚNELES, DEPÓSITOS Y DEPENDENCIAS DE LA RED DE METRO DE MADRID, S.A.



Metro de Madrid

- Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos, todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el licitador en su oferta económica a la vista de la naturaleza de los trabajos a realizar, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución.
- Toma de datos o catas necesarias para la ejecución de los trabajos, incluso su reposición.
- Todas las unidades relativas de ensayos o pruebas, estarán incluidas en los precios unitarios que conforman el presupuesto.
- Trabajos de corte y comprobación de tensión en la catenaria, incluso materiales y personal homologado para ello.
- El adjudicatario 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.
- La elaboración del plan de trabajo para encapsular a presentar ante el Instituto Regional de Seguridad y Salud.
- El suministro y la señalización de los diferentes elementos con amianto.
- El adjudicatario presentará, antes de iniciar los trabajos, una propuesta para el formato de los informes, que deberá ser aprobado por el Directos de los trabajos.
- El adjudicatario facilitará mensualmente un inventario fotográfico digital, correctamente ordenado, de todas las ubicaciones inspeccionadas identificando los materiales con o sin amianto.

- El adjudicatario facilitará mensualmente un inventario, en formato Excel, de los elementos con amianto correctamente ubicados. Previamente se deberá de disponer del VB al mismo.
- Elaboración de planos de detalle y croquis.
- La ejecución de los trabajos quedará supeditada a los horarios establecidos por Metro de Madrid, debiéndose ejecutar una gran parte de ellos en horario nocturno.

6. HORARIO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

La ejecución de los trabajos quedará supeditada a las indicaciones y consideraciones de la operativa de Metro de Madrid y Dirección de los Trabajos, desarrollándose éstos en **horario diurno o nocturno**.

Igualmente, estará sometida a la autorización de la *comisión de programación*, cuando así se requiera (por ejemplo, brigadas en vía para inspección de elementos en túnel...)

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, sin que ello suponga incremento de coste alguno.

7. SEGUIMIENTO DEL ACUERDO MARCO

El Servicio de Infraestructuras y Estaciones designará un Responsable del Acuerdo Marco, quien ejercerá una función de coordinación general junto con los interlocutores de las empresas. A su vez, cada contrato específico basado en el Acuerdo Marco contará con un Técnico Responsable del Servicio de Infraestructuras y Estaciones para su seguimiento.

8. SUPERVISIÓN DE LOS TRABAJOS

Para cada uno de los contratos basados en el Acuerdo Marco, Metro de Madrid designará a un Técnico del Servicio de Infraestructura y Estaciones, quién será el responsable del seguimiento de la prestación de los trabajos, y será el interlocutor a los efectos de las relaciones de carácter técnico entre las partes.

El adjudicatario de cada uno de los contratos que se deriven del Acuerdo Marco, remitirá semanalmente y con suficiente antelación una planificación de los trabajos a ejecutar. Así mismo, al final de cada mes, remitirá una planificación mensual de los trabajos del próximo mes.

Los Técnicos del Servicio de Infraestructura y Estaciones podrán requerir al Adjudicatario cuantas veces lo considere preciso, en orden a la clara definición de cuantos extremos estime oportunos.

Igualmente podrá solicitar del Adjudicatario 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 Adjudicatario coordinará los trabajos a realizar con los Técnicos del Servicio de Infraestructuras y Estaciones, de tal manera que el servicio prestado, desarrollando las necesidades previstas en el presente documento, se realice a satisfacción de Metro de Madrid. En el caso de discrepancias, la última decisión corresponderá a los Técnicos del Servicio de Infraestructuras y Estaciones.

El Técnico responsable del contrato 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.

9. CONDICIONES EXIGIDAS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

- A lo largo de la ejecución de todas las actuaciones, la Empresa Adjudicataria deberá presentar los registros de toma de datos previos y posteriores a la ejecución 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.

- Al finalizar cada jornada, el adjudicatario está obligado a que las zonas y/o dependencias donde se haya actuado queden en perfecto estado de limpieza, sin materiales y/o herramientas a la vista, polvo, charcos de agua etc., para evitar cualquier incidente que se pueda producir.
- El horario para ejecutar las unidades de obra será **nocturno y/o diurno**. Si para alcanzar el plazo de finalización de los trabajos fuese necesario realizar actividades en horario nocturno, deberán ser previamente autorizados por el Director de los Trabajos y no se abonará diferencia económica alguna por parte de Metro de Madrid al adjudicatario.
- 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.

10. NORMAS Y DOCUMENTOS DE APLICACIÓN

El inicio de los trabajos está supeditado al visto bueno del Área de Prevención y Salud Laboral tras la Evaluación de Riesgos y Coordinación de Actividades Empresariales.

Se deberán seguir las indicaciones de Gestión de Operación de Líneas para la programación de la actividad, para ello se requerirá una programación de la obra que dé pie a la coordinación de horarios y brigadas en plataforma de vía y cortes de tracción 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 (o equivalente): “Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso”
- Normas internas para la seguridad de los agentes en relación con la circulación
- Reglamento de circulación de Metro Pesado.
- Maniobras de Corte y Reposición de Tensión para trabajos en instalaciones eléctricas.
- Normas y Procedimientos operativos para la realización de maniobras de corte y reposición de tensión para trabajos en la Red de cables de alimentación e interconexión y celdas de alta tensión.
- Norma Técnica IOP-35 “Seguridad en Trabajos en Subestaciones y Estaciones Transformadoras”.
- Norma Técnica 1530: “Solicitud de instalaciones eléctricas de baja tensión provisionales y temporales de Obras en Metro de Madrid”
- 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. Todas las prescripciones y especificaciones técnicas que se formulen en el presente pliego 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:

- Evaluación general de riesgos de lugares de trabajo
- Folleto metro normas circulación
- Manual de estilo comunicación
- Normativa acerca de corte y reposición de tensión
- Homologación de conductores de empresas externas
- NT927 homologación vehículos empresas contratistas
- Plan de emergencia de Metro
- Política de seguridad y salud de Metro de Madrid, S.A.
- IG-12 "PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA PRESENCIA DE MATERIALES CON AMIANTO EN METRO DE MADRID".
- IE-0010 "IDENTIFICACIÓN Y CONTROL DE MCA EN INSTALACIONES Y EQUIPOS DE METRO DE MADRID".

11. GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

Se realizará el correcto tratamiento de todos los residuos generados, cumpliendo rigurosamente la normativa vigente y especialmente en lo concerniente al tratamiento y gestión de los residuos peligrosos.

MEMORIA

ACUERDO MARCO PARA LA INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULADOS Y ELABORACIÓN DE INFORMES SOBRE MATERIALES CON POSIBLE PRESENCIA DE AMIANTO EN ESTACIONES, TÚNELES, DEPÓSITOS Y DEPENDENCIAS DE LA RED DE METRO DE MADRID, S.A.



Metro de Madrid

Queda incluido la retirada y transporte a vertedero de los productos resultantes. Dicho vertedero tendrá que ser autorizado para cada tipo de productos.

12. VALOR ESTIMADO

El valor estimado del Acuerdo Marco asciende a **Novecientos treinta y cuatro mil doscientos treinta y seis euros, con veintitún céntimos de euro. (934.236,21 €)**, sin IVA.

El precario incluido en este acuerdo marco se ha generado a partir de los precios de mercado. Tomando como base dicho precario, se han calculado los importes totales para la realización de los trabajos descritos en el presente documento aplicando una estimación de unidades a ejecutar de cada unidad de obra durante el periodo de vigencia del Acuerdo Marco:

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN Y SEÑALIZACIÓN MCA.....	422.933,00	53,87
02	ENCAPSULADOS MCA.....	23.074,92	2,94
03	ANÁLISIS Y CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES.....	64.639,40	8,23
04	MEDICIONES AMBIENTALES MCA.....	185.525,20	23,63
05	INFORMES TÉCNICOS MCA.....	7.153,92	0,91
06	MEDIOS AUXILIARES.....	81.746,00	10,41
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		785.072,44	
	13,00 % Gastos generales.....	102.059,42	
	6,00 % Beneficio industrial.....	47.104,35	
	Suma.....	149.163,77	
BASE IMPONIBLE		934.236,21	
	21% IVA.....	196.189,60	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		1.130.425,81	

Asciende el Presupuesto Base de Licitación, IVA incluido, a la expresada cantidad de **UN MILLÓN CIENTO TREINTA MIL CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS**

Madrid, 15 de julio de 2022.

El precio de **los contratos celebrados al amparo del Acuerdo Marco** será el que resulte de la correspondiente licitación de los contratos basados de acuerdo con el presupuesto base de licitación máximo que se fije en cada solicitud de oferta específica.

MEMORIA

ACUERDO MARCO PARA LA INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULADOS Y ELABORACIÓN DE INFORMES SOBRE MATERIALES CON POSIBLE PRESENCIA DE AMIANTO EN ESTACIONES, TÚNELES, DEPÓSITOS Y DEPENDENCIAS DE LA RED DE METRO DE MADRID, S.A.



Metro de Madrid

13. PERIODO DE VIGENCIA

El periodo de vigencia del Acuerdo Marco será de cuatro (4) años, a contar desde el día siguiente a su formalización.

