

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

**SUMINISTRO DE ELEMENTOS DE ELEVACIÓN
Y TRANSPORTES PARA LAS INSTALACIONES
DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE
TALLERES CENTRALES**

**CÓDIGO: 49-INV-18
SOLICITUD: 2000002720**



**ÁREA DE MANTENIMIENTO DE MATERIAL MÓVIL
División de Ingeniería y Mantenimiento**

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| 1. OBJETO..... | 3 |
| 2. ALCANCE. SUBDIVISIÓN POR LOTES..... | 3 |
| 3. CONSISTENCIAS DEL SUMINISTRO. ESPECIFICACIÓN POR LOTES. | 4 |
| 3.1. LOTE 1. DOS CARRETILLAS ELEVADORAS DE 2.5 Tn. | 4 |
| 3.2. LOTE 2. UNA CARRETILLA ELEVADORA DE 3.5 Tn. | 6 |
| 3.3. LOTE 3. DOS APILADORAS INTEGRADAS DE 1.4 Tn. | 8 |
| 3.4. LOTE 4. TRES APILADORAS DE 1.6 Tn. | 9 |
| 3.5. LOTE 5. DOS APILADORAS INTEGRADAS DE 0.8 Tn. | 9 |
| 3.6. LOTE 6. OCHO MINIMESAS HIDRÁULICAS DE 150 Kg, | 10 |
| 3.7. LOTE 7. TRES PÓRTICOS CON POLIPASTO DE 1.000 Kg,..... | 11 |
| 3.8. LOTE 8. UN PÓRTICO MOTORIZADO CON POLIPASTO DE 4.000 Kg, | 11 |
| 3.9. LOTE 9. UNA PLATAFORMA MOTORIZADA DE BOGIES DE 10.000 Kg. | 12 |
| 3.10. CONDICIONES A CUMPLIR PARA CADA LOTE. | 13 |
| 4. DOCUMENTACIÓN & FORMACIÓN. | 13 |

1. OBJETO.

El objeto del presente documento es la definición de las características mínimas a considerar para el suministro de diferentes elementos de Elevación y Transporte destinadas a las instalaciones del Servicio de Mantenimiento de Talleres Centrales en Metro de Madrid, con el fin de realizar trabajos de manejo, transporte y almacenamiento de todo tipo de material, paletizado y no paletizado.

En este pliego se definen las características técnicas mínimas necesarias, las pruebas a realizar, las condiciones de servicio, el transporte, el montaje l puesta en servicio, la formación necesaria y las garantías de los equipos.

2. ALCANCE. SUBDIVISIÓN POR LOTES.

El alcance del suministro a solicitar es el conjunto de los elementos de manutención y transportes siguientes:

- a) Dos [2] Carretillas elevadoras contrapesadas eléctricas de 2.500 Kg de Capacidad de Carga,
- b) Una [1] Carretilla elevadora contrapesada eléctrica de 3.500 Kg de Capacidad de Carga,
- c) Dos [2] Apiladoras Eléctricas con conductor acompañante de 1.400 Kg de capacidad de carga y cargador integrado,
- d) Tres [3] Apiladoras Eléctricas con conductor acompañante de 1.600 Kg de Capacidad de carga y cargador externo,
- e) Dos [2] Apiladoras Eléctricas con conductor acompañante de 800 Kg de Capacidad de carga y cargador integrado
- f) Ocho [8] Minimesas elevadoras hidráulicas pequeñas con Capacidad de Carga de 150 Kg,
- g) Tres [3] Pórticos pequeños con polipasto eléctrico de Capacidad de Carga de 1.000 Kg,
- h) Un [1] Pórtico grande motorizado con polipasto eléctrico de Capacidad de Carga de 4.000 Kg,
- i) Una plataforma motorizada para transporte de Bogies de Capacidad de Carga de 10.000 Kg.

Todas las posiciones anteriores, se suministran con los elementos correspondientes para una completa operación, e incluirán todas las actuaciones necesarias para la completa puesta en servicio de los mismos indicadas en el apartado 3 Condiciones de Servicios y Limites de Suministro.

El presente contrato de servicios se divide en tantos lotes como las posiciones indicadas, nueve (9) lotes.

