

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

SERVICIO Y ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL MANTENIMIENTO Y LA OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AUSCULTACIÓN DE LÍNEA AÉREA Y VÍA INSTALADOS EN EL VAGÓN AUSCULTADOR



INDICE

1. OBJETO	2
2. ALCANCE TÉCNICO	2
3. DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS	8
4. PLAZO Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	11
5. REQUISITOS DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE	13
6. DOCUMENTACIÓN	14
7. FACTURACIÓN Y CERTIFICACIÓN	14
8. PRESENTACIÓN DE LA OFERTA TÉCNICA.....	15
9. ANEXOS	16

Control del documento:

Versión	Fecha	Código
2.0		

1. OBJETO

El objeto de este pliego es establecer las condiciones y los requisitos exigidos por Metro de Madrid a la empresa adjudicataria del servicio del mantenimiento y la operación de los sistemas de auscultación de línea aérea y vía instalados en el Vagón Auscultador para proporcionar el servicio de asistencia técnica cualificada necesario para operar los sistemas de medición y garantizar su disponibilidad y la calidad de los datos de auscultación.

2. ALCANCE TÉCNICO

El alcance técnico objeto de esta licitación abarca los siguientes servicios:

- Servicio integral de mantenimiento, que incluye mantenimiento preventivo, correctivo y soporte técnico.
- Servicio de operación de sistemas de auscultación.

Adicionalmente, se definen las condiciones y los requisitos que regularán los servicios de mantenimiento y la asistencia técnica del Vagón Auscultador.

2.1. Antecedentes

Los servicios de mantenimiento llevados a cabo desde la puesta en servicio del Vagón Auscultador han tenido por objeto:

- Mantener de forma regular y periódica los equipos de auscultación.
- Garantizar la disponibilidad y el nivel de servicio de los sistemas de medición, así como la calidad de los datos de auscultación.

2.2. Servicios de mantenimiento

Las condiciones que regirán durante el nuevo contrato de mantenimiento y que aplicarán sobre los servicios solicitados serán:

1. El Adjudicatario velará por el buen funcionamiento global de materiales, sistemas y equipos instalados en el Vagón Auscultador, así como de herramientas o instrumentos de mantenimiento almacenados en las instalaciones de Metro.

2. El Adjudicatario llevará a cabo todo el mantenimiento preventivo requerido sobre el Vagón Auscultador, según la planificación anual de tareas de mantenimiento necesarias para cada uno de los sistemas y equipos de medición. El programa de tareas debe contener al menos:

- Tipo de tarea y su referencia a los manuales de mantenimiento
- Duración
- Periodicidad
- Tolerancia para su ejecución sin que comprometa la disponibilidad del equipo
- Calibraciones

En las instalaciones de Metro de Madrid se acometerá el mantenimiento preventivo sobre los equipos de auscultación y software suministrado, así como de las estructuras, bastidores, anclajes, conectores o cualquier sistema incorporado empleado para su instalación. Dentro del mantenimiento preventivo queda incluida la comprobación de los datos registrados por el Vagón Auscultador, cuando, por mal funcionamiento o tras una intervención en el sistema de medición, se haya calibrado o ajustado. Las intervenciones sobre los sistemas se podrán hacer in situ en el Vagón Auscultador o de manera remota.

Queda incluido dentro de las operaciones de mantenimiento, el suministro de repuestos consumibles necesarios para la realización del plan anual de tareas de mantenimiento preventivo del Vagón Auscultador. Si fuera necesario, también cualquier otro repuesto que haya que suministrar tras la comprobación, calibración y validación en laboratorio de los equipos de medición.

A la finalización del año, se actualizará en el plazo de un mes, el inventario y el plazo de suministro de los repuestos necesarios para los mantenimientos de los equipos y sistemas de auscultación (Anexo 2 – Listado de repuestos y consumibles).

