

# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

## INSPECCIONES PERIÓDICAS REGLAMENTARIAS DE LOS APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN EN EL MATERIAL MÓVIL Y BANCOS DE PRUEBA DEL AMMM

**División de Material Móvil**  
**Área de Mantenimiento de Material Móvil**  
Servicio de Mantenimiento de Ciclo Corto



# INDICE

1	OBJETO .....	3
1.1	GLOSARIO DE TÉRMINOS .....	3
1.2	NATURALEZA DE LOS APARATOS A PRESIÓN A INSPECCIONAR .....	3
1.3	ALCANCE DEL CONTRATO .....	4
2	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS .....	9
2.1	RECINTOS DE TRABAJO .....	9
2.2	CALENDARIO, HORARIO Y MODIFICACIONES DE LOS TRABAJOS .....	10
2.3	RECURSOS .....	11
2.4	INCIDENCIAS EN LOS COCHES .....	12
2.5	PRUEBAS FINALES EN LOS COCHES .....	12
3	SUBCONTRATACIÓN .....	12
4	CONTROL DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIO .....	13
5	FACTURACIÓN .....	15

# 1 OBJETO

El objeto de este pliego es definir las características técnicas para la contratación de los servicios de “Inspecciones Periódicas Reglamentarias, correspondiente a cuatro años (más dos posibles prórrogas semestrales) de los aparatos sometidos a presión de los diferentes coches del Material Móvil para transporte de viajeros, de los vehículos auxiliares y de los Bancos de Prueba del Área de Mantenimiento de Material Móvil.”

Estas inspecciones periódicas deberán satisfacer las disposiciones presentes en el Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

## 1.1 GLOSARIO DE TÉRMINOS

A continuación, se lista un pequeño glosario relativo a la terminología que se irá empleando a lo largo del presente documento:

- **Unidad de Tren:** Conjunto o composición de uno o varios vehículos ferroviarios que forman un tren indeformable en explotación con tracción capaz de desplazarse por sí misma.
- **Composición de Tren:** Conjunto de dos o más unidades de tren acopladas entre sí con tracción capaz de desplazarse por sí misma.
- **Coche:** Vehículo ferroviario sin tracción propia habilitado para el transporte de viajeros.
- **Vagón:** Vehículo ferroviario sin tracción propia habilitado para el transporte de cargas o mercancías.
- **Vehículos auxiliares:** Vehículos ferroviarios específicamente habilitados para las tareas de supervisión, reconocimiento y mantenimiento de la vía y sus instalaciones fijas, incluyéndose entre otros la maquinaria de vía, vehículos de socorro, trenes de taller y todo automóvil adaptado para circular por la vía férrea.
- **PCP:** Pliego de Condiciones Particulares.
- **PPT:** Pliego de Prescripciones Técnicas.

## 1.2 NATURALEZA DE LOS APARATOS A PRESIÓN A INSPECCIONAR

Los aparatos a presión a inspeccionar durante los cuatro años desde la fecha de formalización del contrato objeto de este pliego contemplan las siguientes tipologías (en el Anexo I se pueden consultar fotografías):

- **Depósitos a presión generales** embarcados en los coches de las distintas series de Material Móvil de Metro de Madrid, S.A., que forman parte, entre otros, del **sistema neumático de freno**, así como los presentes en los **bancos de trabajo** sitos en las instalaciones del Área de Mantenimiento de Material Móvil y las **torres de secado** que con motivo de reparación por avería se les realiza una inspección de nivel B, siempre que la fecha del marcado de la última Inspección así lo requiera.

### 1.3 ALCANCE DEL CONTRATO

En este apartado se detallará una estimación de las inspecciones periódicas reglamentarias a realizar durante la vigencia del contrato, especificando el nivel de inspección A, B o C según consistencias del RD 809/2021.