- **LOTE 1. DOS CARRETILLAS ELEVADORAS DE 2.5 Tn.**
- **LOTE 2. UNA CARRETILLA ELEVADORA DE 3.5 Tn.**
- **LOTE 3. DOS APILADORAS INTEGRADAS DE 1.4 Tn.**

- **LOTE 4. TRES APILADORAS DE 1.6 Tn.**
- **LOTE 5. DOS APILADORAS INTEGRADAS DE 0.8 Tn.**
- **LOTE 6. OCHO MINIMESAS HIDRAULICAS DE 150 Kg,**
- **LOTE 7. TRES PÓRTICOS CON POLIPASTO DE 1.000 Kg,**
- **LOTE 8. UN PÓRTICO MOTORIZADO CON POLIPASTO DE 4.000 Kg,**
- **LOTE 9. UNA PLATAFORMA MOTORIZADA DE BOGIES DE 10.000 Kg.**

3. CONSISTENCIAS DEL SUMINISTRO. ESPECIFICACIÓN POR LOTES.

3.1. LOTE 1. DOS CARRETILLAS ELEVADORAS DE 2.5 TN.

Las dos Carretillas Elevadoras a suministrar estarán destinados a cubrir las necesidades de transporte y almacenaje de los distintos equipos, conjuntos y despieces, paletizados o no paletizados, en un taller de mantenimiento ferroviario.

Las características técnicas principales que debe cumplir se detallan a continuación:

| DATOS GENERALES CARRETILLA CONTRAPESADA | EXCLUYENTES |
|--|--------------------|
| TIPO | ELÉCTRICA |
| POSICIÓN OPERARIO | SENTADO |
| CAPACIDAD DE CARGA Kg | 2500 |
| CENTRO DE GRAVEDAD DE LA CARGA mm | 600 |
| NÚMERO DE RUEDAS | 4 |
| TIPO DE RUEDAS | SUPERELÁSTICAS |
| ALTURA DEL TEJADILLO PROTECTOR mm | 2200 |
| ALTURA MÁXIMA CON EL MÁSTIL BAJADO mm | 2500 |
| ELEVACIÓN LIBRE mm | 120 |
| ALTURA DE ELEVACIÓN CARGA mm | 3700 |
| LONGITUD TOTAL APROXIMADA mm | 3300 |
| ANCHURA TOTAL APROXIMADA mm | 1200 |
| ANCHO DE PASILLO PARA PALET DE 800X1200 DE ANCHO mm | 3850 |
| ANCHO DE PASILLO PARA PALET DE 1000X1200 DE ANCHO mm | 3750 |
| RADIO DE GIRO APROXIMADO mm | 2000 |
| CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MÁSTIL | |
| MÁSTIL DE GRAN VISIBILIDAD | SI |
| MÁSTIL DE DOS ETAPAS DE CILINDROS DOBLES | SI |
| MÁSTIL DE ELEVACIÓN CON DESCENSO AMORTIGUADO | SI |
| APOYACARGAS INTEGRADO EN EL MÁSTIL | SI |
| DESPLAZADOR LATERAL DE HORQUILLAS INTEGRADO | SI |