El plazo de ejecución de los contratos celebrados al amparo del Acuerdo Marco se definirá en cada uno de esos contratos.

MEMORIA

ACUERDO MARCO PARA LA INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULADOS Y ELABORACIÓN DE INFORMES SOBRE MATERIALES CON POSIBLE PRESENCIA DE AMIANTO EN ESTACIONES, TÚNELES, DEPÓSITOS Y DEPENDENCIAS DE LA RED DE METRO DE MADRID, S.A.



Metro de Madrid

14. CONCLUSIONES

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

En Madrid, a 15 de julio de 2022

Autor del Documento Técnico

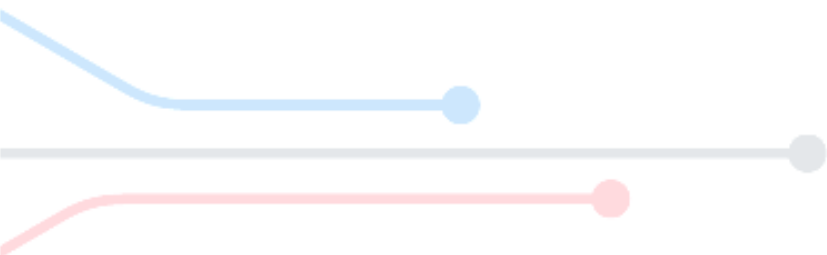
Juan Carlos Zazo Calahorra

Coordinador de Mantenimiento de Infraestructuras

Mauro Ríos Aparicio

El Responsable de Servicio

Carlos Zorita Pérez



PRECIARIO

Servicio de Infraestructuras y Estaciones
Área de Obra Civil
DIRECCIÓN DE EXPLOTACIÓN FERROVIARIA



Metro de Madrid

PRECIARIO

ACUERDO MARCO PARA LA INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULADOS Y ELABORACIÓN DE INFORMES MCA



Metro de Madrid

CÓDIGO	RESUMEN	UD	IMPORTE
--------	---------	----	---------

01 INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN Y SEÑALIZACIÓN MCA

01.01	INSPECCIÓN , IDENTIFICACIÓN y SEÑALIZACIÓN MCA.	d	
	TOTAL PARTIDA		457,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con VEINTIÚN CÉNTIMOS

01.02	INSPECCIÓN , IDENTIFICACIÓN y SEÑALIZACIÓN MCA. NOCTURNO.	d	
	TOTAL PARTIDA		571,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02 ENCAPSULADOS MCA

02.01	ENCAPSULAMIENTO DE MCA	m ²	
	TOTAL PARTIDA		53,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.02	ENCAPSULAMIENTO DE MCA. NOCTURNO.	m ²	
	TOTAL PARTIDA		59,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

03 ANÁLISIS Y CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES

03.01	TOMA DE MUESTRA Y ENSAYO CARACTERIZACIÓN MATERIAL MCA	ud	
	TOTAL PARTIDA		327,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTISIETE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

03.02	TOMA DE MUESTRA Y ENSAYO CARACTERIZACIÓN MATERIAL MCA. URGENTE.	ud	
	TOTAL PARTIDA		498,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	RESUMEN	UD	IMPORTE
--------	---------	----	---------

04 MEDICIONES AMBIENTALES MCA

04.01	ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN DE FIBRAS DE AMIANTO EN MUESTRA AMBIENTAL	ud	
-------	---	----	--

TOTAL PARTIDA 416,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS DIECISÉIS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.02	ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN DE FIBRAS DE AMIANTO EN MUESTRA AMBIENTAL. URGENTE.	ud	
-------	---	----	--

TOTAL PARTIDA 630,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS TREINTA EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

05 INFORMES TÉCNICOS MCA

05.01	INFORME ESPECÍFICO MCA	ud	
-------	------------------------	----	--

TOTAL PARTIDA 596,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS

06 MEDIOS AUXILIARES

06.01	JORNADA COMPROBACIÓN CORTE DE TRACCIÓN EN ESTACIÓN Ó TÚNEL (NOCTURNO)	jd	
-------	---	----	--

TOTAL PARTIDA 248,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS

06.02	MONTAJE Y DESMONTAJE TORRE MÓVIL h= 12 m. NOCTURNO.	ud	
-------	---	----	--

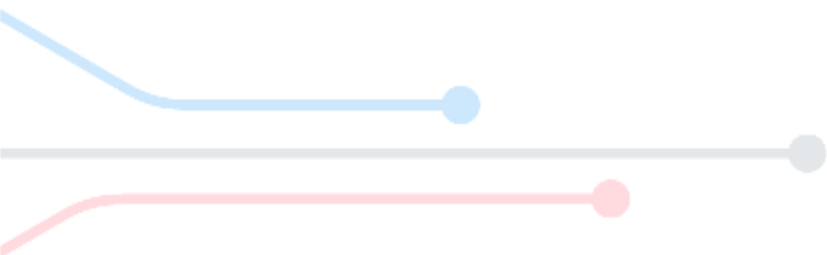
TOTAL PARTIDA 378,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

06.03	MONTAJE Y DESMONTAJE TORRE MÓVIL h= 8 m. NOCTURNO.	ud	
-------	--	----	--

TOTAL PARTIDA 224,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS



ANEJO Nº1.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

Servicio de Infraestructuras y Estaciones
Área de Obra Civil
DIRECCIÓN DE EXPLOTACIÓN FERROVIARIA



Metro de Madrid

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

ACUERDO MARCO PARA LA INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULADOS Y ELABORACIÓN DE INFORMES MCA



Metro de Madrid

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN Y SEÑALIZACIÓN MCA	422.933,00	53,87
02	ENCAPSULADOS MCA	23.074,92	2,94
03	ANÁLISIS Y CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES	64.639,40	8,23
04	MEDICIONES AMBIENTALES MCA	185.525,20	23,63
05	INFORMES TÉCNICOS MCA	7.153,92	0,91
06	MEDIOS AUXILIARES	81.746,00	10,41
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		785.072,44	
13,00 % Gastos generales		102.059,42	
6,00 % Beneficio industrial		47.104,35	
Suma		149.163,77	
BASE IMPONIBLE		934.236,21	
21% IVA		196.189,60	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		1.130.425,81	

Asciende el Presupuesto Base de Licitación, IVA incluido, a la expresada cantidad de UN MILLÓN CIENTO TREINTA MIL CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

Madrid, 15 de julio de 2022.

Autor del Proyecto

Juan C. Zazo Calahorra

Coordinador de Mantenimiento de Infraestructuras

Mauro Ríos Aparicio

El Responsable del Servicio de
Infraestructuras y Estaciones

Carlos Zorita Pérez

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ACUERDO MARCO PARA LA INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULADOS Y ELABORACIÓN DE INFORMES MCA



Metro de Madrid

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

01 INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN Y SEÑALIZACIÓN MCA

01.01 d INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN y SEÑALIZACIÓN MCA.

Realización de inspecciones mediante visitas planificadas estaciones, túneles, depósitos, cocheras, dependencias y elementos auxiliares de toda la red metro de madrid.

Las visitas contemplan la revisión completa de los elementos, revisando todos los elementos existentes y 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 se han catalogado como sospechosos de contener amianto.

El rendimiento minimo del equipo para la realización de una jornada comprenderá dos estaciones o una con correspondencia de más de una línea, dos tramos de interestaciones para túneles, más de dos subestaciones eléctricas y de un depósito.

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, dimensiones y croquis de la situación del elemento de referencia, así como cualquier otro dato solicitado por metro de madrid.

Se revisará el estado de la señalización de los elementos ya inventariados, sustituyéndose en su caso si fuese necesario, y/o señalizando el nuevo elemento identificado.

La dotación mínima del equipo para la realización de las inspecciones será de dos técnicos, conforme a los perfiles indicados en el pliego de condiciones particulares.

De las diferentes ubicaciones técnicas inspeccionadas se elaborarán informes o fichas de inspección, lass cuales se adjunta como anexos:

- Ficha identificación sospechas materiales con amianto
- Ficha inspección periodica mca

La confección de estos informes o fichas podrán ser sustituidas por la equivalente cumplimiento de ficha en plataforma digital tipo sharepoint o cualquiera que metro de madrid decida implementar y deberan de ser remitidas antes de tres días hábiles desde la inspección realizada.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ACUERDO MARCO PARA LA INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULADOS Y ELABORACIÓN DE INFORMES MCA



Metro de Madrid

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	El precio unitario de esta partida incluye todos los medios necesarios para la realización de una correcta inspección e identificación. E incluye posibles medios auxiliares como los andamios h<6m , y la realización de las catas necesarias en techos, revestimientos o en cualquier ubicación para la correcta localización de materiales sospechosos de contener amianto, incluso su posterior reposición.								
	Depositos, SSEE, Inmuebles...	20				80,00	80,00		36.576,80
	Estaciones	55				220,00	220,00		100.586,20
	Túnel								0,00
							300,00	457,21	137.163,00

01.02 d INSPECCIÓN , IDENTIFICACIÓN y SEÑALIZACIÓN MCA. NOCTURNO.

Realización de inspecciones en horario nocturno mediante visitas planificadas estaciones, túneles, depósitos, cocheras, dependencias y elementos auxiliares de toda la red metro de madrid.