En las siguientes tablas se especificará, por serie de Material Móvil y tipo de material, el número de elementos a inspeccionar. Los valores incluidos en dichas tablas son **estimativos**, sirviendo como base y referencia para la estimación del valor del contrato y posterior evaluación y valoración de las ofertas presentadas. Las codificaciones de los tipos de inspecciones periódicas a pasar a las unidades de Material Móvil se establecen según lo siguiente:

- ✓ **Nivel A:** *Inspección periódica de nivel A de los depósitos a presión de la Unidad de Tren de los de tipo general.*
- ✓ **Nivel B:** *Inspección periódica de nivel B de los depósitos a presión de la Unidad de Tren de los de tipo general.*
- ✓ **Nivel C:** *Inspección periódica de nivel C de los depósitos a presión de la Unidad de Tren de los de tipo general.*

Los depósitos de las unidades de tren se encuentran en el mayor de los casos en los bajos del tren, excepto en determinadas unidades que parte de los mismos se sitúan en el techo del tren, e incluso algunos de ellos (torres de secado) en el interior de cofres bajo bastidor.

Para ayudar a interpretar las tablas, se explica al final de éstas algunos ejemplos correspondientes a las posiciones de las mismas.

A continuación, se presenta la tabla que especifica por cada tipo de unidad, el número de aparatos a inspeccionar (por unidad de tren) y su nivel de inspección:

<b>Nº depósitos generales</b>
-------------------------------

NIVEL DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE TREN →		REVISIÓN NIVEL A	REVISIÓN NIVEL B	REVISIÓN NIVEL C	
NIVEL DE INSPECCIÓN POR DEPÓSITO →		A	B	B	C
TIPO DE UNIDADES DE TREN	M Ligero	2	2	2	0
	S 2000 RM	8	8	4	4
	S 2000 RMRMRM	24	24	12	12
	S 3000 MRSM	20	20	12	8
	S 3000 MRSSRM	26	26	12	14
	S 5000 MMMMMM	81	81	63	15
	S 6000 MM	26	26	18	8
	S 6000 MRM	40	40	32	8
	S 7000 MRSSRM	53	53	38	15
	S 7400 MRSSRM	56	56	38	18
	S 8000 MRM	41	41	33	8
	S 8000 MRSSRM	74	74	58	16
	S 8000 MSRM	55	55	44	11
	S 9000 MRM	29	29	21	8
	S 9000 MRSSRM	50	50	38	12
	V Aux	4	4	0	4
TORRES SECADO		1	1	1	0
BANCOS TRABAJO		4	4	4	0

TABLA 1. Número de aparatos a presión por unidad de tren, torre de secado y bancos de trabajo

(\*) Nota: existen bancos de trabajo y Vehículos auxiliares con un nº menor de equipos a presión.

Para ayudar a interpretar la tabla anterior se plantean a continuación 2 ejemplos:

- ✓ Ejemplo 1: si se planifica una inspección C de una unidad S8000 MSRM, se traduce en que se deberá inspeccionar:
  - 44 depósitos generales en nivel B ya que por volumen no les corresponde el nivel C.
  - 11 depósitos generales en nivel C ya que por volumen sí les corresponde.
  
- ✓ Ejemplo 2: si se planifica una revisión de tipo B de sólo depósitos generales, es decir, una inspección CB, de una unidad S8000 MRSSRM se deberán revisar:
  - 74 depósitos generales en nivel B.

A continuación, se presenta la tabla con el nº de inspecciones estimativas de unidades de tren, torres de secado y bancos de trabajo que abarcarán los cuatro primeros años de contrato, más un año adicional en caso de que se opte por las 2 prórrogas semestrales:

	Año 1			Año 2			Año 3			Año 4			Año 5 (2 prórrogas semestrales)		
	TIPO A	TIPO B	TIPO C	TIPO A	TIPO B	TIPO C	TIPO A	TIPO B	TIPO C	TIPO A	TIPO B	TIPO C	TIPO A	TIPO B	TIPO C
ML	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0
S 2000 RM	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
S 2000 RMRMRM	8	17	12	17	9	0	16	4	2	29	1	5	8	12	6
S 3000 MRSM	6	0	4	48	2	0	3	1	6	4	1	0	2	48	0
S 3000 MRSSRM	7	3	0	12	13	0	6	0	0	3	6	0	13	12	0
S 5000 MMMMMM	10	0	0	2	0	0	0	0	8	0	0	4	0	0	0
S 6000 MM	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
S 6000 MRM	0	0	0	4	1	0	0	1	0	0	0	0	1	4	0
S 7000 MRSSRM	2	1	0	24	0	0	3	0	0	1	2	1	0	0	25
S 7400 MRSSRM	1	1	0	2	0	0	3	0	0	1	1	0	0	1	1
S 8000 MRM	7	1	0	27	0	0	4	0	6	1	1	0	0	0	28
S 8000 MRSSRM	11	0	9	1	0	0	9	0	11	9	0	0	0	1	0
S 8000 MSRM	4	0	0	4	7	0	7	1	4	0	1	0	7	3	1
S 9000 MRM	0	0	0	15	0	0	1	4	0	0	0	0	0	15	0
S 9000 MRSSRM	7	0	0	10	6	0	7	3	0	0	8	0	6	9	0
VAUX	0	45	1	0	0	0	0	0	1	46	0	0	0	1	0
<b>Totales Inspecciones tren</b>	63	68	26	177	38	0	60	14	38	94	21	10	37	116	62
Torres de secado		50			50			50			50			50	
Bancos de trabajo			8					11				2			