| DATOS GENERALES CARRETILLA CONTRAPESADA | EXCLUYENTES |
|---|--------------------|
| AJUSTE MANUAL DE HORQUILLAS CON ENGANCHE | SI |
| HORQUILLAS LARGAS | SI |
| CARACTERÍSTICAS SISTEMA TRACCIÓN/ELEVACIÓN/DIRECCIÓN Y CONTROL | |
| MOTORES LIBRES DE MANTENIMIENTO SIN ESCOBILLAS | SI |
| TIPO DE CONTROL DE TRACCIÓN | C ALTERNA |
| SISTEMA DE FRENADO REGENERATIVO C/RECUPERACION CARGA | SI |
| POTENCIA APROXIMADA MOTOR TRACCIÓN SEGÚN S2 60 min | 20 Kw |
| POTENCIA APROXIMADA MOTOR ELEVACIÓN SEGÚN S3 60 min | 25 Kw |
| BATERIA TENSIÓN NOMINAL Y CAPACIDAD V/Ah C5 | 80/800 |
| VELOCIDAD DE DESPLAZAMIENTO CARGADO/DESCARGADO Km/h | 19/20 |
| VELOCIDAD DE ELEVACIÓN CARGADO/DESCARGADO m/seg | 0,5/0,6 |
| VELOCIDAD DE DESCENSO CARGADO/DESCARGADO m/seg | 0,5/0,4 |
| RAMPA MÁXIMA CARGADO/DESCARGADO % | 27/29 |
| FRENO DE ESTACIONAMIENTO AUTOMÁTICO | SI |
| FRENOS DE DISCO SUMERGIDOS EN BAÑO DE ACEITE | SI |
| DIRECCIÓN ASISTIDA HIDRÁULICA CON SINCRONIZADOR DE DIRECCIÓN | SI |
| PANTALLA MULTIFUNCIÓN DIGITAL CON DIAGNOSIS PREVIA AL FUNCIONAMIENTO, MEMORIA DE ALARMAS Y CUENTA HORAS DE SERVICIO | SI |
| CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD | |
| ASIENTO CON SISTEMA DE SUJECCIÓN DEL OPERADOR E INHIBICIÓN DE MARCHA (HOMBRE PRESENTE) | SI |
| BOTÓN DE PARADA DE EMERGENCIA EN REPOSABRAZOS | SI |
| AJUSTE DE VELOCIDAD MÁXIMA Y REDUCCIÓN AUTOMÁTICA DE ACELERACIÓN C/CARGA ELEVADA | SI |
| AJUSTE DE VELOCIDAD Y REDUCCIÓN AUTOMÁTICA DE ACELERACIÓN EN CURVA | SI |
| ALINEACIÓN AUTOMÁTICA DEL VOLANTE CON LAS RUEDAS TRASERAS | SI |
| CONTROL DE NIVELACIÓN DE LAS HORQUILLAS | SI |
| LUZ INDICATIVA DE TRAYECTORIA ANTICIPADA DELANTERA Y TRASERA | SI |
| NIVEL DE RUIDO EN LOS OÍDOS DEL OPERADOR S/EN 12053 dB/(A) | 70 |
| LUCES E INDICADORES | |
| FAROS DE TRABAJO DELANTEROS (LED) | SI |
| LUCES DELANTERAS COMBINADAS (LED) | SI |
| LUCES TRASERAS COMBINADAS (LED) | SI |
| BALIZA AMARILLA (LED) | SI |
| ZUMBADOR DE MARCHA ATRÁS | SI |
| AVISADOR ACÚSTICO (BOCINA) EN REPOSABRAZOS | SI |
| OTRAS CARACTERÍSTICAS | |
| PARABRISAS DELANTERO CON LIMPIAPARABRISAS Y TECHO CERRADO | SI |
| ESPEJO RETROVISOR LADO DERECHO E IZQUIERDO | SI |
| DISPOSICIÓN DE PEDALES TIPO AUTOMÓVIL C/PEDAL DE FRENO MAS ANCHO | SI |
| ASIENTO GIRATORIO AJUSTABLE S/PESO | SI |
| MINIPALANCAS MONTADAS EN EL ASIENTO CON NIVELACIÓN DE HORQUILLAS | SI |
| PORTACARPETA DE DOCUMENTACIÓN | SI |

| DATOS GENERALES CARRETILLA CONTRAPESADA | EXCLUYENTES |
|---|--------------------|
| OTROS REQUISITOS DEL SUMINISTRO | |
| CARGADOR RÁPIDO DE BATERÍA S/CARACTERÍSTICAS DE LA BATERÍA SUMINISTRADA CON PROGRAMACIÓN AJUSTABLE | SI |
| CERTIFICADOS OFICIALES DE MÁQUINA S/NORMATIVA VIGENTE PARA LA COMUNIDAD EUROPEA (COMERCIALIZACIÓN Y PUESTA EN MARCHA) | SI |
| DOCUMENTACIÓN COMPLETA CARRETILLA (MANUAL DE USO,MANUAL DE MANTENIMIENTO COMPLETO Y MANUAL DE REPUESTOS C/DESPIECES) | SI |
| DOCUMENTACIÓN COMPLETA CARGADOR BATERÍAS (MANUAL DE USO,MANUAL DE MANTENIMIENTO COMPLETO Y MANUAL DE REPUESTOS C/DESPIECES) | SI |
| PLAN DE MANTENIMIENTO LEGAL (CONSISTENCIAS Y PERIODICIDADES) | SI |
| ANALIZADOR PORTATIL DE AVERÍAS | SI |