3. El Adjudicatario llevará a cabo todo el mantenimiento correctivo requerido sobre el Vagón Auscultador cuando no exista una garantía vigente del fabricante que cubra esas incidencias.

El alcance de este correctivo debe incluir:

- El buen funcionamiento global de materiales, sistemas, equipos, instalaciones, hardware, software, herramientas e instrumentos incluidos en el alcance del suministro e instalación del Vagón Auscultador, a excepción de

aquellos daños motivados por el mal uso, que habrá que documentar fehacientemente, o por causa de fuerza mayor (terremotos, atentados, vandalismo, etc.).

- El soporte técnico del hardware y software de todos los equipos de cara a cumplir con sus especificaciones técnicas.
- Las actualizaciones del sistema operativo y de las aplicaciones de software de los sistemas de auscultación o los equipos auxiliares. Una vez actualizado el sistema operativo y las aplicaciones de software, se garantizará la totalidad de las funcionalidades y las prestaciones de los sistemas y equipos, cumpliendo con lo establecido en sus especificaciones técnicas.
- El suministro de repuestos, incluyendo:
 - La garantía de compatibilidad con la arquitectura de los sistemas de auscultación. Una vez instalado el repuesto en el Vagón Auscultador, se ha de configurar para ser ajustado, garantizando de esta forma, el correcto funcionamiento del equipo y las prestaciones del sistema de medida, todo ello, conforme a lo establecido en sus especificaciones técnicas.
 - La mano de obra, los materiales, las herramientas, los instrumentos, el desplazamiento, las estancias, los medios auxiliares, etc., necesarios para su montaje en el Vagón Auscultador.
 - Los costes del envío. Si tras la instalación del repuesto, el funcionamiento o las prestaciones no fueran las correctas, los costes derivados de un nuevo envío a un laboratorio, para su revisión y/o ajuste, también serán asumidos por el Adjudicatario.
 - La disponibilidad de las piezas de repuesto para todos los equipos constituyentes de los sistemas de auscultación durante un periodo mínimo diez (10) años a partir de la recepción de los sistemas.
- La resolución de averías y puesta en servicio del equipo y/o sistemas de auscultación. Se solicitará al Adjudicatario una oferta técnico-económica. Las circunstancias que pueden requerir una actuación correctiva son:
 - Averías o mal funcionamiento de algún sistema o equipo.
 - Errores de funcionamiento o falta de fiabilidad en sistemas, equipos o software.
 - Pérdida de calidad en los datos auscultados.

Las condiciones que regirán cuando se lleven a cabo trabajos de mantenimiento bajo petición expresa de Metro de Madrid, serán las siguientes:

- Metro de Madrid solicitará al Adjudicatario la valoración detallada de los servicios requeridos.
- Metro de Madrid indicará en la solicitud:

- La naturaleza (tipo) de los servicios que desea valorar.
 - La urgencia de estos, pudiendo catalogarse como URGENTES o NO URGENTES. En los casos especiales, en los que, por causas imprevisibles y/o no periódicas, sea necesario cumplir un plazo de ejecución determinado, Metro de Madrid lo especificará de forma explícita en la solicitud.
 - Si se trata de un servicio puntual o sistemático (que se vaya a repetir, con idénticas condiciones, a lo largo del periodo de vigencia del Pedido).
 - La documentación aportar.
-
- Metro de Madrid valorará los servicios, pudiendo requerir aclaraciones de forma previa a su aceptación, o posteriormente a esta.
 - La aceptación de la valoración, en su caso, se efectuará de manera formal vía correo electrónico, si bien, en aquellos casos en los que se requiera urgencia, podrá adelantarse telefónicamente.
 - En caso de que la valoración no sea aceptada, o se precise de algún tipo de corrección o aclaración, se notificará por los mismos medios.
 - En caso de aceptación, la ejecución deberá efectuarse en los plazos indicados en la valoración. Así mismo, deberá remitir una valoración en la que se desglosen los costes totales asociados al servicio prestado.
 - Una vez finalizada la actuación y entregada la documentación, Metro de Madrid, en caso de plena satisfacción con el servicio ejecutado, certificará el mismo y lo comunicará al Adjudicatario, vía correo electrónico.
 - Finalmente, el Adjudicatario podrá facturar cada servicio certificado de manera individual, conforme a los procedimientos que tenga establecidos con Metro de Madrid.
 - Las valoraciones deberán presentarse en un plazo máximo determinado para cada tipo de solicitud.
-
4. El Adjudicatario deberá analizar el impacto en el comportamiento dinámico del Vagón Auscultador que pudiera producir cualquier mantenimiento que suponga una modificación del equipamiento instalado. Toda modificación realizada deberá ser recogida en la documentación del fabricante.
-
5. Los trabajos se realizarán con carácter general en jornada diurna, de 8:00 a 18:00 horas, de lunes a viernes laborables. En caso de necesidad, si hubiera que hacer trabajos fuera de este horario, el Adjudicatario informará al responsable de la Dirección Facultativa de Metro.

