

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS**

**ADQUISICIÓN DE UNA  
PRENSA Y UTILLAJES PARA  
TRABAJOS DE REVISIÓN DE  
CILINDROS DE FRENO CON  
ESTACIONAMIENTO 7000 Y  
9000  
CÓDIGO:**



**División de Material Móvil**  
**Área de Mantenimiento de Material Móvil**  
Servicio de Mantenimiento de Talleres Centrales

## ÍNDICE

1	OBJETO .....	3
2	DEFINICIONES.....	3
3	ALCANCE DE LA LICITACIÓN .....	3
4	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA PRENSA.....	4
5	TRABAJOS DE REVISIÓN DE LOS CILINDROS DE FRENO 7000 Y 9000.....	6
6	CONDICIONES DE SERVICIO.....	6
7	PLAZO DE ENTREGA.....	7
8	FORMACIÓN .....	7
9	NORMATIVA DE SEGURIDAD.....	7
	ANEXO I: INSTRUCCIÓN DE TRABAJO EM-0204 DE LA 347 .....	8

## **1 OBJETO**

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas es el de definir las condiciones técnicas y requisitos para el diseño, la fabricación y el suministro de una prensa, y de los utillajes necesarios, para utilizar durante los procesos de revisión de los cilindros de freno con estacionamiento del Material Móvil 7000 y 9000 de Metro de Madrid.

## **2 DEFINICIONES**

A efectos del presente documento se entenderá por:

- “Oferente”: Empresa que presentará una oferta para la licitación relacionada con este Pliego.
- “Contratista”: Empresa adjudicataria de la licitación relacionada con este Pliego.
- “Metro”: Metro de Madrid, S.A
- “Responsable del Contratista”. Persona designada por el Contratista, que le representará y actuará como interlocutor ante Metro. Entre otras responsabilidades, asumirá el seguimiento y control del correcto cumplimiento de los compromisos adquiridos en esta licitación.
- “Responsable del Contrato”. Persona designada por Metro, que le representará y actuará como interlocutor ante el Contratista.

## **3 ALCANCE DE LA LICITACIÓN**

El alcance de esta licitación abarca los siguientes apartados:

- Diseño, fabricación y suministro de una prensa para realizar, de forma motorizada, los trabajos de desmontaje (indicado en la página 10 de la EM-0204) y montaje (indicado en la página 19 de la EM-0204) de los juncos de parada cuadrados (se pueden apreciar en la página 20 de la EM-0204) del cuerpo de estacionamiento y de servicio de los cilindros con estacionamiento de la serie 7000 y 9000 de Metro de Madrid.
- Así mismo el diseño de la prensa deberá permitir realizar el resto de operaciones que se realizan sobre los cilindros de acuerdo a la instrucción de trabajo que se incluye como Anexo I

- Utillaje necesario para realizar los citados trabajos de revisión en esa prensa. Se prefiere que el utillaje sea comercial. No obstante, se admitirá utillaje específico. En caso de que tengan que ser de fabricación específica, en el alcance quedará incluido su diseño, fabricación, suministro y entrega de la documentación de la acreditación legal exigible.
- Instalación de la prensa en las instalaciones del Taller Central de Canillejas de Metro de Madrid situado en la calle Néctar nº 44 de Madrid (C.P. 28022)
- Elaboración de los procesos de trabajo de las operaciones a realizar en la prensa con su utillaje.
- Formación al personal de Metro de Madrid de acuerdo con el contenido que se indicará en el apartado 7.
- Documentación asociada que, a modo estrictamente enunciativo, pero no limitativo, consistirá en:
  - i. Planos constructivos y de despiece: mecánicos, eléctricos, neumáticos, electrónicos, hidráulicos, etc., debidamente detallados e identificando componentes, marcas y modelos comerciales, etc. El nivel de detalle será el imprescindible para que Metro pueda asumir su mantenimiento sin depender de terceros.
  - ii. Manual de uso y de mantenimiento escrito en español.
  - iii. Certificación de conformidad legal para la utilización de la prensa de forma individual, y también con sus utillajes accesorios, todo ello, firmado por persona u organismo competente.

La documentación deberá estar digitalizada. El contenido global de todo este alcance pasará a ser considerado propiedad de Metro. El Contratista no podrá hacer uso de ningún documento, plano, estudio, etc. utilizado para este proyecto sin previa autorización escrita por parte de Metro.

#### **4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA PRENSA**

La prensa deberá tener las prestaciones necesarias para poder intervenir en aquellos trabajos de revisión de los cilindros de freno con estacionamiento del Material Móvil 7000 y 9000 de Metro de Madrid.