3.2. LOTE 2. UNA CARRETILLA ELEVADORA DE 3.5 TN.

La Carretilla Elevadora a suministrar estará destinada a cubrir las necesidades de transporte y almacenaje de distintos equipos no paletizados.

Las características técnicas principales que debe cumplir se detallan a continuación:

| DATOS GENERALES CARRETILLA CONTRAPESADA | EXCLUYENTES |
|---|--------------------|
| TIPO | ELÉCTRICA |
| POSICIÓN OPERARIO | SENTADO |
| CAPACIDAD DE CARGA Kg | 3500 |
| CENTRO DE GRAVEDAD DE LA CARGA mm | < 900 |
| NÚMERO DE RUEDAS | 4 |
| TIPO DE RUEDAS | SUPERELÁSTICAS |
| ALTURA DEL TEJADILLO PROTECTOR mm | 2200 |
| ALTURA MÁXIMA CON EL MÁSTIL BAJADO mm | 2500 |
| ELEVACIÓN LIBRE mm | 120 |
| ALTURA DE ELEVACIÓN CARGA mm | 3700 |
| LONGITUD TOTAL APROXIMADA mm | 3300 |
| ANCHURA TOTAL APROXIMADA mm | 1200 |
| ANCHO DE PASILLO PARA PALET DE 800X1200 DE ANCHO mm | 3850 |
| ANCHO DE PASILLO PARA PALET DE 1000X1200 DE ANCHO mm | 3750 |
| RADIO DE GIRO APROXIMADO mm | 2000 |
| CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MÁSTIL | |
| MÁSTIL DE GRAN VISIBILIDAD | SI |
| MÁSTIL DE DOS ETAPAS DE CILINDROS DOBLES | SI |
| MÁSTIL DE ELEVACIÓN CON DESCENSO AMORTIGUADO | SI |
| APOYACARGAS INTEGRADO EN EL MÁSTIL | SI |
| DESPLAZADOR LATERAL DE HORQUILLAS INTEGRADO | SI |
| AJUSTE MANUAL DE HORQUILLAS CON ENGANCHE | SI |
| HORQUILLAS LARGAS | SI |
| CARACTERÍSTICAS SISTEMA TRACCIÓN/ELEVACIÓN/DIRECCIÓN Y CONTROL | |