2.3. Servicios de operación de sistemas de auscultación

Metro de Madrid al año debe realizar varias campañas de medición a la red con el Vagón Auscultador para facilitar información de auscultación a los servicios de mantenimiento de las instalaciones de línea aérea y vía. Los sistemas de medida del Vagón Auscultador son operados normalmente por personal de Metro de Madrid.

Cuando Metro de Madrid requiera que el Adjudicatario opere los sistemas de auscultación, le hará una solicitud escrita con al menos 48 horas de antelación a la hora de la realización del servicio.

Las condiciones que regirán cuando se solicite el servicio de operación de los sistemas de auscultación, serán las siguientes:

- Metro de Madrid en la solicitud indicará:
 - Si se trata de un trabajo puntual o de varias salidas dentro de un periodo concreto.
 - La/s fecha/s de realización de la actividad, generalmente en horario nocturno.
 - El horario previsto para dichas actividades, generalmente, de 23:00 a 7:00 horas.
 - Los depósitos de salida y encierre del convoy, y la ubicación de estos.
 - El tramo de infraestructura que se desea auscultar.
 - Las restricciones de velocidad de circulación o cualquier otra limitación operativa especial si existiera y fuera conocida en el momento de la solicitud.
 - Si además de la toma de datos estándar, se requiere especial atención en alguna zona o parámetro en particular.
- Conforme al servicio solicitado, el Adjudicatario definirá la persona que realizará el trabajo y deberá aportar toda la documentación que es requerida para la prestación del servicio en las instalaciones de Metro de Madrid.

Es requisito necesario que la persona designada tenga experiencia demostrada en el uso de los sistemas de medición del Vagón Auscultador.

- Metro de Madrid será el encargado de programar y confirmar la misma noche la salida del Vagón Auscultador.
- El alcance del servicio incluye al menos la realización de las siguientes tareas:
 - Inspección visual inicial de la instalación y los equipos de auscultación del Vagón Auscultador.
 - Puesta en servicio de los sistemas de auscultación.