TABLA 2. Planificación estimativa de inspecciones

Totalizando el número de revisiones de los 4 años (sin considerar el año de prórrogas) se obtienen las siguientes cifras:

	Total inspecciones			Totales
	TIPO A	TIPO B	TIPO C	
ML	8	0	0	8
S 2000 RM	2	0	0	2
S 2000 RMRMRM	70	31	19	120
S 3000 MRSRM	61	4	10	75
S 3000 MRSSRM	28	22	0	50
S 5000 MMMMMM	12	0	12	24
S 6000 MM	2	0	0	2
S 6000 MRM	4	2	0	6
S 7000 MRSSRM	30	3	1	34
S 7400 MRSSRM	7	2	0	9
S 8000 MRM	39	2	6	47
S 8000 MRSSRM	30	0	20	50
S 8000 MSRM	15	9	4	28
S 9000 MRM	16	4	0	20
S 9000 MRSSRM	24	17	0	41
VAUX	46	45	2	93
<b>Totales</b>	<b>394</b>	<b>141</b>	<b>74</b>	<b>609</b>
Torres de secado	0	200	0	200
Bancos de trabajo	0	11	10	21

TABLA 3. Total estimativo de inspecciones

Según la tabla anterior se encuentran planificadas un total de 609 inspecciones de unidades de tren, 200 torres de secado aisladas y 21 bancos de trabajo. Para ayudar a interpretar la tabla anterior se detalla, a modo de ejemplo, el caso de los S9000 MRSSRM:

- ✓ *Para unidades S 8000 MSRM se estima una planificación de un total de 39 unidades de tren repartidas según lo siguiente:*
  - 15 unidades de tren con inspección de nivel A
  - 9 unidades de tren con inspección de nivel B
  - 4 unidades de tren con inspección de nivel C

Independientemente de las estimaciones expuestas en la tabla anterior, en la planificación de los trabajos se podrá establecer cualquier tipo de caso no planificado en dicha tabla, y para cualquier tipo

de unidad, torres de secado y bancos de trabajo; incluso inspecciones puntuales de depósitos a presión aislados.

Tal y como se establece en el Pliego de Condiciones Particulares, se posibilitará la ejecución de 2 posibles prórrogas del contrato, con una duración de 6 meses por prórroga, y en cumplimiento de lo estipulado en el PCP. El nº de inspecciones estimativas que abarcará cada una de éstas posibles prórrogas será la mitad (aproximadamente) de las estimaciones presentadas en la Tabla 2 correspondiente a la columna de 'Año 5 (2 prórrogas semestrales)'

Los precios unitarios de las inspecciones por tipología de tren, torres de secado y bancos de trabajo incluye la aportación de la organización empresarial, de la mano de obra, de los equipos y sistemas informáticos, herramientas, utillaje, y cuantos otros elementos sean necesarios para su prestación, incluyendo los siguientes trabajos complementarios e íntimamente asociados a los mismos:

- La realización de las actuaciones requeridas por Metro derivadas de eventuales necesidades de la operación (inspecciones, comprobaciones y pruebas de carácter puntual, estudios, registros, etc.)
- Cualquier otra consistencia establecida por guías, normas, normas legales o reglamentarias vigentes en la fecha de celebración del contrato o que pudieran entrar en vigor con posterioridad durante el desarrollo del contrato; incluyendo específicamente lo aplicable al RD 809/2021, así como las guías REP o guías técnicas de aplicación práctica del reglamento de equipos a presión elaboradas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- La completa normalización de los equipos tras su inspección.
- La gestión completa de almacenamiento y retirada de cualquier residuo generado por las actividades de los trabajos objeto del presente contrato, de acuerdo con los requerimientos de la legislación vigente en esta materia.
- La dirección y organización de las actividades de mantenimiento, su completa gestión, programación, control, registro y emisión de informes.
- La atención a las solicitudes de trabajo (incidencia, avería, etc.) de Metro, empleando los sistemas de información que Metro especifique.
- La notificación de los datos de ejecución de las tareas (horas empleadas, tiempos de respuesta, etc.) en los sistemas de información que Metro especifique.
- La colaboración en la realización por parte de Metro de otras tareas necesarias en los elementos (realización de campañas de verificación de equipos, emisión de informes técnicos de diversa índole a solicitud de Metro).
- El mantenimiento de las condiciones establecidas por los documentos que componen e integran los Sistemas de Gestión (implantados o que pudieran implantarse en el ámbito de la Calidad, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales) de Metro.



- La realización, cumplimentación y envío de la documentación estipulada o requerida por Metro en los plazos convenidos.
- La asistencia a las reuniones y visitas técnicas estipuladas o requeridas por Metro en los plazos convenidos.
- Acompañamiento a personal de Metro, u otra empresa designada por éste para cualquier tarea (ajena a este contrato) que se precise realizar en los elementos objeto de este pliego, pero que requieran la asistencia solidaria de personal especializado en estos elementos.
- Disponibilidad de personal dedicado a este servicio para la atención de eventos especiales que requieran la presencia de personal durante un determinado intervalo de tiempo, para atender posibles incidencias sobre los elementos objeto de contrato.
- La colaboración con Metro en aquellos aspectos técnicos u organizativos que pudieran redundar en un mejor desarrollo de los Servicios contratados.
- El cumplimiento de la normativa de seguridad, salud y medio ambiente en el trabajo, y en particular EPI's y equipos de trabajo.
- Cualesquiera otras necesarias para un correcto desarrollo de la prestación de los Servicios y que la experiencia o la mejora de los métodos organizativos o tecnológicos demanden, a juicio de Metro.

## 2 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

### 2.1 RECINTOS DE TRABAJO

Los Recintos de trabajo donde se desarrollarán las actividades motivo del presente Pliego de Prescripciones Técnicas son los que a continuación se detallan, o cualquier otro centro de los que Metro de Madrid S.A. dispone, en función de donde estén situadas las unidades en el momento en el que se vayan a realizar los trabajos.

RECINTO	DIRECCIÓN
VENTAS	<a href="#">C. Almería, 8</a>
CANILLEJAS	<a href="#">c/ Néctar s/n</a>
LAGUNA	<a href="#">c/ Gotarrendura s/n</a>
HORTALEZA 9.4	<a href="#">c/ Manuel Azaña s/n</a>
HORTALEZA 9.1	<a href="#">C/ Roquetas de mar s/n</a>
FUENCARRAL	<a href="#">c/ Retablo de Melisenda s/n</a>
SACEDAL	<a href="#">Avda. Ventisquero de la Condesa s/n</a>
C. VIENTOS	<a href="#">Camino de la Canaleja s/n</a>
LORANCA	<a href="#">c/ Alegría s/n (Móstoles- Fuenlabrada)</a>

P. ARGANDA	<a href="#">Carretera de Madrid a Rivas Jarama</a>
ALUCHE	<a href="#">c/ Avenida de los Poblados, 8.</a>
C. UNIVERSITARIA	<a href="#">Estación C. Universitaria Línea 6 (vestíbulo)</a>
VALDECARROS	<a href="#">Avenida del Cerro Milano s/nº</a>
VILLAVEVERDE	<a href="#">Avenida Real de Pinto s/n</a>



*Grupo 1 Fotografías. Vías de trabajo tipo donde se desarrollarán las actividades*

## 2.2 CALENDARIO, HORARIO Y MODIFICACIONES DE LOS TRABAJOS

Las diferentes actividades que integran la ejecución de los servicios se realizarán, en su mayoría, en días laborales (incluyendo jornada nocturna), siendo posible en días festivos y en periodo estival.