| DATOS GENERALES CARRETILLA CONTRAPESADA | EXCLUYENTES |
|---|--------------------|
| MOTORES LIBRES DE MANTENIMIENTO SIN ESCOBILLAS | SI |
| TIPO DE CONTROL DE TRACCIÓN | C ALTERNA |
| SISTEMA DE FRENADO REGENERATIVO C/RECUPERACION CARGA | SI |
| POTENCIA APROXIMADA MOTOR TRACCIÓN SEGÚN S2 60 min | 20 Kw |
| POTENCIA APROXIMADA MOTOR ELEVACIÓN SEGÚN S3 60 min | 25 Kw |
| BATERIA TENSIÓN NOMINAL Y CAPACIDAD V/Ah C5 | 80/800 |
| VELOCIDAD DE DESPLAZAMIENTO CARGADO/DESCARGADO Km/h | 19/20 |
| VELOCIDAD DE ELEVACIÓN CARGADO/DESCARGADO m/seg | 0,5/0,6 |
| VELOCIDAD DE DESCENSO CARGADO/DESCARGADO m/seg | 0,5/0,4 |
| RAMPA MÁXIMA CARGADO/DESCARGADO % | 27/29 |
| FRENO DE ESTACIONAMIENTO AUTOMÁTICO | SI |
| FRENOS DE DISCO SUMERGIDOS EN BAÑO DE ACEITE | SI |
| DIRECCIÓN ASISTIDA HIDRAÚLICA CON SINCRONIZADOR DE DIRECCIÓN | SI |
| PANTALLA MULTIFUNCIÓN DIGITAL CON DIAGNOSIS PREVIA AL FUNCIONAMIENTO, MEMORIA DE ALARMAS Y CUENTA HORAS DE SERVICIO | SI |
| CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD | |
| ASIENTO CON SISTEMA DE SUJECCIÓN DEL OPERADOR E INHIBICIÓN DE MARCHA (HOMBRE PRESENTE) | SI |
| BOTÓN DE PARADA DE EMERGENCIA EN REPOSABRAZOS | SI |
| AJUSTE DE VELOCIDAD MÁXIMA Y REDUCCIÓN AUTOMÁTICA DE ACELERACIÓN C/CARGA ELEVADA | SI |
| AJUSTE DE VELOCIDAD Y REDUCCIÓN AUTOMÁTICA DE ACELERACIÓN EN CURVA | SI |
| ALINEACIÓN AUTOMÁTICA DEL VOLANTE CON LAS RUEDAS TRASERAS | SI |
| CONTROL DE NIVELACIÓN DE LAS HORQUILLAS | SI |
| LUZ INDICATIVA DE TRAYECTORIA ANTICIPADA DELANTERA Y TRASERA | SI |
| NIVEL DE RUIDO EN LOS OÍDOS DEL OPERADOR S/EN 12053 dB/(A) | 70 |
| LUCES E INDICADORES | |
| FAROS DE TRABAJO DELANTEROS (LED) | SI |
| LUCES DELANTERAS COMBINADAS (LED) | SI |
| LUCES TRASERAS COMBINADAS (LED) | SI |
| BALIZA AMARILLA (LED) | SI |
| ZUMBADOR DE MARCHA ATRÁS | SI |
| AVISADOR ACÚSTICO (BOCINA) EN REPOSABRAZOS | SI |
| OTRAS CARACTERÍSTICAS | |
| PARABRISAS DELANTERO CON LIMPIAPARABRISAS Y TECHO CERRADO | SI |
| ESPEJO RETROVISOR LADO DERECHO E IZQUIERDO | SI |
| DISPOSICIÓN DE PEDALES TIPO AUTOMÓVIL C/PEDAL DE FRENO MAS ANCHO | SI |
| ASIENTO GIRATORIO AJUSTABLE S/PESO | SI |
| MINIPALANCAS MONTADAS EN EL ASIENTO CON NIVELACIÓN DE HORQUILLAS | SI |
| PORTACARPETA DE DOCUMENTACIÓN | SI |
| OTROS REQUISITOS DEL SUMINISTRO | |
| CARGADOR RÁPIDO DE BATERÍA S/CARACTERÍSTICAS DE LA BATERÍA SUMINISTRADA CON PROGRAMACIÓN AJUSTABLE | SI |
| CERTIFICADOS OFICIALES DE MÁQUINA S/NORMATIVA VIGENTE PARA LA | SI |

| DATOS GENERALES CARRETILLA CONTRAPESADA | EXCLUYENTES |
|--|-------------|
| COMUNIDAD EUROPEA (COMERCIALIZACIÓN Y PUESTA EN MARCHA) | |
| DOCUMENTACIÓN COMPLETA CARRETILLA (MANUAL DE USO, MANUAL DE MANTENIMIENTO COMPLETO Y MANUAL DE REPUESTOS C/DESPIECES) | SI |
| DOCUMENTACIÓN COMPLETA CARGADOR BATERÍAS (MANUAL DE USO, MANUAL DE MANTENIMIENTO COMPLETO Y MANUAL DE REPUESTOS C/DESPIECES) | SI |
| PLAN DE MANTENIMIENTO LEGAL (CONSISTENCIAS Y PERIODICIDADES) | SI |
| ANALIZADOR PORTATIL DE AVERÍAS | SI |

3.3. LOTE 3. DOS APILADORAS INTEGRADAS DE 1.4 TN.

Las dos apiladoras con conductor acompañante de capacidad de carga de 1.4 Tn y cargador integrado a suministrar estarán destinados a cubrir las necesidades de transporte y almacenaje de los distintos equipos, conjuntos y despieces, paletizados o no paletizados, en un taller de mantenimiento ferroviario.