Las visitas contemplan la revisión completa de los elementos, revisando todos los elementos existentes y 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 se han catalogado como sospechosos de contener amianto.

El rendimiento minimo del equipo para la realización de una jornada comprenderá dos estaciones o una con correspondencia de más de una línea, dos tramos de interestaciones para túneles, más de dos subestaciones eléctricas y de un depósito.

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, dimensiones y croquis de la situación del elemento de referencia, así como cualquier otro dato solicitado por metro de madrid.

Se revisará el estado de la señalización de los elementos ya inventariados, sustituyéndose en su caso si fuese necesario, y/o señalizando el nuevo elemento identificado.

La dotación mínima del equipo para la realización de las inspecciones será de dos técnicos, conforme a los perfiles indicados en el pliego de condiciones particulares.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ACUERDO MARCO PARA LA INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULADOS Y ELABORACIÓN DE INFORMES MCA



Metro de Madrid

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

De las diferentes ubicaciones técnicas inspeccionadas se elaborarán informes o fichas de inspección, lass cuales se adjunta como anexos:

- Ficha identificación sospechas materiales con amianto
- Ficha inspección periodica mca

La confección de estos informes o fichas podrán ser sustituidas por la equivalente cumplimiento de ficha en plataforma digital tipo sharepoint o cualquiera que metro de madrid decida implementar y deberan de ser remitidas antes de tres días hábiles desde la inspección realizada.

El precio unitario de esta partida incluye todos los medios necesarios para la realización de una correcta inspección e identificación. E incluye posibles medios auxiliares como los andamios $h < 6m$, y la realización de las catas necesarias en techos, revestimientos o en cualquier ubicación para la correcta localización de materiales sospechos de contener amianto, incluso su posterior reposición.

Depositos, SSEE, Inmuebles....	20	80,00	80,00	45.723,20
Estaciones	55	220,00	220,00	125.738,80
Túnel	50	200,00	200,00	114.308,00
			500,00	571,54
				285.770,00

Total capítulo 01 422.933,00

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ACUERDO MARCO PARA LA INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULADOS Y ELABORACIÓN DE INFORMES MCA



Metro de Madrid

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

02 ENCAPSULADOS MCA

02.01 m² ENCAPSULAMIENTO DE MCA

Encapsulamiento de mca mediante membrana elástica y continua, resistente a rayos uv, aplicado en 2 capas.

Realización del encapsulado de materiales con amianto en estaciones, túneles, depósitos, cocheras, dependencias y elementos auxiliares de la red de metro de madrid.

El procedimiento para el encapsulado se ajustará a la normativa vigente, garantizando una vida útil del mismo de al menos 20 años. En caso necesario, se elaborará un plan de trabajo específico para encapsulados para su aprobación por parte del instituto regional de seguridad y salud.

El precio unitario incluye la elaboración del plan de trabajo y todos los medios necesarios para la realización del mismo. Se incluye posibles medios auxiliares como andamios h<6m y la realización de las catas necesarias en techos, revestimientos o en cualquier ubicación, incluso su posterior reposición.

Una vez ejecutado el encapsulado, el adjudicatario deberá presentar un dossier con el certificado del trabajo y las fichas técnicas de los productos y la modificación y actualización de las fichas correspondientes al elemento tratado;

- Ficha identificación sospechas materiales con amianto
- Ficha inspección periodica mca.

La confección de estos informes o fichas podrán ser sustituidas por la equivalente cumplimentación de ficha en plataforma digital tipo sharepoint o cualquiera que metro de madrid decida implementar.

Depositos, SSEE, Inmuebles....	10	3,00	0,30	36,00	36,00	1.920,24
Estaciones	15	3,00	0,30	54,00	54,00	2.880,36
Túnel						0,00
				90,00	53,34	4.800,60

02.02 m² ENCAPSULAMIENTO DE MCA. NOCTURNO.

Encapsulamiento de mca mediante membrana elástica y continua, resistente a rayos uv, aplicado en 2 capas. Horario nocturno.

Realización del encapsulado de materiales con amianto en estaciones, túneles, depósitos, cocheras, dependencias y elementos auxiliares de la red de metro de madrid.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ACUERDO MARCO PARA LA INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULADOS Y ELABORACIÓN DE INFORMES MCA



Metro de Madrid

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

El procedimiento para el encapsulado se ajustará a la normativa vigente, garantizando una vida útil del mismo de al menos 20 años. En caso necesario, se elaborará un plan de trabajo específico para encapsulados para su aprobación por parte del instituto regional de seguridad y salud.

El precio unitario incluye la elaboración del plan de trabajo y todos los medios necesarios para la realización del mismo. Se incluye posibles medios auxiliares como andamios h<6m y la realización de las catas necesarias en techos, revestimientos o en cualquier ubicación, incluso su posterior reposición.

Una vez ejecutado el encapsulado, el adjudicatario deberá presentar un dossier con el certificado del trabajo y las fichas técnicas de los productos y la modificación y actualización de las fichas correspondientes al elemento tratado;

- Ficha identificación sospechas materiales con amianto
- Ficha inspección periodica mca

La confección de estos informes o fichas podrán ser sustituidas por la equivalente cumplimentación de ficha en plataforma digital tipo sharepoint o cualquiera que metro de madrid decida implementar.

Depositos, SSEE, Inmuebles....	15	3,00	0,30	54,00	54,00	3.224,88
Estaciones	40	3,00	0,30	144,00	144,00	8.599,68
Túnel	30	3,00	0,30	108,00	108,00	6.449,76
					306,00	59,72
						18.274,32

Total capítulo 02..... 23.074,92

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

03 ANÁLISIS Y CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES

03.01 ud TOMA DE MUESTRA Y ENSAYO CARACTERIZACIÓN MATERIAL MCA

Realización de visita, toma de muestra, análisis y caracterización de material sospechoso de contener amianto en estaciones, túneles, depósitos, cocheras, dependencias y elementos auxiliares de la red de metro de madrid.

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.

El análisis mediante laboratorio acreditado conllevará los ensayos necesarios para la caracterización e identificación de la existencia de fibras de amianto en la muestra de material.

La toma de muestras y caracterización se realizará en horario diurno o nocturno según determine metro de madrid. El resultado de la muestra deberá de ser remitida antes de siete dias hábiles desde la toma de la misma.

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. Asi mismo, incluye todos los medios necesarios para la toma de la muestra. También se incluyen posibles medios auxiliares como andamios h<6m y realización de las catas necesarias en techos, revestimientos o en cualquier ubicación para la toma del material sospechos de contener amianto, incluso su posterior reposición.

Una vez realizada la caracterización, el adjudicatario deberá cumplimentar, modificar y/o actualizar de las fichas correspondientes al elemento caracterizado;

- Ficha identificación sospechas materiales con amianto
- Ficha inspección periodica mca

La confección de estos informes o fichas podrán ser sustituidas por la equivalente cumplimentación de ficha en plataforma digital tipo sharepoint o cualquiera que metro de madrid decida implementar.

Depositos, SSEE, Inmuebles....	5	20,00	20,00	6.545,80
Estaciones	10	40,00	40,00	13.091,60

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ACUERDO MARCO PARA LA INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULADOS Y ELABORACIÓN DE INFORMES MCA



Metro de Madrid

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Túnel	10				40,00	40,00		13.091,60
							100,00	327,29	32.729,00

03.02 ud TOMA DE MUESTRA Y ENSAYO CARACTERIZACIÓN MATERIAL MCA. URGENTE.

Realización de visita, toma de muestra, análisis y caracterización de material sospechoso de contener amianto en estaciones, túneles, depósitos, cocheras, dependencias y elementos auxiliares de la red de metro de madrid.

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.

El análisis mediante laboratorio acreditado conllevará los ensayos necesarios para la caracterización e identificación de la existencia de fibras de amianto en la muestra de material.

La toma de muestras y caracterización se realizará en horario diurno o nocturno, cualquier día de la semana, tanto laborable como festivo, según determine metro de madrid.

El resultado de la muestra deberá de ser remitida antes de tres días naturales desde la toma de la misma.

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. Asi mismo, incluye todos los medios necesarios para la toma de la muestra. También se incluyen posibles medios auxiliares como andamios h<6m y la realización de las catas necesarias en techos, revestimientos o en cualquier ubicación para la toma del material sospechos de contener amianto, incluso su posterior reposición.

Una vez realizada la caracterización, el adjudicatario deberá cumplimentar, modificar y/o actualizar de las fichas correspondientes al elemento caracterizado;

- Ficha identificación sospechas materiales con amianto
- Ficha inspección periodica mca

La confección de estos informes o fichas podrán ser sustituidas por la equivalente cumplimentación de ficha en plataforma digital tipo sharepoint o cualquiera que metro de madrid decida implementar.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ACUERDO MARCO PARA LA INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULADOS Y ELABORACIÓN DE INFORMES MCA



Metro de Madrid

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Depositos, SSEE, Inmuebles....	4				16,00	16,00		7.977,60
	Estaciones	6				24,00	24,00		11.966,40
	Túnel	6				24,00	24,00		11.966,40
							64,00	498,60	31.910,40
Total capítulo 03.....									64.639,40

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ACUERDO MARCO PARA LA INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULADOS Y ELABORACIÓN DE INFORMES MCA



Metro de Madrid

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

04 MEDICIONES AMBIENTALES MCA

04.01 ud ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN DE FIBRAS DE AMIANTO EN MUESTRA AMBIENTAL

Toma de muestra y medición ambiental en el área de trabajo de retirada mca, encapsulado de mca, o por control periódico establecido en recinto o dependencia de metro de madrid para realizar la medición, con elaboración y entrega del informe de laboratorio homologado. Entregando en un plazo inferior a 24h desde la toma de muestras de un certificado en caso de retirada de amianto. La medición ambiental se realizará en horario diurno o nocturno, según indique metro de madrid.