A modo ilustrativo, y para poder tener una orientación aproximada de la máquina requerida, a continuación indicamos las características de la prensa (no motorizada) que se utiliza actualmente para esos trabajos. Se adjunta foto:

- i. Prensa de sobremesa con cilindro hidráulico de simple efecto C1516C y bomba hidroneumática PA172 ambos de la marca Power Team.
- ii. Dimensiones de trabajo (útiles). 530mm (entre columnas de la prensa) y libre en toda la anchura de la bancada.
- iii. Dimensiones exteriores (máximas). 600x1100mm
- iv. Diámetro de la base giratoria: 330mm.
- v. Altura de la base giratoria: 1050mm



Como característica imprescindible, la prensa deberá estar diseñada para permitir el giro motorizado de la base a la vez que ejerce fuerza en sentido vertical.

- i. Par estimado mínimo: 1200Nm
- ii. Velocidad de giro: 1vuelta/min
- iii. El giro de la base deberá ser libre cuando no se esté dando orden de giro.
- iv. El controlador de giro deberá permitir realizar el giro en ambos sentidos.

La prensa también deberá incluir, obligatoriamente, un flexo que permita la iluminación precisa y direccional de la zona de trabajo, la capacidad lumínica deberá de ser de 6500Lx medidos a 450mm

Por último, incorporará una equipación neumática consistente en:

- a. Manguera de entrada flexible y de alta resistencia mecánica para la alimentación del cilindro de la prensa. Con conector macho de enchufe rápido de seguridad (como la serie RCS o RSI de STAULI o de prestaciones similares y compatible con la instalación fija de Metro) de 1/2". La manguera deberá de ser de una longitud, desde el exterior de la bancada hasta el conector rápido, suficiente para ser conectada al mismo punto de alimentación del punto siguiente.
- b. Manguera de entrada flexible y de alta resistencia mecánica para la alimentación de las reductoras (indicadas a continuación). Con conector macho de enchufe rápido de seguridad (como la serie RCS o RSI de STAULI o de prestaciones similares y compatible con la instalación fija de Metro) de 1/2". La manguera deberá de ser de una longitud, desde el exterior de la bancada hasta el conector rápido, de un (1) m.
- c. Dos salidas, controladas cada una de ellas por una reductora manual ajustable.
- d. Los conectores de salida serán panelizados de conexión rápida de seguridad (como la serie RCS o RSI de STAULI o de prestaciones similares) de 1/4".

## **5 TRABAJOS DE REVISIÓN DE LOS CILINDROS DE FRENO 7000 Y 9000**

En el Anexo I se indican los trabajos de revisión que se realizan sobre los cilindros de freno con estacionamiento tipo 7000 y 9000 del Material Móvil de Metro de Madrid.

Para mejor comprensión de los mismos, y de los trabajos que se realizan en la prensa, se habilitará y concertará una única (y conjunta) visita para que cualquier Oferente pueda ver in situ esos trabajos y le permita aclarar cuantas dudas tengan al respecto.

## **6 CONDICIONES DE SERVICIO**

El equipamiento deberá estar dimensionado para las condiciones de servicio en que funcionará:

- Situación: Nave del T.I.R. del recinto de Canillejas.
- Condiciones ambientales: Los márgenes de temperatura ambiente entre los que podrá trabajar la máquina serán entre 0º y +50ºC. La humedad relativa (H.R.) será del 40 % ± 10% de H.R. El equipo suministrado operara en el interior de la nave del T.I.R.

- Suministro eléctrico disponible: Suministro trifásico (Fase-fase) 400 V – 50 Hz y monofásico (fase-neutro) 240 V – 50 Hz. Neutro y toma de tierra.
- Suministro neumático disponible: Instalación general del T.I.R. entre 5 y 7,5 bar.

## **7 PLAZO DE ENTREGA**

El plazo máximo de entrega de la prensa, los utillajes, y toda la documentación será de ocho meses a partir del día siguiente al de la fecha del acta de inicio de los trabajos.

## **8 FORMACIÓN**

En el alcance de esta licitación se incluirá:

- i. Formación a nivel de usuario. 4 grupos de hasta 4 personas cada uno. Tres grupos en turno de mañana y otro grupo en turno de tarde. Contenido a determinar por el Oferente pero que debe habilitar a los trabajadores el uso adecuado de la prensa y sus utillajes de acuerdo con los procedimientos de trabajo que ésta establezca. La duración y el contenido se deberá consensuar entre el contratista y Metro de Madrid.
- ii. Formación a nivel de mantenedor. 4 grupos de hasta 4 personas cada uno. Dos grupos en turno de mañana y otros dos en turno de tarde. La duración y el contenido se deberá consensuar entre el contratista y Metro de Madrid. En cualquier caso, deberá habilitar a los mantenedores para la realización tanto de los mantenimientos preventivos como correctivos de la prensa.

El Contratista expenderá los certificados de asistencia y capacitación de cada uno de los asistentes.

## **9 NORMATIVA DE SEGURIDAD.**

El contratista queda obligado a observar y hacer cumplir a todo su personal las normas de seguridad y salud en el trabajo que establezca la legislación y normativa vigente.

Así mismo deberá cumplir los procedimientos que en materia de prevención laboral establezca Metro de Madrid.

ANEXO I: INSTRUCCIÓN DE TRABAJO EM-0204 DE LA 347



EM-0204  
PROTOCOLO DESMO