El adjudicatario deberá proporcionar todos los medios humanos y materiales necesarios para dar cumplimiento a la ejecución de las inspecciones según la planificación y cadencia de los trabajos que se especifican en el presente apartado.

La ejecución de los trabajos irá ajustada por las fechas de vencimiento de las inspecciones de los coches y unidades, de forma que siempre se garantice el cumplimiento de la normativa legal aplicable. También se podrá ajustar el programa a otros criterios de servicio que puedan afectar a la ejecución de los trabajos.

Las unidades se paralizarán para los trabajos de inspección, como norma general, según lo siguiente:

- **El 90 % de las unidades de tren a partir de las 10:30 AM o a partir de las 15:00 H,** debiendo quedar útiles en el mismo día (antes de las 18:00 h o antes de las 23:00 h respectivamente) e independientemente del nivel de inspección.

- **El 10 % de las unidades de tren a partir de las 20:00 H**, debiendo quedar útiles en el antes de las 04:00 AM del día posterior e independientemente del nivel de inspección.

Las inspecciones sobre bancos de trabajo o torres de secado se planificarán siempre en horario diurno.

De esta forma, será necesario que el adjudicatario disponga de la duplicidad de equipos necesaria (tanto humanos como materiales) para dar cabida a la planificación así expuesta; que exige la simultaneidad de inspecciones (de cualquier nivel) sobre unidades de tren que no tendrán por qué encontrarse en el mismo recinto de trabajo.

La organización horaria de los trabajos podrá modificarse en función de las necesidades de servicio puntuales o continuas específicas de METRO DE MADRID S.A., lo que será oportunamente comunicado al ADJUDICATARIO. **No se establecerá ningún requerimiento temporal mínimo** en cuanto a la obligatoriedad por parte de METRO DE MADRID S.A. relativa a dicha comunicación; si bien, y siempre que las condiciones de servicio y de organización productiva de METRO DE MADRID S.A. lo permitan, se tratará de transmitir la comunicación con la mayor antelación posible al ADJUDICATARIO.

Por tanto, toda la planificación que organice y prevea el ADJUDICATARIO deberá tener en cuenta y respetar las exigencias impuestas por METRO DE MADRID S.A., y deberá **contemplar y asumir** la posibilidad de METRO DE MADRID S.A. establezca la comunicación de cualquier modificación y/o cancelación de los trabajos planificados en cualquier momento, incluso en el **mismo día en que se hubieran planificado los trabajos**, e independientemente de si el ADJUDICATARIO se haya personado o no en el Recinto de Metro de Madrid correspondiente según la planificación inicial. Dicha modificación podrá establecer el adelanto del horizonte temporal de la hora en las que deberán quedar útiles las unidades de tren y que se mencionó en párrafos precedentes.

## 2.3 RECURSOS

Todos los recursos (**racores de conexionado, mangueras, bombas de presión, etc.**), necesarios para la realización de los trabajos de inspección, cuya cesión no se mencionen expresamente en este documento, correrán a cuenta del ADJUDICATARIO.

Las necesidades relacionadas con la operativa de los coches a inspeccionar, tanto manipulaciones estáticas, como dinámicas, correrán a cargo de METRO DE MADRID S.A. salvo aquellas manipulaciones que METRO DE MADRID S.A. autorice, bajo documento escrito expreso al ADJUDICATARIO.

Una vez realizadas las inspecciones, deberá anotarse la fecha de inspección sobre la placa de instalación e inspecciones periódicas, siendo obligatoria su sustitución en caso necesario; todo ello conforme al RD 809/2021.

## **2.4 INCIDENCIAS EN LOS COCHES**

Si anteriormente a realizar las inspecciones se detectaran anomalías, éstas se comunicarán inmediatamente al personal de METRO DE MADRID S.A. que se designe para esta circunstancia. Si la anomalía sucediera por la manipulación de los elementos durante la inspección, el ADJUDICATARIO asumirá la resolución de la incidencia y los gastos generados por la misma. Es condición imperativa para cualquier instalación o elemento revisado.

## **2.5 PRUEBAS FINALES EN LOS COCHES**

Terminadas las pruebas y normalizados los coches, se pondrán en servicio, y se revisarán las posibles incidencias (fugas, posicionamiento de llaves correcto, etc.) en la unidad y/o composición, subsanándolas en caso de producirse.