- Informar a los conductores del Vagón Auscultador del plan de trabajo para la realización del servicio solicitado.
 - Auscultación de los tramos programados.
 - Copiado de los datos y volcado de las mediciones en los servidores de Metro.
 - Apagado de los sistemas de auscultación.
 - Inspección visual final de la instalación y los equipos de auscultación del Vagón Auscultador.
 - Cualquier otra tarea necesaria para la correcta prestación del servicio de auscultación.
- Una vez facilitados los registros de las mediciones, Metro de Madrid analizará la disponibilidad y la calidad de los datos. Dado que el objetivo de este servicio es el de disponer de datos de auscultación para el mantenimiento de las infraestructuras, se dará conformidad al servicio si se cumple que:
- Se registran con precisión y sin errores la totalidad de los parámetros de auscultación.
 - No existen pérdidas, ni errores significativos en los datos de todos los parámetros. Para cuantificar esta circunstancia se utilizarán los indicadores de nivel de servicio que se definen posteriormente.
 - Si en consecuencia alguno de los sistemas se declarara indisponible, la auscultación debería repetirse sin coste adicional para Metro de Madrid.
- Se procederá a certificar el trabajo una vez cumplido el objetivo del servicio. A efectos de facturación, se considerará el servicio cumplido y se aplicará el precio de salida completada con éxito.
- Si por causas exógenas al Adjudicatario o a los sistemas de auscultación (por ejemplo, avería de vehículos, indisposición de conductores, incidencia en línea, etc.), el servicio no se realizara y no hubiera datos disponibles, a efectos de facturación, se considerará el servicio cancelado y el precio a aplicar por el desplazamiento del personal del Adjudicatario al Depósito donde se encuentre el Vagón Auscultador será el 50% del precio correspondiente al servicio cumplido.

Por lo anterior, en la oferta de esta licitación se deberán incluir dos precios unitarios por jornada de trabajo. El primero corresponderá al primer tipo de escenario citado anteriormente, es decir, el precio de salida completada con éxito. El segundo corresponderá a los servicios de auscultación que se cancelen antes de que se llegue a salir a línea, es decir, el precio de salida incompleta.

Durante la vigencia del contrato estos precios del servicio serán fijos.

3. DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS

Los equipos instalados en el Vagón Auscultador han de tener un alto grado de disponibilidad. Metro de Madrid controlará el nivel de servicio ofrecido por los sistemas de auscultación durante la vigencia del contrato de mantenimiento.

De cara a la evaluación objetiva de la indisponibilidad de los datos destinados al mantenimiento de las infraestructuras, se describen a continuación los indicadores de servicio y su método de cálculo, a partir del valor de incertidumbre exigida para cada uno de los parámetros medidos ($\pm 2\sigma$).

Incertidumbre
• Desgaste hilo: $\pm 0,4$ mm • Geometría del hilo: ± 10 mm • Ancho de vía: $+ 1$ mm • Nivelación (D1): 1 mm • Alineación (D1): $1,5$ mm • Peralte: ± 5 mm (valor relativo ± 1 mm) • Alabeo: ➤ $b \leq 5,5$ m: $\pm 1,5/b$ ➤ $5,5 \text{ m} \leq b \leq 20 \text{ m}$: $\pm 3/b$ • Desgaste Carril (vertical y lateral): $\leq 1,5$ mm de resolución • Odómetro: 2 ‰.

A efectos de interpretación de la disponibilidad de los sistemas, cualquier indisponibilidad deberá estar directamente asociada a un fallo funcional demostrable de los equipos de auscultación. No se considerarán indisponibilidades aquellas situaciones derivadas de condiciones de infraestructura, entorno operativo, factores externos, interferencias o cualquier otra causa no imputable de forma directa y objetiva al funcionamiento interno del sistema.

3.1. Indicadores de indisponibilidad

La indisponibilidad del dato conlleva una indisponibilidad del sistema, a no ser que, se deba a una causa exógena ajena al Adjudicatario, entre las que se incluyen:

1. La no realización de una tarea de mantenimiento preventivo planificada por el Adjudicatario dentro de las actividades anuales.
2. La no realización de un trabajo de mantenimiento correctivo que el Adjudicatario solicita a Metro.
3. Presencia de material salino acumulado alrededor del hilo de contacto que

provoque la falta de datos o error en la medida (filtraciones de agua).

4. La falta de datos debido a condiciones ambientales adversas (mucho nieve, inundaciones, lluvia fuerte, niebla, etc.).
5. Las causas exógenas que tras un análisis conjunto se demuestre que han afectado al funcionamiento de los sistemas.

Las circunstancias anteriores conllevarán que no se computen los correspondientes indicadores.