Una vez realizada la medición, el adjudicatario deberá cumplimentar, modificar y/o actualizar de las fichas correspondientes al elemento caracterizado;

- Ficha identificación sospechas materiales con amianto
- Ficha inspección/medición periodica mca

La confección de estos informes o fichas podrán ser sustituidas por la equivalente cumplimentación de ficha en plataforma digital tipo sharepoint o cualquiera que metro de madrid decida implementar.

No se facturarán aquellas mediciones que den resultados no concluyentes o nulos.

Depositos, SSEE, Inmuebles....	10	40,00	40,00	16.658,00
Estaciones	44	176,00	176,00	73.295,20
Túnel	18	72,00	72,00	29.984,40
			288,00	416,45
				119.937,60

04.02 ud ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN DE FIBRAS DE AMIANTO EN MUESTRA AMBIENTAL. URGENTE.

Toma de muestra y medición ambiental en el área de trabajo de retirada mca, encapsulado de mca, o por control periódico establecido en recinto o dependencia de metro de madrid para realizar la medición, con elaboración y entrega del informe de laboratorio homologado. Entregando en un plazo inferior a 12h desde la toma de muestras de un certificado en caso de retirada de amianto. La medición ambiental se realizará en horario diurno o nocturno, cualquier día de la semana, tanto laborable como festivo según indique metro de madrid.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ACUERDO MARCO PARA LA INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULADOS Y ELABORACIÓN DE INFORMES MCA



Metro de Madrid

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

Una vez realizada la medición, el adjudicatario deberá cumplimentar, modificar y/o actualizar de las fichas correspondientes al elemento caracterizado;

- Ficha identificación sospechas materiales con amianto
- Ficha inspección/medición periodica mca

La confección de estos informes o fichas podrán ser sustituidas por la equivalente cumplimentación de ficha en plataforma digital tipo sharepoint o cualquiera que metro de madrid decida implementar.

No se facturarán aquellas mediciones que den resultados no concluyentes o nulos.

Depositos, SSEE, Inmuebles....	6	24,00	24,00	15.135,60
Estaciones	10	40,00	40,00	25.226,00
Túnel	10	40,00	40,00	25.226,00
			104,00	630,65
				65.587,60

Total capítulo 04..... 185.525,20

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ACUERDO MARCO PARA LA INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULADOS Y ELABORACIÓN DE INFORMES MCA



Metro de Madrid

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

05 INFORMES TÉCNICOS MCA

05.01 ud INFORME ESPECÍFICO MCA

Elaboración de informes relativos a mca, consistente en cualquier aspecto relativo al mismo, como pudiera ser la aprobación técnica de encapsulados de materiales con amianto, valoraciones de estado de conjunto de elementos específicos o dar respuesta a cuestiones que se planteen por parte de metro de madrid.

Deberá esta firmado por un técnico competente en la materia y su elaboración y entrega no podrá de exceder de una semana.

El precio unitario incluye posibles visitas, así como todos los medios necesarios para la obtención y el analisis de datos y materiales, catas en techos, revestimientos, desmontajes de paneles...Y su posterior montaje y reposición para poder elaborar el informe.

3	12,00	12,00	7.153,92
		12,00	596,16
			7.153,92

Total capítulo 05..... 7.153,92

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ACUERDO MARCO PARA LA INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULADOS Y ELABORACIÓN DE INFORMES MCA



Metro de Madrid

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

06 MEDIOS AUXILIARES

06.01 jd JORNADA COMPROBACIÓN CORTE DE TRACCIÓN EN ESTACIÓN Ó TÚNEL (NOCTURNO)

Jornada de agente homologado por metro de madrid s.A. Para la comprobación de ausencia de tensión en catenaria, incluso desplazamiento necesario a la estación, túnel, depósito o cochera correspondiente y herramientas, elementos y equipos de comprobación necesarias para efectuar el corte, en horario nocturno. Empleando al menos un verificador de ausencia de tensión (vat) homologado y hasta 4 pértigas homologadas de puesta en corto circuito.

40	160,00	160,00	39.705,60
----	--------	--------	-----------

160,00	248,16	39.705,60
--------	--------	-----------

06.02 ud MONTAJE Y DESMONTAJE TORRE MÓVIL h= 12 m. NOCTURNO.

Suministro, montaje y desmontaje de torre móvil de aluminio de altura de hasta 12m, incluido transportes de la misma, tantas veces como sea necesario durante la ejecución de la obra. En horario nocturno.

10	40,00	40,00	15.141,20
----	-------	-------	-----------

40,00	378,53	15.141,20
-------	--------	-----------

06.03 ud MONTAJE Y DESMONTAJE TORRE MÓVIL h= 8 m. NOCTURNO.

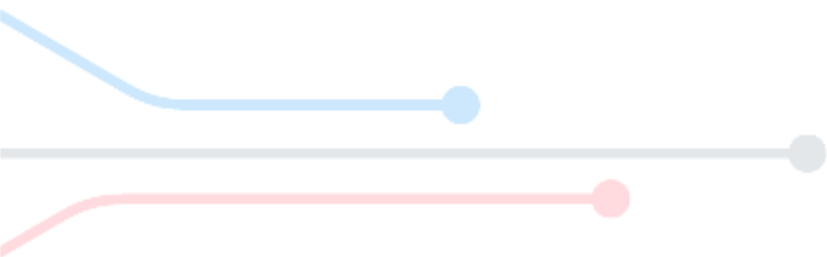
Suministro, montaje y desmontaje de torre móvil de aluminio de altura de hasta 8 m, incluido transportes de la misma, tantas veces como sea necesario durante la ejecución de la obra. En horario nocturno.

30	120,00	120,00	26.899,20
----	--------	--------	-----------

120,00	224,16	26.899,20
--------	--------	-----------

Total capítulo 06.....			81.746,00
------------------------	--	--	-----------

TOTAL OBRA P.E.M.			785.072,44
------------------------	--	--	------------



ANEJO Nº2.

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS Y REQUISITOS AMBIENTALES PARA LAS EMPRESAS QUE TRABAJAN EN METRO DE MADRID.

Servicio de Infraestructuras y Estaciones
Área de Obra Civil
DIRECCIÓN DE EXPLOTACIÓN FERROVIARIA



Metro de Madrid

ANEJO Nº 2: MANUAL BUENAS PRÁCTICAS AMB.

ACUERDO MARCO PARA LA INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULADOS Y ELABORACIÓN DE INFORMES SOBRE MATERIALES CON POSIBLE PRESENCIA DE AMIANTO EN ESTACIONES, TÚNELES, DEPÓSITOS Y DEPENDENCIAS DE LA RED DE METRO DE MADRID, S.A.



Metro de Madrid

1. MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS Y REQUISITOS AMBIENTALES PARA LAS EMPRESAS QUE TRABAJAN EN METRO DE MADRID, S.A.

Las Empresas que trabajan en Metro de Madrid, S.A. deben cumplir con los requisitos ambientales que le son de aplicación, tanto legales como internos de Metro de Madrid, S.A.

Para ello, la empresa contratada mientras trabaje para Metro de Madrid, S.A. debe actuar preservando su entorno y minimizando el consumo de recursos naturales, para lo que detallamos una serie de “buenas prácticas medioambientales” que sirvan de guía a todos los trabajadores.

- No se utilizará más agua que la absolutamente imprescindible para realizar las tareas contratadas.
- No se dejará maquinaria ni equipos encendidos si no se están utilizando.
- Se minimizará el consumo de papel, usando adecuadamente las posibilidades que ofrecen los equipos informáticos, copiadoras, y fotocopadoras.
- Se utilizarán equipos e instalaciones que minimicen las emisiones de contaminantes atmosféricos
- Se evitarán los incidentes que ocasionen derrames ocasionales de productos líquidos peligrosos (aceites, grasas, líquidos corrosivos, etc.) dotándose si fuese necesario de cubetas recoge derrames.

Para el uso de disolventes, se debe tener en cuenta las siguientes cuestiones:

- Utilizar el disolvente estrictamente necesario.
- Salvo en el momento de utilización del disolvente, éste siempre debe mantenerse en envases cerrados.
- Se deben utilizar disolventes no halogenados.

Los residuos que se generen en la actividad contratada, deben ser convenientemente separados, envasados si procede, identificados y almacenados en los lugares destinados para ello.

Para comprobar estas actuaciones, Metro de Madrid, S.A. vigila a través de personal propio, la ejecución de la actividad contratada y podrá solicitar a la Empresa documentación que acredite el cumplimiento de los requisitos legales de aplicación.

ANEJO Nº 2: MANUAL BUENAS PRÁCTICAS AMB.