## **3 SUBCONTRATACIÓN**

En caso de subcontratar la manipulación de los equipos a presión, se requerirá la especificación de la razón social de la empresa que se encargará de la manipulación de los equipos a presión, así como su documentación que acredite su condición de ‘empresa instaladora de equipos a presión’ de categoría EIP-2 según los términos del RD 809/2021 por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (BOE 11/10/21), debiendo estar inscritas en el registro del órgano competente de la comunidad autónoma correspondiente a su domicilio social y según se dispone en el artículo 13.3 de la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria, lo que la habilita para desarrollar su actividad en todo el ámbito estatal; en el caso de la Comunidad de Madrid, a través de la Dirección de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid. Dicha acreditación deberá

permanecer vigente y/o actualizada ante cualquier actualización de normativa que sea de aplicación durante toda la vigencia del contrato.

**Es importante puntualizar que las habilitaciones como empresas EIP-2 regidas por el RD 2060/2008 ya NO SERÁN VÁLIDAS a partir del 10/10/2022** según se establece en la disposición transitoria tercera del RD 809/2021 donde se establece que:

*‘Las empresas instaladoras o reparadoras de equipos a presión, que se rigen por lo establecido en el Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, habilitadas a la fecha de entrada en vigor del presente real decreto, podrán seguir realizando la actividad objeto de habilitación sin que deban presentar la declaración responsable regulada en el anexo I del Reglamento de equipos a presión aprobado por este real decreto. No obstante, dispondrán de un año, desde la entrada en vigor del presente real decreto, para adaptarse a las condiciones y requisitos establecidos en dicho anexo I’*

Al licitador que haya presentado la mejor oferta, y en todo caso a cualesquiera otros licitadores si se considera necesario durante la tramitación del procedimiento, se le requerirá la aportación de la documentación acreditativa de la vigencia y validez de la habilitación empresarial especificada en el presente apartado.

## 4 CONTROL DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIO

Al inicio de los trabajos, METRO DE MADRID S.A. pondrá a disposición del ADJUDICATARIO la información de registro de las inspecciones de los diferentes coches de material móvil para las consultas y verificaciones que considere necesarias.

A la conclusión de los trabajos en cada unidad o composición del Material Móvil intervenido, el ADJUDICATARIO comunicará inmediatamente al personal de METRO DE MADRID S.A. que se designe para esta circunstancia, las incidencias registradas durante la ejecución de las tareas, así como otras informaciones que considere de interés.

El ADJUDICATARIO **deberá cumplimentar diariamente**, a nivel de coche (o banco de trabajo) un **Parte de Trabajo** por cada coche/unidad intervenido, especificando claramente los siguientes aspectos:

- ✓ Numeración de los coches (o banco de trabajo) sobre los que se ha intervenido.
- ✓ Relación de los elementos inspeccionados para cada número de coche de cada unidad o composición de tren (o banco de trabajo).

- ✓ Recinto de trabajo donde se produjo la intervención, identificando los depósitos concretos afectados.
- ✓ Detalle de las incidencias registradas durante la ejecución de los trabajos.
- ✓ Otras informaciones que se considere de interés.

El responsable en quien el ADJUDICATARIO delegue, que deberá destacarse a pie de obra como Mando y único interlocutor ante METRO DE MADRID S.A., remitirá vía e-mail **de forma diaria** al personal de METRO DE MADRID S.A. asignado para el control de la buena ejecución del contrato, el **Parte de Trabajo correctamente cumplimentado**, y siguiendo el formato de archivo (incluyendo los campos correspondientes) marcados por METRO DE MADRID S.A.

El ADJUDICATARIO entregará **semanalmente, en formato digital \*.pdf los certificados de inspecciones periódicas realizadas en la semana completa correspondiente, firmados digitalmente (y con firma visible) por el inspector del Organismo de Control Autorizado y el sello de la empresa.**

Los certificados de inspecciones periódicas incluirán la información requerida establecida por el RD 809/2021 y deberá identificar imperativamente la numeración de la unidad de tren, unidad, coche, vehículo auxiliar, vagón, banco de trabajo o elemento, según la identificación establecida por METRO DE MADRID S.A.