Se considera indisponible un sistema por falta de calidad de los datos de auscultación cuando se dé cualquiera de los siguientes criterios:

- i. **Indicador nº1:** Pérdida $\geq 10\%$ en el registro de algún parámetro, ya sea por:
 - a. Ausencia de datos (p.e. "nan", "null", etc.)
 - b. Datos erróneos o fuera de rango (p.e. "0" en altura de hilo)
 - c. Datos con una gran variación sin sentido físico
 - d. Datos con una variación respecto a la última medición disponible (4σ , variaciones del doble de la incertidumbre respecto a la medición de referencia) previamente validada como correcta y representativa, excluyendo campañas afectadas por incidencias conocidas o datos no validados.Siempre excluyendo zonas donde se hayan realizado actuaciones de mantenimiento o se evidencien deterioros del estado de la infraestructura. A definir en detalle para cada parámetro si fuera necesario.
- ii. **Indicador nº2:** variación $\geq 20\%$ en la medición de cualquier parámetro (2σ , variaciones del rango de la incertidumbre) respecto a su última medición disponible (a definir para cada parámetro si fuera necesario).

Siempre se considerará para la comparación la medición más próxima en el tiempo considerada válida y con disponibilidad de datos de calidad (se excluirán del % de pérdidas o variaciones los tramos donde se haya realizado algún tipo de intervención o trabajo de mantenimiento).

Quedan excluidas también del cómputo, las siguientes zonas:

- a. Variaciones debidas a cualquier modificación que se haya realizado en la infraestructura entre ambas mediciones.
- b. Zonas de contracarril donde el sistema no haya captado el alma o el patín del carril y eso conlleve una falta de reconocimiento de dicho carril, o un problema de calidad en su alineación. El umbral del parámetro de alineación del perfil se definirá una vez finalizado el estudio en las zonas de contracarril de la Red. Sí se podrá computar indisponibilidad en zonas de contracarril en las que el sistema RPMS capte una imagen del carril lo suficientemente completa como para permitir una correcta alineación según el histórico de mediciones disponibles.

3.2. Cálculo del número de días de indisponibilidad

Se establece el siguiente protocolo para el cálculo del número de días de indisponibilidad a partir del resultado obtenido en los indicadores de indisponibilidad:

- Después de cada salida del Vagón, se calcularán los dos indicadores de indisponibilidad para las medidas realizadas.
- Si alguno de los dos indicadores de indisponibilidad excediera los umbrales establecidos para alguno de los parámetros auscultados, Metro de Madrid comunicará al Adjudicatario por correo electrónico la indisponibilidad del sistema asociada a la fecha de realización de los registros.
- La ausencia total de datos con los que realizar el cómputo de los citados indicadores, como consecuencia de fallos graves de funcionamiento de los propios equipos, también conllevará la consideración de los sistemas como indisponibles. Cualquier falta de datos causada por factores externos ajenos al Adjudicatario (p.e. problemas de alimentación ocasionados por agotamiento de la carga de las baterías, condiciones de infraestructura o intervenciones de terceros) no se considerará indisponibilidad.
- Si tras un análisis técnico conjunto se determina que la causa de la pérdida de datos o degradación de la calidad no es atribuible a los sistemas de auscultación, no se computará la indisponibilidad del sistema desde la fecha de la notificación del problema.
- El Adjudicatario dispone de 3 jornadas laborables para identificar y resolver el problema sin que los sistemas computen como indisponibles durante estos días. Si el problema no fuera resuelto en este plazo, a partir de las 4 jornadas laborables desde la notificación de Metro, se computará indisponibilidad de los sistemas de forma diaria por cada día laborable transcurrido hasta que el Adjudicatario comunique por correo electrónico la resolución del problema.
- Una vez el Adjudicatario haya notificado la finalización del trabajo, Metro verificará el resultado del correctivo realizado en la siguiente salida del Vagón Auscultador. Hasta no disponer de un registro nuevo en el que sea posible reevaluar la calidad de la información registrada, la indisponibilidad del sistema quedará pausada tras la notificación de la finalización de los trabajos correctivos.
- Si los dos indicadores no superan los umbrales establecidos para la indisponibilidad en la siguiente auscultación, Metro dará por resuelto el problema. De lo contrario, se le comunicará de nuevo al Adjudicatario por correo electrónico que el problema persiste y desde el momento de dicha notificación, el sistema volverá a computar como indisponible de forma indefinida por cada día laborable, hasta que se realice una nueva intervención.

