

DIRECCIÓN DE EXPLOTACIÓN FERROVIARIA
DIVISIÓN MATERIAL MÓVIL
ÁREA Mantenimiento de Material Móvil
SERVICIO Mantenimiento de Talleres Centrales



**SUMINISTRO DE GRUPOS HIDRONEUMATICOS DE
ALTA PRESION E INYECTORES.**

ÍNDICE

1. OBJETO.....	3
2. ALCANCE DEL SUMINISTRO	3
3. DESCRIPCION DE LOS ELEMENTOS.....	4
3.1. BOMBA HIDRONEUMÁTICA PMA2410U POWER TEAM.	4
3.2. VÁLVULA DE ALIVIO ALTA PRESIÓN SITEC 710.01 o CEJN EQUIVALENTE.	5
3.3. MANÓMETRO 2.500 BAR CEJN.....	5
3.4. REGULADOR DE PRESIÓN CON MANÓMETRO Y VÁLVULA REGULADORA ENTRADA CON LLAVE CORTE	6
3.5. INYECTORES.....	6
4. TRANSPORTES Y LUGAR DE ENTREGA.....	7
5. CONDICIONES DE SERVICIO. LIMITE DE SUMINISTRO	8
6. DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN	8
7. RESPONSABILIDADES Y GARANTÍA. PRUEBA DE RECEPCION	9
8. PLAZO DE ENTREGA.....	9
9. PLAZO DE GARANTIA	9



1. OBJETO

El objeto del presente documento es establecer y exponer los criterios que servirán de base para llevar a cabo el concurso y contratación por parte de Metro de Madrid S.A., del **SUMINISTRO DE 4 GRUPOS HIDRONEUMATICOS DE ALTA PRESION E INYECTORES PARA TRABAJOS DE CALADO Y DECALADO SOBRE EJES** del Material Móvil de Metro de Madrid.

A los efectos de este documento se definen:

- CONTRATANTE: METRO DE MADRID, S.A.
- OFERENTE: Empresa que presente una oferta técnica y económica.
- ADJUDICATARIO: Oferente cuya propuesta haya sido aceptada.

2. ALCANCE DEL SUMINISTRO

El alcance es el suministro ya montado y funcionando a plena satisfacción de 4 conjuntos de grupo hidroneumático de alta presión. Cada grupo estará formado por los siguientes componentes,

- Bomba hidroneumática con las siguientes características (modelo de referencia PowerTeam PMA2410U):
 - Presión máxima: 2410 bar
 - Adecuada para aplicaciones de arranque/parada continuas.
 - Fluido a bombear: aceite y/o glicerina.
 - Operación silenciosa.
 - Presión mínima para arranque de la bomba: 1 bar.
- Válvula de alivio alta presión con las siguientes características (modelo de referencia SITEC 710.01 o CEJN equivalente).
 - Presión máxima: 2410 bar
 - Válvula de cierre y dosificación, asegurando el cierre hermético.
 - Fuerza de maniobra de cierre/apertura mínima, aplicable a mano sobre muletilla o similar.
- Depósito 10 litros con válvula de rebose y seguridad.
- Manómetro 2.500 bar CEJN o equivalente.
- Regulador de presión con manómetro y válvula reguladora entrada con llave corte (conexión según apartado 7).
- Latiguillo longitud 500 mm. 2500 bar con terminales macho M16x1,5 y macho 1/4G cono 120º.
- Carro de transporte del conjunto.
- Inyectores de varios tipos y cantidades para acoplamiento en los latiguillos solicitados (detallado en apartado 3.5).
- Todos los grupos estarán marcados y certificados COMO CONJUNTO conforme a RD 1215/1997 y sus modificaciones en el RD 2177/2004 atendiendo a la Directiva 2006/42/CE y RD 1644/2008.

- Entrega de listado comercial de referencias de repuestos y/o de planos constructivos en las partes que no sean comerciales.
- Manuales en castellano de uso y mantenimiento de los equipos.
- Certificados y periodos de calibración de equipos en caso ser necesario.

3. DESCRIPCION DE LOS ELEMENTOS

A continuación, se describen los elementos indicados en el apartado anterior.