ACUERDO MARCO PARA LA INSPECCIÓN, IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN AMBIENTAL, EJECUCIÓN DE ENCAPSULADOS Y ELABORACIÓN DE INFORMES SOBRE MATERIALES CON POSIBLE PRESENCIA DE AMIANTO EN ESTACIONES, TÚNELES, DEPÓSITOS Y DEPENDENCIAS DE LA RED DE METRO DE MADRID, S.A.



Metro de Madrid

Todos formamos parte del Medio Ambiente y es nuestra obligación para con nosotros y nuestros descendientes contribuir al desarrollo sostenible.



ANEJO Nº3.

INSTRUCCIÓN GENERAL: IG-12

PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA PRESENCIA O SOSPECHA DE
MATERIALES CON AMIANTO EN METRO DE MADRID.

Servicio de Infraestructuras y Estaciones
Área de Obra Civil
DIRECCIÓN DE EXPLOTACIÓN FERROVIARIA



Metro de Madrid



PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA PRESENCIA DE MCA EN METRO DE MADRID.

Área de Prevención y Salud
Laboral

INSTRUCCIÓN GENERAL


IG-12

**“PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA
PRESENCIA O SOSPECHA DE MATERIALES
CON AMIANTO EN METRO DE MADRID”**

	PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA PRESENCIA DE MCA EN METRO DE MADRID.	Área de Prevención y Salud Laboral
---	--	---

ÍNDICE

1. OBJETO	3
2. ALCANCE	3
3. REFERENCIAS	3
4. DEFINICIONES.....	5
5. PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN	10
5.1. CARACTERIZACIÓN DEL RIESGO.	10
5.2. PRESENCIA DE ELEMENTOS SUSCEPTIBLES DE CONTENER MCA 	10
5.3. ACTUACIONES SOBRE ELEMENTOS CON MCA. PERSONAL DE METRO DE MADRID.....	11
5.4. ACTUACIONES SOBRE ELEMENTOS CON MCA REALIZADOS POR EMPRESAS INSCRITAS EN EL RERA.	12
5.4.1. POSIBLE PRESENCIA DE PERSONAL PROPIO DE METRO O DE SUS EMPRESAS CONTRATISTAS, DURANTE LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS SOBRE MCA POR EMPRESAS INSCRITAS EN EL RERA.	13
5.5. CONSIDERACIONES EN FASE DE PROYECTO DE REFORMAS Y REMODELACIONES.	15
6. SEÑALIZACIÓN DE LA PRESENCIA DE AMIANTO:	17
7. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI´s).	18
8. FORMACIÓN E INFORMACIÓN	20
ANEXO 1	20

	<p align="center">PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA PRESENCIA DE MCA EN METRO DE MADRID.</p>	<p align="center">Área de Prevención y Salud Laboral</p>
---	--	---

1. OBJETO

El objeto de la presente Instrucción General es definir la sistemática a seguir ante la presencia de elementos susceptibles de contener materiales con amianto en las instalaciones de Metro de Madrid (en adelante METRO), para evitar en todo momento la liberación y posible exposición a las fibras que contiene este material y que son peligrosas para la salud de las personas que las puedan inhalar, además de garantizar el conocimiento y las protecciones adecuadas a utilizar por los trabajadores en cada momento durante el transcurso normal de las tareas realizadas y en las que se pudiera interactuar con el mismo.

2. ALCANCE

El siguiente procedimiento será de aplicación a todo el personal que desarrolle su actividad en los lugares de trabajo de METRO en los que pudiera existir materiales con amianto, así como a los mandos y responsables de dichos trabajadores que deberán velar en todo momento por el cumplimiento de lo recogido en la siguiente Instrucción General (IG).

Además, este protocolo será de aplicación en la elaboración y desarrollo de proyectos externos.


El Área de Prevención y Salud Laboral (en adelante APSL) de Metro deberá gestionar y mantener actualizado el Registro de materiales con amianto de METRO en base a la información aportada por los trabajadores y sus responsables en cada momento (identificación del elemento, su localización, si tiene amianto, su estado de friabilidad, etc.) Así mismo velará porque dicha información pueda ser consultada por todas aquellas personas que así lo requieran.

3. REFERENCIAS

- **Ley 31/1995**, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y su modificación **54/2003**.
- **Real Decreto 485/1997**, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- **Real Decreto 486/1997**, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de condiciones de seguridad y salud de los lugares de trabajo.

	PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA PRESENCIA DE MCA EN METRO DE MADRID.	Área de Prevención y Salud Laboral
---	--	---

- **Real Decreto 396/2006**, de 31 de marzo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- **Real Decreto 1406/1989**, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos. Modificado el anexo I por la Orden de 30 de diciembre de 1993 y la Orden de 7 de diciembre de 2001.
- **Real Decreto 1299/2006**, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.
- **Orden MAM/304/2002**, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- **ISO 45001:2018** "Sistemas de gestión de salud y seguridad en el trabajo"
- **NTP 463:** Exposición a fibras de amianto en ambientes interiores.
- **NTP 632:** Detección de amianto en edificios (I): aspectos básicos - Año 2003
- **NTP 633:** Detección de amianto en edificios (II): identificación y metodología de análisis - Año 2003
- **NTP 707:** Diagnóstico de amianto en edificios (I)
- **NTP 708:** Diagnóstico de amianto en edificios (II)
- **NTP 796:** Amianto: planes de trabajo para operaciones de retirada o mantenimiento.
- **NTP 801:** Amianto: fiabilidad de los resultados de las determinaciones de fibras en aire. Requisitos - Año 2008
- **NTP 815:** Planes de trabajo con amianto: orientaciones prácticas para su realización.
- **NTP 862:** Operaciones de demolición, retirada o mantenimiento con amianto: ejemplos prácticos - Año 2010
- **NTP 953:** Trabajos con amianto friable: diseño y montaje de un confinamiento dinámico (I) - Año 2012
- **NTP 954:** Trabajos con amianto friable: diseño y montaje de un confinamiento dinámico (II)

	<p align="center">PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA PRESENCIA DE MCA EN METRO DE MADRID.</p>	<p align="center">Área de Prevención y Salud Laboral</p>
---	--	---

- **NTP 1006:** Materiales con amianto en viviendas: guía práctica (I) - Año 2014
- **NTP 1007:** Materiales con amianto en viviendas: guía práctica (II) - Año 2014
- **NTP 1009:** Materiales con amianto: pavimentos de amianto-vinilo - Año 2014
- **NTP 1021:** Trabajos con amianto, formación de los trabajadores, año 2014
- **Manual** del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales de METRO DE MADRID, S.A.

4. DEFINICIONES

- **AMIANTO o ASBESTO**, es el nombre genérico que se le da a un grupo de minerales metamórficos fibrosos constituidos por silicatos hidratados de hierro, magnesio, aluminio y calcio entre otros, que presentan forma fibrosa y estructura cristalina.

Cuando se trocean o rompen producen un gran número de fibras delgadas y flexibles, que al ser inhaladas pueden llegar a ocasionar enfermedades graves e irreversibles, entre las que se encuentran la asbestosis, el mesotelioma y el cáncer, a largo plazo, entre 10 y 40 años desde su exposición. Si el material está deteriorado el aglutinado puede no ser consistente y se pueden liberar fibras al ambiente. Por esta razón, desde el año 1983 se han establecido restricciones y prohibiciones de su uso, realizando programas de formación y vigilancia sanitaria. Desde el 15 de diciembre de 2002 está completamente prohibido utilizar, producir y comercializar fibras de amianto y productos que las contengan en España.

- **MATERIALES CON AMIANTO.** Se entiende por material con amianto (en adelante MCA) aquel material que contiene este mineral, el cuál ha sido añadido deliberadamente en su composición. Los MCA son muy numerosos y de muy diversos tipos y formas de presentación.

Dentro de las instalaciones de METRO, principalmente las anteriores a 2003 (ver anexo1) pueden existir elementos que contengan MCA, pudiendo ser principalmente:



PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA PRESENCIA DE MCA EN METRO DE MADRID.

Área de Prevención y Salud Laboral

- **Proyectados:** usados como revestimiento para aislar tanto eléctrica, térmica y acústicamente, todo tipo de elementos de construcción (cubiertas, tabiquerías, puertas, etc.), pudiéndose encontrar de manera visible por el exterior o en el interior a modo de cámaras aislantes. Los proyectados fueron prohibidos a partir del año 1984.



Proyectado como revestimiento

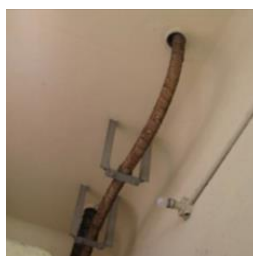


Puertas cortafuegos

- **Calorifugados:** bien de tipo textil o con empleo de coquillas para aislar tuberías, bajantes, etc.




Calorifugado coquilla



Revestimiento textil de cables A.T.

- **Materiales de construcción:** placas onduladas en cubiertas/paredes pluviales, placas planas en fachadas y balcones, tuberías de alta presión, de fecales, bajantes, depósitos agua, conductos de humos, canalizaciones eléctricas etc., denominados comúnmente como fibrocemento o Uralita, la utilización de estos elementos se prohibió en el año 2002. Asimismo, se puede encontrar materiales con sustancias

	PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA PRESENCIA DE MCA EN METRO DE MADRID.	Área de Prevención y Salud Laboral
---	--	---

bituminosas, como suelos vinílicos, pegamentos y colas, telas asfálticas, etc.