3.3. Penalización

Ante la pérdida de servicio por algún defecto o mal funcionamiento de los equipos o sistemas, no provocado por causas exógenas, o por incumplimiento de la fiabilidad de los equipos, ya sea por averías, pérdidas de calidad en los datos registrados o errores en su funcionamiento, se establece lo siguiente:

Tiempos de reparación (desde que el equipo deja de estar en servicio, hasta que vuelve a estar operativo)	Aumento del plazo de garantía de los equipos
Indisponibilidad de hasta 9 días laborables al trimestre	Sin incremento del periodo de garantía
Indisponibilidad de entre 10 y 21 días laborables	Se aumenta la garantía de todos los sistemas en los mismos días que los de indisponibilidad (día laborable)
Indisponibilidad superior a 21 días laborables	Se aumenta la garantía de todos los sistemas en 1,5 veces los días de indisponibilidad (día laborable). Si del cálculo resultara un número decimal, se redondeará al número entero más bajo.

El seguimiento de la disponibilidad de los sistemas de auscultación se hará trimestral.

En caso de avería o mal funcionamiento, el Adjudicatario será el responsable del desmontaje/montaje, envíos y reparación de los equipos.

Al finalizar el año se aplicarán penalizaciones si procede con arreglo a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares.

4. PLAZO Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

4.1. Plazo

El plazo de duración de este contrato será de **cuatro (4) años**.

4.2. Lugar de ejecución de los trabajos

El personal asignado por el Adjudicatario a este contrato desempeñará su labor en las instalaciones de Metro de Madrid habilitadas para la realización del mantenimiento de los sistemas y equipos de auscultación del Vagón Auscultador, así como en las cabinas de las dresinas que formen convoy con el Vagón Auscultador en sus salidas a línea, tanto para las salidas en pruebas, como en la operación de los sistemas de cara a la realización de las salidas ordinarias de auscultación de líneas.

4.3. Recursos personales requeridos

Para la prestación del servicio, el Adjudicatario pondrá a disposición de Metro de Madrid el personal indicado en el apartado Adscripción de medios personales y materiales del PCP.

Deberá aportarse una declaración responsable del representante legal de la empresa, en donde se expresen los medios humanos que se destinarán a la ejecución del contrato y que, como mínimo serán los siguientes:

- Un gestor del contrato y un técnico especialista con experiencia acreditada de más de cuatro años.
- Dos técnicos cualificados en el mantenimiento y/o la operación de equipos de auscultación con experiencia en el mantenimiento de sistemas de auscultación y el uso de los equipos de auscultación del Vagón Auscultador. El técnico puede tener ambas funciones.

Las funciones y la disponibilidad de este personal serán las siguientes:

1. **Gestor del contrato e interlocutor con Metro de Madrid.** Será el responsable de:
 - Dar cumplimiento a los servicios descritos en el alcance técnico, planificar los equipos de trabajo, actualizar la documentación técnica y los manuales de mantenimiento y gestionar la facturación.
2. **Técnico especialista en sistemas de auscultación.** Será el responsable de:
 - Elaboración de toda la documentación técnica a entregar a Metro de Madrid.
 - Soporte técnico experto y atención a incidencias remotas o presenciales.
 - Elaboración de informes técnicos y puntuales solicitados.
 - Labores de formación.
3. **Técnico de operación y mantenimiento en equipos de auscultación.** Será el responsable de:
 - Ejecución del plan anual de tareas de mantenimiento preventivo.
 - Soporte técnico y atención a incidencias presencial.
 - Operación de sistemas de auscultación en salidas de pruebas y ordinarias de auscultación de líneas.
 - Labores de formación.