La entrega a METRO DE MADRID S.A. por parte del ADJUDICATARIO de estos documentos se realizará de forma inexcusable y:

- En el caso del Parte de Trabajo diario, antes de transcurridas 24 horas de la ejecución de los trabajos.
- En el caso de los certificados de inspección, se deberán remitir el primer día laborable de cada semana.

Se considerará formalizada la revisión de un equipo a presión mediante la entrega de todos los documentos anteriores, y mediante la firma, por ambas partes, del acta de los trabajos satisfechos.

Se establecerá, con una periodicidad máxima mensual, una reunión de seguimiento del contrato entre el CONTRATISTA y METRO DE MADRID S.A. en las instalaciones de este último, y en las que se procederá a la firma de las actas de trabajos satisfechos.

El Mando y único interlocutor del CONTRATISTA ante METRO DE MADRID S.A. deberá proporcionar un contacto telefónico directo, mediante teléfono móvil, con la persona responsable del contrato de METRO DE MADRID S.A. a fin de que exista un **canal de comunicación directo y a tiempo real** durante la ejecución de las inspecciones. No se aceptará en ningún caso un canal indirecto mediante traspasos de llamadas por centralitas o similares. Así mismo, los operarios encargados de las inspecciones

deberán tener igualmente un canal de comunicación directo y a tiempo real con su responsable a fin de que les pueda transmitir cualquier incidencia y/o directiva acordada con METRO.

## 5 FACTURACIÓN

La facturación de los trabajos se realizará en base a los precios unitarios por tipo de unidad de tren, torre de secado, y bancos de trabajo y por tipo de inspección (A, B y C) presentados en la oferta económica, a través del archivo OFERTA ECONÓMICA V1\_0.xlsx y que se adjuntarán mediante la cumplimentación del Excel de obligada entrega con la oferta.

Dentro de dichos precios unitarios así calculado se encontrará incluido todos los trabajos relacionados con la prestación integral del servicio objeto del contrato y que se detallan a lo largo todo el presente pliego de prescripciones técnicas (preparación y entrega de certificados a Metro de Madrid S.A., montajes y desmontajes, pruebas, etc.) de forma que no se facturarán, en ningún caso, costes adicionales a los especificados en dichos precios unitarios.

En el caso particular de los bancos de trabajo y de los vehículos auxiliares, el precio unitario solicitado contempla 4 equipos a presión por banco/vehículo, de forma que ante bancos de trabajo o vehículos que contengan un número inferior (o superior) de equipos, el precio a facturar deberá ser el proporcional (tanto a la baja como al alta) en base a los equipos a inspeccionar. De forma similar se realizará en caso de que hubiera que inspeccionar puntualmente algún o algunos equipos a presión ‘aislados’ en cualquier tipo de unidad de tren.

Se deberá presentar una oferta económica especificando los precios unitarios dependiendo de si las inspecciones se realizan en horario diurno (para unidades paralizadas, bancos de trabajo o torres de secado, desde las 10.30 h o desde las 15.00 h) o en horario nocturno (para unidades paralizadas desde las 20.00 h). Los bancos de trabajo y torres de secado se planificarán en horario diurno.

De esta forma el coste de inspección por unidad para la facturación durante toda la vigencia del contrato se realizará en base a los precios unitarios en horario diurno o nocturno especificados en la oferta dependiendo del horario así especificado en el que se hayan realizado los trabajos.

A continuación, se especifica la tabla a completar en la oferta económica, en la misma se debe especificar los presupuestos unitarios ofertados por cada tipo de revisión (A, B o C) y dependiendo si se realiza en horario diurno o nocturno. **LAS CASILLAS DE PRESUPUESTOS UNITARIOS A CUMPLIMENTAR EN LA TABLA ES EL PRESUPUESTO DE REVISIÓN DE LA UNIDAD DE TREN COMPLETA**

**(CON TODOS SUS EQUIPOS A PRESIÓN INCLUIDOS) EN NINGÚN CASO SE TRATA DE PRESUPUESTOS UNITARIOS DE REVISIÓN POR UN ÚNICO EQUIPO A PRESIÓN.**

Se deberá **cumplimentar (y por tanto, presupuestar) sin excepción** todas las 102 posiciones o celdas sombreadas en gris de presupuestos unitarios, independientemente de si los valores de las columnas 'Total inspecciones' tienen el valor 0. Esto servirá para tener un presupuesto de revisión preestablecido para aquellos casos en los que pudiera surgir algún tipo de revisión en unidades de tren que a fecha de redacción del presente pliego no se encuentre a priori planificada.