Tapa canal de cables en subestacion eléctrica



Cubierta de fibrocemento



Depósitos



Tela asfáltica y productos bituminosos



Canalizaciones y bajantes aguas, canalones y conductos de humos



Losetas vinílicas

- **Aislamiento eléctrico y térmico**, en equipos e instalaciones. Pinturas aislantes bituminosas, planchas aislantes térmicas, suelos vinílicos, telas asfálticas, pegamentos y colas para aislamiento térmico y arandelas, pasta aislante térmica y planchas aislantes para aislamiento eléctrico.



Juntas en resistencias y fusibles



PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA PRESENCIA DE MCA EN METRO DE MADRID.

Área de Prevención y Salud
Laboral



Placas aislantes en equipos eléctricos



Aisladores




Juntas en válvulas y relés

- **FRIABILIDAD**, es la capacidad que tiene un material de liberar las fibras que contiene; por lo tanto, los materiales que contienen amianto son mucho más peligrosos cuanto mayor sea su friabilidad.

En base a esta propiedad, los materiales con amianto se suelen agrupar como:

- **Materiales friables**: aquellos que pueden ser disgregados o reducidos a polvo con la sola acción de la mano, o como consecuencia de choques, vibraciones o movimiento del aire. La friabilidad de un material aumenta cuando envejece y se rompe o deteriora.
- **Materiales no friables**: los que necesitan herramientas mecánicas para ser desmoronados o reducidos a polvo. No desprenden fibras a no ser que sea por la acción directa de máquinas o herramientas.

La propiedad de friabilidad de un material está determinada por su fabricación. En el caso del material no friable, por su deterioro, podrá convertirse en material friable. En ningún caso un material friable puede convertirse en material no friable.

	<p align="center">PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA PRESENCIA DE MCA EN METRO DE MADRID.</p>	<p align="center">Área de Prevención y Salud Laboral</p>
---	--	--

- **REGISTRO DE MCA de METRO de MADRID:** listado único que recoge, de modo actualizado en cada momento, los lugares, instalaciones y equipos de METRO, donde hay presencia de MCA.


Este registro será actualizado y gestionado en todo momento por el APSL, en base a la información aportada por todos los departamentos de METRO **y está disponible** en el siguiente recurso de red compartido para la consulta de todos los departamentos.

<\\metromadrid.net\Documentacion\Registro Amianto>

Dicho registro recoge la mayor información posible disponible en cada momento: ubicación de los elementos, estado de conservación, friabilidad del elemento, si se han analizado muestras del material o ambientales de fibras y sus resultados, actuaciones previstas a realizar y sus plazos (revisiones periódicas del estado de conservación o retirada), así como cualquier otra medida preventiva que fuera necesario realizar (encapsulados, restricciones de acceso...).

Así mismo, incluirá aquellas ubicaciones que hayan contenido amianto en las que se haya procedido a su eliminación y aquellas en las que dada su antigüedad y naturaleza se hubiera podido sospechar que contuvieran MCA en las que tras los estudios y análisis adecuados se haya podido descartar la presencia de MCA.

- **REGISTRO DE EMPRESAS CON RIESGO DE AMIANTO (RERA):** las empresas que vayan a realizar actividades u operaciones con MCA deben estar inscritas en este registro de la autoridad laboral. METRO no se encuentra registrado en el RERA.
- **PLAN DE TRABAJO:** Antes del comienzo de cada trabajo con riesgo de exposición al amianto incluido en el ámbito de aplicación del R.D. 396/2006, se debe elaborar un plan de trabajo. Dicho Plan consiste en un documento en el que se describe, de forma pormenorizada, la acción que se pretende ejecutar, la metodología a seguir y las medidas de prevención y protección, técnicas y organizativas, necesarias para que el trabajo se realice en condiciones de mínima exposición, con el fin de preservar la seguridad y salud, tanto de los trabajadores, como de aquellas otras personas que se puedan ver afectadas por el mismo.

	PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA PRESENCIA DE MCA EN METRO DE MADRID.	Área de Prevención y Salud Laboral
---	--	---

5. PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN

5.1. CARACTERIZACIÓN DEL RIESGO.

Como ya se ha indicado el amianto es un mineral cuyas fibras al ser inhaladas pueden llegar a ocasionar enfermedades muy graves, incluso diferentes tipos de cáncer, en diciembre del año 2002 se prohibió completamente su uso, utilización y comercialización en España (algunas de sus formas y utilizaciones se prohibieron mucho antes, ver anexo 1) pero no así la necesidad de retirar todos aquellos elementos instalados hasta ese momento, que pudieran contener MCA, siempre y cuando estos se encontrasen en buen estado, dentro de su vida útil y no fueran friables; por lo tanto, es todavía frecuente encontrar tanto en el ámbito laboral como extralaboral lugares, elementos e instalaciones que contengan MCA.


Es importante saber que la sola presencia de estos MCA no supone un riesgo en si misma si está en buen estado ya que las fibras de amianto se encuentran retenidas dentro la propia estructura y composición del material. Sin embargo, si se producen actuaciones sobre estos elementos que los deterioren (agentes físicos, meteorológicos y químicos) dichas fibras podrían liberarse y si son sometidos a algún tipo de mecanización (taladrado, lijado, pulido, ...) dichas fibras se liberan, suponiendo un riesgo para la salud de las personas, en mayor cantidad cuanto mayor sea la exposición, tanto en concentración como en duración.

El siguiente procedimiento está, por tanto, encaminado a establecer las medidas preventivas que deben ser adoptadas por todo el personal que desarrolle su actividad en los lugares de trabajo de METRO, encaminadas a evitar una posible exposición a fibras de amianto.

5.2. PRESENCIA DE ELEMENTOS SUSCEPTIBLES DE CONTENER MCA

Es responsabilidad única de METRO la protección de los trabajadores mediante la identificación y caracterización de los lugares de trabajo, instalaciones y equipos para determinar la posible existencia de MCA. No obstante, por su seguridad, todo trabajador que detecte la presencia de un material sospechoso de contener amianto, no realizará ningún tipo de manipulación sobre éste.

El trabajador comunicará la sospecha del elemento que pudiera contener amianto a su mando superior inmediato, indicando si presenta algún tipo de deterioro o rotura. En el caso de que el elemento susceptible de ser MCA

	<p align="center">PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA PRESENCIA DE MCA EN METRO DE MADRID.</p>	<p align="center">Área de Prevención y Salud Laboral</p>
---	--	---

esté señalizado, según lo indicado en el punto 6 y se encuentre deteriorado o con algún desperfecto, se procederá igualmente a comunicarlo a su mando superior inmediato.

Los departamentos que tengan conocimiento de la posible presencia de MCA, comprobarán si dicho elemento ya está incluido en el Registro de MCA de METRO, solicitando, en caso contrario, la identificación de la eventual presencia de MCA al departamento titular o responsable del equipo o instalación, e informando de dicha circunstancia al APSL, a fin de que éste proceda, en su caso, a incluirlo en el Registro de MCA de METRO, y a solicitar la adopción de cuantas medidas preventivas y de protección estime oportunas (señalización, restricción de acceso, encapsulado, empleo de EPI, etc.).

El departamento titular o responsable del equipo o instalación, teniendo en consideración la afectación a trabajadores de otros departamentos o contratas, determinará en cada caso el modo más eficaz de divulgar dicha información.


Asimismo, se deberá informar, vía correo electrónico, al APSL de los posibles desperfectos o deterioros que se detecten en los elementos sospechosos de contener MCA, para que se proceda a revisar su estado y adoptar aquellas medidas preventivas que se consideren más adecuadas.

5.3. ACTUACIONES SOBRE ELEMENTOS CON MCA. PERSONAL DE METRO DE MADRID

El personal de METRO que vaya a realizar **un trabajo que pueda afectar a cualquier instalación, equipo o elemento susceptible o sospechoso de contener amianto**, ya se encuentre señalizado o no dicho riesgo, **deberá suspender cautelarmente dicho trabajo e informar a su mando superior inmediato** de la presencia de dicho material, para que se lleven a cabo las debidas actuaciones para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores, conforme a lo siguiente:

Metro de Madrid no está inscrita en el registro de empresas con riesgo por amianto (RERA), por lo que sólo se podrán realizar con personal propio aquellos trabajos incluidos en el artículo 3 punto 2 del Real Decreto 396/2006:

"... siempre que se trate de exposiciones esporádicas de los trabajadores, que la intensidad de dichas exposiciones sea baja y que los resultados de la evaluación... indiquen claramente que no se sobrepasará el valor límite de exposición al amianto en el área de la zona de trabajo... cuando se trabaje:

	PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA PRESENCIA DE MCA EN METRO DE MADRID.	Área de Prevención y Salud Laboral
---	--	---

- a) *en actividades cortas y discontinuas de mantenimiento durante las cuales sólo se trabaje con materiales no friables (aquellos en los que las fibras están fuertemente retenidas en la matriz y que no puede ser disgregado manualmente, necesitando para ello la intervención de herramientas).*
- b) *en la retirada sin deterioro de materiales no friables.*
- c) *en el encapsulado y en el sellado de materiales en buen estado que contengan amianto, siempre que las operaciones no impliquen riesgo de liberación de fibras.*
- d) *en la vigilancia y control del aire y en la toma de muestras para detectar la presencia de amianto en un material determinado.”*

En cualquier caso, para llevar a cabo alguna de las tareas indicadas, se deberá disponer previamente de **una evaluación específica de los trabajos a desarrollar** que contemple el procedimiento y las medidas preventivas necesarias (EPI - ver punto 7 de este documento, formación del trabajador, mediciones, etc.). Por lo tanto, antes de realizar alguna de las actuaciones indicadas anteriormente será necesario informar al **APSL** para que realice dicha Evaluación de Riesgos, conforme a lo recogido en el Real Decreto 396/2006.