4.4. Acceso a las instalaciones y trabajos sobre el vehículo

Todo el personal que tenga que acceder a las instalaciones, al Vagón Auscultador y a los equipos, deberá estar expresamente autorizado por Metro de Madrid, de acuerdo con el procedimiento que a tal efecto establezca la Dirección Facultativa de Metro, quedando el Adjudicatario obligado a cumplir y hacer cumplir rigurosamente su contenido.

5. REQUISITOS DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE

5.1. Requisitos de seguridad y salud.

El Adjudicatario, como responsable de las condiciones de trabajo de su personal, estará directamente obligado a cumplir cuantas disposiciones, presentes o futuras, estuvieren vigentes en materia laboral, de seguridad social, de prevención de riesgos laborales y de medio ambiente, debiendo adoptar las medidas necesarias para asegurar la indemnidad, integridad y salubridad de la personas, así como prevenir cualquier tipo de accidentes que pudieran producirse con ocasión del cumplimiento del Servicio, sean cuales fueren las causas de los mismos. Esto se entenderá, referido, en su caso también, a todo el personal subcontratado a través de otras empresas, así como a los trabajadores autónomos y procedentes de ETTs que se contraten para determinados servicios asociados al mantenimiento objeto de este Pliego.

El Adjudicatario dispondrá de los técnicos titulados cualificados en prevención que al respecto fueran precisos para adoptar las medidas obligatorias al respecto. El Adjudicatario queda obligado a observar y hacer cumplir a todo su personal las normas de seguridad y salud en el trabajo que establezca la legislación, normativas vigentes, así como los procedimientos que en materia de prevención laboral establezca Metro para sus propios trabajadores, conforme a la correspondiente documentación, preexistente o sobrevenida, que, a tal efecto, reciba de Metro. En caso de observar alguna discrepancia o incompatibilidad entre las normas y procedimientos de prevención de riesgos de aplicación y elaboración propia, respecto a los indicados por Metro como referencia en actividades de idéntica naturaleza, habrá de ser puesto de manifiesto para su análisis, discusión y resolución necesaria.

Especialmente:

- En materia de prevención laboral establecerá las medidas pertinentes relacionadas con la seguridad de las personas (usuarios y trabajadores).
- Muy especialmente, todos los trabajos que se realicen con riesgo eléctrico se efectuarán dejando sin tensión los elementos próximos que pudieran ser objeto de riesgo y cuyo contacto fortuito pudiera dar lugar a accidentes.
- Se utilizarán equipos de protección personal (EPIs) adecuados.
- Se llevarán a cabo las diferentes reuniones que con carácter obligatorio y como coordinación de actividades empresariales marca la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

5.2. Condiciones generales exigidas para el cumplimiento en materia de Medio Ambiente

Con relación a:

- La correcta gestión de los residuos que se vayan a generar.

- Las medidas a adoptar para evitar cualquier vertido de sustancias peligrosas.

El Adjudicatario deberá considerar durante la vida útil de los equipos, la operativa del Vagón Auscultador, la explotación de los sistemas, el mantenimiento de los equipos, la manipulación de materiales y la eliminación de componentes, los siguientes aspectos:

- Tareas de mantenimiento preventivo o correctivo.
- Filtros
- Refrigerantes
- Pilas/Baterías
- Equipos eléctricos y electrónicos
- Incidentes

5.3. Condiciones exigidas en materia de Gestión de Residuos

La propiedad de los residuos generados en el servicio será de Metro de Madrid. No obstante, será responsabilidad del Adjudicatario la disposición de estos, de acuerdo con la legislación vigente, en las instalaciones y condiciones que la Dirección del Servicio de Metro prescriba.