	Total inspecciones (No se incluye el año de prórrogas)			Totales	Presupuesto unitario (€) sin IVA por inspección completa de tren horario diurno			Presupuesto unitario (€) sin IVA por inspección completa de tren horario nocturno			Presupuesto total (€) sin IVA = Presupuesto unitario (€) sin IVA x Total inspecciones SEGÚN REPARTO 90 % HORARIO DIURNO Y 10 % HORARIO NOCTURNO		
	TIPO A	TIPO B	TIPO C		TIPO A	TIPO B	TIPO C	TIPO A	TIPO B	TIPO C	TIPO A	TIPO B	TIPO C
ML	8	0	0	8							- €	- €	- €
S 2000 RM	2	0	0	2							- €	- €	- €
S 2000 RMRMRM	70	31	19	120							- €	- €	- €
S 3000 MRSM	61	4	10	75							- €	- €	- €
S 3000 MRSSRM	28	22	0	50							- €	- €	- €
S 5000 MMMMMM	12	0	12	24							- €	- €	- €
S 6000 MM	2	0	0	2							- €	- €	- €
S 6000 MRM	4	2	0	6							- €	- €	- €
S 7000 MRSSRM	30	3	1	34							- €	- €	- €
S 7400 MRSSRM	7	2	0	9							- €	- €	- €
S 8000 MRM	39	2	6	47							- €	- €	- €
S 8000 MRSSRM	30	0	20	50							- €	- €	- €
S 8000 MSRM	15	9	4	28							- €	- €	- €



S 9000 MRM	16	4	0	20							- €	- €	- €
S 9000 MRSSRM	24	17	0	41							- €	- €	- €
VAUX	46	45	2	93							- €	- €	- €
Totales	394	141	74	609									
Torres de secado	0	200	0	200				No se planifican en nocturno			- €	- €	- €
Bancos de trabajo	0	11	10	21				No se planifican en nocturno			- €	- €	- €
	Totales parciales (€ sin IVA)										- €	- €	- €
	Presupuesto total (Base Imponible) sin IVA										- €		
	Importe del IVA										- €		
	Presupuesto Base de Licitación (con IVA)										- €		

TABLA 4. Tabla de oferta económica

Como ejemplo, respecto de la tabla anterior, el valor indicado en la siguiente posición de la Tabla 5 que se encuentra rodeada en rojo corresponde con el presupuesto (sin IVA) por pasar una revisión de tipo B a **una unidad completa** tipo S 3000 MRSRM en horario nocturno. Es decir, se trata del presupuesto por revisar el conjunto de sus 20 equipos a presión (se recuerda que en la Tabla 1 de este documento se especifica la relación del número de equipos a presión a revisar por cada tipo de unidad de tren)

	Total inspecciones (No se incluye el año de prórrogas)				Totales	Presupuesto unitario (€) sin IVA por inspección completa de tren horario diurno			Presupuesto unitario (€) sin IVA por inspección completa de tren horario nocturno			Presupuesto total (€) sin IVA = Presupuesto unitario (€) sin IVA x Total inspecciones SEGÚN REPARTO 90 % HORARIO DIURNO Y 10 % HORARIO NOCTURNO		
	TIPO A	TIPO B	TIPO C			TIPO A	TIPO B	TIPO C	TIPO A	TIPO B	TIPO C	TIPO A	TIPO B	TIPO C
ML	8	0	0		8							- €	- €	- €
S 2000 RM	2	0	0		2							- €	- €	- €
S 2000 RM/IRM	70	31	19		120							- €	- €	- €
S 3000 MRSRM	61	4	10		75							- €	- €	- €
S 3000 MRSSRM	28	22	0		50							- €	- €	- €

TABLA 5. Ejemplo posición tabla económica

## ANEXO I

### Fotografías de Equipos a Presión embarcadas en los Coches de Material Móvil



*Grupo 2 Fotografías. Equipos a Presión bajo bastidor*



*Grupo 3 Fotografías. Equipos a Presión en bogies*



*Grupo 4 Fotografías. Torres de Secado bajo bastidor*



*Grupo 5 Fotografías. Dispositivos de seguridad*