Las instrucciones específicas (IE) de trabajo que se establezcan en cada momento para llevar a cabo estas tareas se incluirán, como documentación complementaria, para su tratamiento dentro del sistema de gestión documental de Metro.

Los residuos de amianto se embalarán en material plástico de suficiente resistencia mecánica (400 galgas) completamente cerrado y se identificarán con la etiqueta reglamentaria (ver figura 1, del apartado 6); en cualquier caso, si fuera necesaria la retirada de residuos de MCA se deberá consultar al APSL y al Servicio de Limpieza y Medio Ambiente (en adelante SLMA) para que lleve a cabo la correspondiente evaluación de riesgos y se establezca el procedimiento adecuado para llevar a cabo dicho trabajo.

5.4. ACTUACIONES SOBRE ELEMENTOS CON MCA REALIZADOS POR EMPRESAS INSCRITAS EN EL RERA.

Para aquellos trabajos incluidos en el artículo 3 punto 1 del Real Decreto 396/2006 sobre instalaciones que contengan MCA, en particular:

- a) *Trabajos de demolición de construcciones donde exista amianto o materiales que lo contengan.*

	PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA PRESENCIA DE MCA EN METRO DE MADRID.	Área de Prevención y Salud Laboral
---	--	---

- b) Trabajos de desmantelamiento de elementos, maquinaria o utillaje donde exista amianto o materiales que lo contengan.*
- c) Trabajos y operaciones destinadas a la retirada de amianto, o de materiales que lo contengan, de equipos, unidades (tales como barcos, vehículos, trenes), instalaciones, estructuras o edificios.*
- d) Trabajos de mantenimiento y reparación que impliquen riesgo de desprendimiento de fibras de amianto por la existencia y proximidad de materiales con amianto.*
- e) Transporte, tratamiento y destrucción de residuos que contengan amianto.*
- f) Vertederos autorizados para residuos de amianto.*
- g) Todas aquellas actividades u operaciones en las que se manipulen materiales que contengan amianto, siempre que exista riesgo de liberación de fibras de amianto al ambiente de trabajo.*

Será necesaria la contratación de una empresa especialista, que esté inscrita en el RERA, que disponga de trabajadores especialmente formados para trabajar con amianto, y que elabore y presente a la autoridad laboral competente un plan de trabajo, donde se recoja el modo seguro de efectuar los trabajos, así como el tratamiento y retirada de los residuos.


La empresa RERA deberá garantizar que los trabajos se ejecutan estrictamente según se describen en el plan de trabajo.

NINGÚN TRABAJADOR DE UNA EMPRESA RERA PUEDE REALIZAR TRABAJO ALGUNO FUERA DE LO ESPECIFICADO EN EL PLAN DE TRABAJO APROBADO.

El departamento responsable de la contratación realizará las comprobaciones necesarias de los trabajos que desarrollan las empresas RERA con el objeto de garantizar que éstos se llevan a cabo acordes a los planes de trabajo aprobados.

5.4.1. POSIBLE PRESENCIA DE PERSONAL PROPIO DE METRO O DE SUS EMPRESAS CONTRATISTAS, DURANTE LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS SOBRE MCA POR EMPRESAS INSCRITAS EN EL RERA.


Como norma general **deberá evitarse la presencia de todo trabajador o persona ajena a los propios trabajos de manipulación de MCA, realizados por empresas inscritas en el RERA.** Para ello se aislarán y señalizarán las zonas de trabajo conforme a lo recogido en el Real Decreto

	<p align="center">PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA PRESENCIA DE MCA EN METRO DE MADRID.</p>	<p align="center">Área de Prevención y Salud Laboral</p>
---	--	---

396/2006, según lo establecido en los correspondientes planes de trabajo específicos para cada actuación.

En caso de que sea necesaria e imprescindible la presencia de trabajadores de METRO en dichas instalaciones, por ejemplo: para realizar maniobras de corte y reposición de las instalaciones eléctricas en las que se va a trabajar, realizar las tareas correspondientes a los agentes de comprobación de corte de tensión, o en caso de incidencias urgentes que afectan a la circulación en las que sea necesaria la presencia de personal técnico de guardia, se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Para aquellos trabajos en los que se puede prever la presencia de trabajadores ajenos a la empresa inscrita en el RERA.
 - Dicha presencia deberá ser tenida en consideración desde la fase de contratación del proyecto, quedando recogida en el pliego de prescripciones técnicas, para su consideración a la hora de la realización del Plan de Trabajo correspondiente.
 - Se establecerán todas aquellas medidas organizativas destinadas a evitar la presencia de dichos trabajadores, mientras se realizan los trabajos propios de manipulación de MCA, como, por ejemplo: mantener las instalaciones fuera de servicio mientras se llevan a cabo o establecer por parte de la empresa inscrita en el RERA procedimientos de trabajo que aislen la zona de trabajo permitiendo el acceso a zonas colindantes.
 - En ningún caso el trabajador, deberá intervenir en las labores propias de manipulación y retirada de dichos elementos, estas solo podrán ser llevados a cabo por los trabajadores de la empresa especializada inscrita en el RERA.
 - Los trabajadores que tengan que intervenir en otras labores distintas a las propias de manipulación y retirada de los elementos con MCA, recibirán formación específica sobre las medidas preventivas y equipos de protección individual que deben emplear para acceder a las zonas afectadas por una posible presencia de fibras de amianto, siguiendo, de modo complementario, cualquier indicación preventiva que le fuera trasladada por el personal de la empresa registrada en el RERA, que está realizando los trabajos.


	PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA PRESENCIA DE MCA EN METRO DE MADRID.	Área de Prevención y Salud Laboral
---	--	---

- En la fase de Coordinación de la Actividad Preventiva se establecerá el procedimiento específico de actuación a seguir en el que se establecerán todas las medidas preventivas necesarias.
- En aquellos trabajos que impliquen la manipulación de MCA, derivados de una incidencia de carácter urgente, que afecte al servicio de viajeros o condiciones de seguridad de las instalaciones, se observarán las siguientes consideraciones:
 - Los trabajos propios de manipulación de amianto deberán ser realizados por alguna de las empresas registradas en el RERA.
 - Se apagará la ventilación de la zona dónde se haya producido el incidente, en caso de que se encuentre en funcionamiento; se evitará cualquier situación que pueda generar corrientes de aire en la zona.
 - La presencia de todo personal ajeno a la empresa registrada en el RERA, en las proximidades de la zona afectada se restringirá lo máximo posible, **limitándose a aquellas labores imprescindibles y adoptándose en todo momento las medidas preventivas** (en particular empleo de equipos de protección individual, ver punto 7) que fueran requeridas por la empresa especializada que esté realizando el trabajo. Se observará el cumplimiento de la señalización de seguridad que se establezca.

5.5. CONSIDERACIONES EN FASE DE PROYECTO DE REFORMAS Y REMODELACIONES.

En cumplimiento de la normativa aplicable (Real Decreto 396/2006), siempre que se vaya a realizar un proyecto de reforma o remodelación de alguna instalación, equipo de trabajo o local, debe tenerse en cuenta la posibilidad de que existan MCA y considerarlo si fuera necesario a la hora de realizar dicho proyecto. (Ver anexo 1)

Con anterioridad a la elaboración de un proyecto de esta naturaleza, se deberá comprobar si dicha instalación o equipo está recogido dentro del Registro de MCA de METRO. En caso de que no sea así, salvo que ya se haya podido verificar previamente que dicha instalación está libre de amianto, se realizará una identificación de materiales con amianto, conforme a lo recogido en el Apéndice 5 de la Guía del INSST del Real Decreto 396/2006.


	<p align="center">PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA PRESENCIA DE MCA EN METRO DE MADRID.</p>	<p align="center">Área de Prevención y Salud Laboral</p>
---	--	---

Si esta identificación es negativa no será necesario adoptar ninguna actuación en este sentido para la realización del proyecto.

Sin embargo, si la identificación es positiva, se deberá tener muy presente a la hora de elaborar el proyecto y establecer los requisitos que sean obligatorios para su ejecución.