3.1. Bomba hidroneumática PMA2410U Power Team.

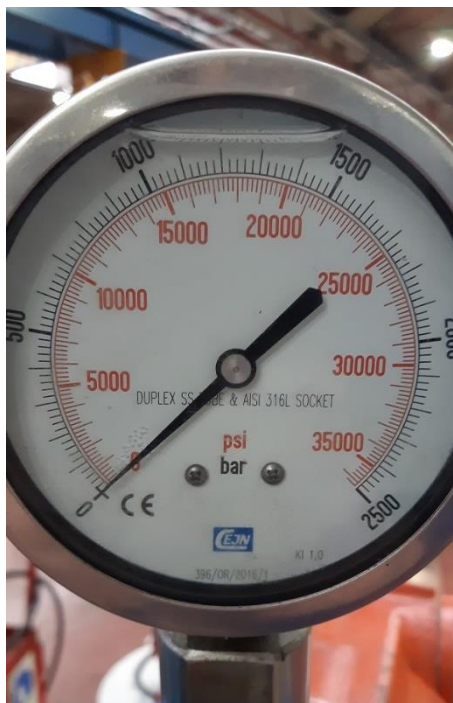




3.2. Válvula de alivio alta presión SITEC 710.01 o CEJN equivalente.



3.3. Manómetro 2.500 bar CEJN



3.4. Regulador de presión con manómetro y válvula reguladora entrada con llave corte



3.5. Inyectores

La siguiente tabla resume los tipos y cantidad de inyectores que se solicitan,

hembra	macho	longitud	cantidad
G 1/4. 19 hilos	M 10x100	130 mm	50
G 1/4. 19 hilos	G 1/8. 28 hilos	130 mm	50
G 1/4. 19 hilos	G 1/8. 28 hilos	60 mm	50
G 1/4. 19 hilos	G 1/4. 19 hilos	40 mm	50
G 1/4. 19 hilos	G 3/8. 19 hilos	50 mm	50
G 1/4. 19 hilos	G 3/8. 19 hilos ACODADO	50 mm	25
G 1/4. 19 hilos	G 18 5/6"	40 mm	50
Rótula triple 1/4 NPT 700 bar			10

A continuación, se adjunta imágenes con el tipo de inyector solicitado en la tabla anterior



4. TRANSPORTES Y LUGAR DE ENTREGA

Todos los transportes están incluidos dentro del alcance del contrato. La entrega de los grupos e inyectores se realizará en,

- Metro Madrid S.A.
Servicio de Mantenimiento de Talleres Centrales
c/ Néctar nº 44, 28022 Madrid.
Horario carga y descarga: lunes a viernes de 08:00 a 13:00 horas
Altura máxima del vehículo de transporte: 3,5 metros.
Acceso al Taller por PUERTA OESTE.

5. CONDICIONES DE SERVICIO. LIMITE DE SUMINISTRO

- Condiciones ambientales: Los márgenes de temperatura ambiente entre los que podrán trabajar los equipos son entre 0º y +60ºC. La humedad relativa (H.R.) será entre el 30% y el 70 % de H.R.
- Energía eléctrica disponible: Suministro trifásico 400 V – 50 Hz y monofásico 230 V – 50 Hz.
- Conexión neumática: Red de distribución de aire a presión a 6 bar con conexión hembra Stäubli RBE11.6813 Ø13.

6. DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN

Los equipos, materiales, inspección, pruebas, certificados, marcados en este Pliego, estarán de acuerdo con la reglamentación que se indica a continuación:

Todos los reglamentos, códigos y normas que aquí se indican se entienden en su última edición y con las adendas aplicables en la fecha de adjudicación del contrato, a no ser que se indique de otra manera.

Si la totalidad o parte de las actividades a desarrollar están de acuerdo con otros códigos y normas en lugar de los indicados, se detallarán dichos códigos técnicos y normas en la Oferta, reseñando a qué código y normas aplicables sustituyen. Las normas y códigos propuestos, que deberán tener una calidad y reconocimiento similares a los especificados, estarán en todo caso sujetos a la aprobación de METRO.

El OFERENTE deberá indicar cualquier diferencia existente entre este Pliego y sus códigos y normas de referencia. En caso de desacuerdo entre los requisitos citados en este Pliego y los códigos y normas aplicables, o con la reglamentación española, se aplicará el criterio más restrictivo con necesidad de comunicación por escrito a METRO. Cuando existan diferencias en la interpretación de los requisitos, la opinión de METRO será la que prevalezca.

Reglamentación Estatal Española y Autonómica:

- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- R.D. 1215/1997 y sus modificaciones en el RD 2177/2004. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Notas Técnicas de Prevención del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene.

Directivas del Consejo de Europa y sus transposiciones a la legislación española:

- Directiva 2006/42/CE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas y su transposición a la legislación española (R.D. 1644/2008 sobre comercialización, puesta en servicio y requisitos esenciales de seguridad y salud).

Códigos y Normas Aplicables.

- Normas UNE.
- Normas DIN.
- Normas ISO.



Normas y códigos españoles.

- UNE Asociación Española de Normalización y Certificación.
- Reglamento de seguridad en las máquinas (RSM).
- Reglamento de protección contra incendios en establecimientos industriales.
- Reglamento General de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Reglamento de aparatos de Elevación y Manutención, e ITC's-MIE-AEM-001 003.

7. RESPONSABILIDADES Y GARANTÍA. PRUEBA DE RECEPCION

Una vez entregados los equipos, se realizará en las instalaciones de Metro una prueba de recepción. Esta prueba consistirá en decalar y/o calar de un eje cualquiera de los elementos que habitualmente se emplearan con los equipos.

En caso de una mala ejecución del trabajo que resulte en una calidad insuficiente de los grupos e inyectores, el ADJUDICATARIO estará obligado a la subsanación y corrección de las incidencias observadas.

A continuación, se enumeran a modo de ejemplo algunos defectos que suponen una ejecución de calidad insuficiente,

- Que el grupo no se pueda conectar a la red neumática de metro.
- Que el grupo fugue durante el funcionamiento.
- Que el grupo no funcione.
- Que los inyectores no se puedan acoplar al grupo o al eje.

Los defectos relacionados anteriormente, no excluyen la existencia de otro tipo de defectos.

Si el resultado de la prueba fuese satisfactorio, y a la vista del soporte documental requerido, se levantará acta de recepción provisional de los equipos.

8. PLAZO DE ENTREGA

Se fija un plazo de ejecución y entrega del suministro de 6 meses (considerándose el mes de agosto como no hábil).

9. PLAZO DE GARANTIA

Se establece un plazo de garantía de **dos (2) años**, a contar desde la firma del acta de recepción provisional de los grupos e inyectores a Metro de Madrid junto con soporte documental solicitado.