6. DOCUMENTACIÓN

De conformidad con la explotación del Vagón Auscultador y los mantenimientos de los sistemas de auscultación, el Adjudicatario deberá mantener actualizada la documentación del fabricante y los manuales de uso y mantenimiento del Vagón Auscultador, incluido, el manual de uso del software de análisis de los datos auscultados.

El Adjudicatario garantiza el conocimiento de los siguientes manuales del Vagón Auscultador: 5C99CD12400 Rev. 2, P836020A11Z-AE 502 Rev.4, 5C99DD12300 Rev.4, P836020A11Z-AE 501 Rev.3, así como que su personal tiene la formación adecuada para realizar las tareas recogidas en dichos manuales.

Toda la documentación entregada por el Adjudicatario deberá ser revisada por Metro de Madrid antes de su aceptación. En caso de identificarse errores o que la documentación no cubra los mínimos exigibles para dar cobertura al trabajo que se pretende documentar, Metro de Madrid podría requerir al Adjudicatario una nueva versión del documento.

7. FACTURACIÓN Y CERTIFICACIÓN

La facturación de los servicios de mantenimiento se realizará con periodicidad trimestral, certificándose la cuarta parte del coste anual correspondiente a los trabajos efectivamente realizados.

En el caso que los hubiera, los trabajos bajo demanda se facturarán una vez sean finalizados y recepcionados favorablemente por Metro de Madrid con arreglo al Pliego de Condiciones Técnicas.

8. PRESENTACIÓN DE LA OFERTA TÉCNICA

La presentación de ofertas se hará conforme a los formatos y requisitos definidos en el Pliego de Condiciones Particulares.

Junto con la oferta económica deberán presentarse, debidamente cumplimentado, los siguientes Anexos:

- ANEXO 1. Plan anual de tareas de mantenimiento preventivo.
- ANEXO 2. Listado de repuestos y consumibles.

La presentación de ofertas deberá incluir, como mínimo, los siguientes documentos:

- A) Memoria Técnica descriptiva de la oferta que recoja y desarrolle todos los requisitos establecidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas, con un desglose mínimo y no limitativo de:
- a) Tareas de mantenimiento.
 - b) Plan anual de tareas de mantenimiento preventivo detallado para cada equipo y sistema de medida:
 - a. Frecuencia de revisiones propuesto.
 - b. Operaciones de mantenimiento de cada tipo de revisión propuesto.
 - c. Tolerancia temporal para cada tarea propuesta.
 - c) Organización del trabajo propuesto para el servicio.
 - d) Requisitos de las instalaciones donde realizar las distintas actividades, así como, los medios materiales propuestos para la prestación del servicio.
- B) Relación de personal, indicando el número de personal equivalente de servicio de mantenimiento, tanto técnico sobre el Vagón Auscultador como especialistas desde remoto, así como, la disponibilidad de cada uno de ellos, según la siguiente tabla:

Servicio Técnicos de mantenimiento sobre el Vagón Auscultador	
Nº de técnicos	Disponibilidad (%)
Servicio Especialista desde remoto	
Nº de especialistas	Disponibilidad (%)

--	--

- C) Listado de repuestos de inmovilizado y fungibles y stock mínimo necesario, del que se debe de disponer para mantener los indicadores de calidad establecidos (ANEXO 2. Listado de repuestos y consumibles).

9. ANEXOS

Anexo 1 - Plan anual de tareas de mantenimiento preventivo

PLANIFICACIÓN DE MANTENIMIENTO

						Semana	
						Inicio de actividades	
						Fin de actividades	
						Días	
						Horas	
Sistema	Actividad de mantenimiento	Referencia al Manual de Mantenimiento	Duración [min]	Frecuencia	Vía	Tolerancia temporal	Meses del Año

Anexo 2 - Listado de repuestos y consumibles

Nº Artículo	Descripción del repuesto	Cantidad	Referencia	Plazo entrega	Plazo puesta en servicio