En este caso las principales consideraciones a tener en cuenta son:

- Los trabajos que impliquen la manipulación o retirada de los elementos con amianto solo podrán ser realizados por una empresa inscrita en el RERA, dicha empresa deberá realizar el correspondiente Plan de Trabajo.
- Dicho Plan de Trabajo deberá ser presentado a la Autoridad Laboral para su revisión y aprobación, pudiendo este trámite durar hasta 45 días. Además, una vez aprobado el Plan y antes de comenzar los trabajos, la empresa que ejecuta el trabajo debe preavisar con una semana de antelación a la misma Autoridad Laboral para que esta pueda planificar las visitas de inspección que considere necesarias. Estos plazos, por lo tanto, deberán ser tenidos en cuenta a la hora de realizar el proyecto y de cara a establecer las fechas de ejecución del mismo. Así mismo METRO, como empresa principal, deberá comprobar que el Plan de trabajo presentado ha sido aprobado por la Autoridad Laboral.
- Mientras se producen los trabajos propios de desamiantado, la zona próxima debe ser aislada, protegida y debidamente señalizada, no pudiendo existir concurrencia de actividades, pudiendo este hecho igualmente afectar a la planificación temporal de la ejecución del proyecto.
- La realización de este tipo de trabajos va a requerir de una eficaz Coordinación de Actividades Empresariales, de todas las posibles empresas que puedan estar presentes, que deberá ser detonada por METRO como empresa principal.
- Si fuese necesaria la alteración de las actividades o secuencias previstas en el plan de trabajo, éste deberá ser modificado y enviado a la autoridad laboral para su aprobación, pudiendo este trámite durar hasta 45 días, quedando entretanto paralizadas dichas actividades.

	PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA PRESENCIA DE MCA EN METRO DE MADRID.	Área de Prevención y Salud Laboral
---	--	---

6. SEÑALIZACIÓN DE LA PRESENCIA DE AMIANTO:

Se deberá señalar siempre la presencia de MCA conforme a la imagen recogida en la figura 1, en todas aquellas instalaciones o equipos en las que sea factible la presencia de trabajadores (tanto propios como de empresas contratistas).

Cuando no sea posible señalar sobre el propio equipo o instalación, se podrá señalar en las zonas próximas o en sus accesos, especificando siempre que sea posible cual es el elemento que contiene amianto (bajante, cubierta, etc.) (ver ejemplo figura 2). En aquellos casos en los que no sea posible especificar el elemento o que este se encuentre presente de forma diseminada dentro del equipo o instalación, se señalará de forma genérica la presencia de elementos que contienen amianto (Ver ejemplo figura 3 y 4). Adicionalmente esta señalización se combinará con la prohibición de manipulación, apertura, etc., siempre que los materiales con amianto sean accesibles.

En cualquier caso, el APSL prestará su asesoramiento sobre la procedencia y contenidos idóneos de la señalización a emplear.



Figura 1



Figura 2


	<p>PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA PRESENCIA DE MCA EN METRO DE MADRID.</p>	<p>Área de Prevención y Salud Laboral</p>
---	---	---



Figura 3



Figura 4



Ejemplo Instalación señalizada.


Adicionalmente, cuando se lleven a cabo actividades de desamiantado o trabajos sobre MCA, se deberá cumplirse lo dispuesto sobre señalización y delimitación de la zona de trabajo, conforme a lo recogido en el R.D. 396/2006, 485/1997 y su Guía Técnica complementaria del INSST. Dicha señalización y delimitación deberá quedar recogida en el Plan de Trabajo correspondiente a la actividad.

7. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs).

Para aquellas actuaciones recogidas en los puntos 5.3 y 5.4.1. de este procedimiento, o en cualquier otra circunstancia, se deberán emplear los EPI que, de modo obligatorio o a solicitud del trabajador, se recojan en las correspondientes evaluaciones de riesgos e instrucciones específicas que se lleven a cabo.

En los casos de actuaciones de urgencia ante incidencias en las que fuera requerida la presencia de trabajadores, se deberán emplear los EPI que en cada momento sean indicados por parte de la empresa inscrita en el RERA, que está realizando los trabajos.

Código: IG-12	Revisión 4	Fecha Edición: enero 2021	Página 18 de 22
---------------	------------	---------------------------	-----------------

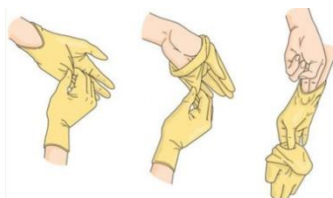
	PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA PRESENCIA DE MCA EN METRO DE MADRID.	Área de Prevención y Salud Laboral
---	--	---

Los equipos de protección individual, se utilizarán en el orden y forma que a continuación se describen:


- Mascarilla autofiltrante FFP3 (M21225). Es importante hacer un buen ajuste de la mascarilla para obtener el nivel de protección requerido:
 - Asegurar las bandas elásticas una en la mitad de la cabeza y otra en el cuello.
 - Ajustar la banda flexible en el puente de la nariz.
 - Acomodar la mascarilla en la cara y el mentón.
 - Verificar el ajuste del equipo expirando e inspirando.
- Mono Tyvek. (M 20612) Se deberá:
 - Colocar el buzo adaptándolo bien a brazos y piernas.
 - Colocar la capucha y cerrar la cremallera.
- Guantes de nitrilo (M 20652-78-87):
 - Colocar los guantes de manera que se cubra el puño del buzo.

Una vez finalizado el trabajo, el operario se quitará los equipos de protección individual siguiendo la siguiente secuencia:

- Guantes de nitrilo:
 - Agarrar la parte exterior del guante con la mano opuesta en la que todavía tiene puesto el guante.
 - Sostener el guante recién quitado con la mano enguantada.
 - Deslizar los dedos de la mano sin guante por debajo del otro guante a la altura de la muñeca.
 - Quitar el guante de manera que acabe cubriendo el primer guante.
 - Arrojar el guante en la bolsa que se utilizará para desechar los EPI.



- Mono Tyvek:
 - Despegar la solapa que cubre la cremallera y abrirla.
 - Quitar el buzo tocando solamente el interior del mismo, de modo que este quede volteado (la parte que ha estado en exterior debe quedar hacia dentro)

	<p align="center">PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA PRESENCIA DE MCA EN METRO DE MADRID.</p>	<p align="center">Área de Prevención y Salud Laboral</p>
---	--	---

- Doblarlo o enrollarlo y arrojarlo a la bolsa de residuos.
- Mascarilla autofiltrante FFP3.
 - Liberar la banda elástica inferior elevándola sobre la cabeza, posteriormente hacer lo mismo con la banda elástica superior. No tocar la parte frontal.
 - Retirar la mascarilla y arrojarla en la bolsa de residuos.

Como medida preventiva los equipos de protección individual utilizados se desecharán y serán considerados residuos con amianto, se procederá a un doble embolsado en material plástico de suficiente resistencia mecánica (400 galgas) completamente cerrado e identificará con la correspondiente etiqueta reglamentaria (ver figura 1, del apartado 6).

8. FORMACIÓN E INFORMACIÓN

Se pondrá esta Instrucción General a disposición de todo el personal que desarrolle su actividad en los lugares de trabajo de METRO en los que pudiera existir materiales con amianto.

Esta información se complementará con acciones formativas presenciales y e-learning específicas de MCA.

Aquellos trabajadores que vayan a realizar alguna actividad de las recogidas en el punto 2 del artículo 3 del R.D. 396/2006 o que puedan interactuar con empresas inscritas en el RERA mientras se llevan a cabo actividades de retirada de amianto, deberán recibir una formación adicional de carácter práctico que complemente la información recogida en los puntos anteriores, dicha formación se adaptará a la actividad a realizar en base al procedimiento de trabajo determinado y será establecida por APSL, conforme con lo recogido en el Programa de Información-Formación sobre amianto de METRO.

ANEXO 1

Presencia de materiales con amianto en Metro de Madrid

De modo general la utilización del amianto para la fabricación de diferentes materiales y el empleo para determinados usos se fue prohibiendo paulatinamente desde principios de los 80, hasta la prohibición definitiva del año 2002, en el siguiente esquema se recoge las fechas y prohibiciones establecidas que serían trasladables a las instalaciones de Metro:



PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA PRESENCIA DE MCA EN METRO DE MADRID.

Área de Prevención y Salud Laboral

1983

- En forma de aerosol.
- En dispositivos filtrantes de sustancias alimentarias.

1984

- Flocaje: proyectado en estructuras metálicas y revestimientos termo-acústicos.

1987

- Utilización de amianto azul (crocidolita)

1989

- Mezclado con pinturas, barnices y masillas
- Dispositivos de aislamiento en aparatos de calefacción con gas licuado

1994

- Aislante térmico en interior de puertas cortafuegos.
- Aislante en cámaras de aire de paredes y techos.
- Filtros para líquidos
- Materiales para pulverizar
- Morteros de amianto: revocos de fachadas, carreteras...
- Mantas y fieltros de baja densidad, para proteger estructuras metálicas o focos de calor...
- Trenzado para aislar cañerías y juntas (Calorifugaciones)
- Placas acústicas para aislamiento sonoro
- Mezclado con material plástico: pavimentos, techos y recubrimientos vinílicos...

2002

- Fibrocemento: cubiertas, cañerías, depósitos de agua, conductos de aa y humo, placas decorativas, jardineras, persianas...
- Fabricación, comercialización y uso de todos los productos que contengan amianto

De modo general se incluye plano de la red de Metro construida con anterioridad al año 2003:



PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE LA PRESENCIA DE MCA EN METRO DE MADRID.

Área de Prevención y Salud
Laboral