Las características técnicas principales que debe cumplir se detallan a continuación:

| DATOS GENERALES APILADORA INTEGRADA 1.4 | EXCLUYENTES |
|--|---------------|
| CAPACIDAD DE CARGA (KG) | 1400 |
| ALTURA DE ELEVACIÓN MÍNIMA (MM) | 2600 |
| CENTRO DE GRAVEDAD DE LA CARGA | 600 |
| ALTURA MÁSTIL REPLEGADO MÁXIMA (MM) | 2100 |
| TIPO DE MÁSTIL | Doble |
| MOTOR DE TRACCIÓN ELÉCTRICO TRIFÁSICO MIN (KW) | 1,5 |
| MOTOR DE ELEVACIÓN ELÉCTRICO TRIFÁSICO MIN (KW) | 3 |
| VELOCIDAD DE DESPLAZAMIENTO (KM/H) | 6 |
| VELOCIDAD DE ELEVACIÓN CON CARGA (M/S) | 0,12 -0,17 |
| VELOCIDAD DE DESCENSO CON CARGA (M/S) | 0,35-0,45 |
| TIPO DE BATERÍA DE TRACCIÓN | Ión Litio |
| BATERÍA DE TRACCIÓN MÍNIMO AH | 24/340 |
| CARGADOR RÁPIDO | Integrado |
| TIEMPO MÁXIMO DE CARGA (H) | 12 |
| SISTEMA DE CONDUCCIÓN | Timón |
| TIPO DE RUEDAS | Vulkollan |
| ELEVACIÓN Y DESCENSO DE PRECISIÓN Y CON REGULADOR | Incluido |
| BAJADA LENTA EN LOS ÚLTIMOS MÍNIMO/MAXIMO (MM) | 250-350 |
| TRACCIÓN A VELOCIDAD LENTA CON TIMÓN EN VERTICAL | Incluido |
| LONGITUD DE HORQUILLA (MM) | 1150 ± 10 |
| VENTANA DEL MÁSTIL CON PROTECCIÓN | Rejilla /Luna |
| INDICADOR DE CARGA | Incluido |
| CUENTA HORAS DE TRABAJO | Incluido |
| CERTIFICADO CE | Exigido |
| PULSADOR EMERGENCIA CONTRAMARCHA EN TIMÓN | Incluido |
| PROTECTOR DE CARGA | Incluido |
| SISTEMA DE CONTROL DE VELOCIDAD MEDIANTE INCLINACIÓN DEL TIMÓN | Incluido |
| SISTEMA DE ENCENDIDO MEDIANTE LLAVE (NO PIN) | Exigido |
| RUEDAS GENELAS TIPO BOGIE EN HORQUILLAS | Incluido |
| 2 RUEDAS PIVOTANTES DE APOYO DELANTERAS | Incluido |
| RUEDA MOTRIZ EN EL CENTRO DE LA MÁQUINA | Incluido |

3.4. LOTE 4. TRES APILADORAS DE 1.6 TN.

Las tres apiladoras con conductor acompañante de capacidad de carga de 1.6 Tn a suministrar estarán destinados a cubrir las necesidades de transporte y almacenaje de los distintos equipos, conjuntos y despieces, paletizados o no paletizados, en un taller de mantenimiento ferroviario.

Las características técnicas principales que debe cumplir se detallan a continuación:

| DATOS GENERALES APILADORA | EXCLUYENTES |
|--|---------------|
| CAPACIDAD DE CARGA (KG) | 1600 |
| ALTURA DE ELEVACIÓN MÍNIMA (MM) | 2800 |
| CENTRO DE GRAVEDAD DE LA CARGA | 600 |
| ALTURA MÁSTILREPLEGADO MÁXIMA (MM) | 2100 |
| TIPO DE MASTIL | Doble |
| MOTOR DE TRACCIÓN ELÉCTRICO TRIFÁSICO MIN (KW) | 1,5 |
| MOTOR DE ELEVACIÓN ELÉCTRICO TRIFÁSICO MIN (KW) | 3 |
| VELOCIDAD DE DESPLAZAMIENTO (KM/H) | 6 |
| VELOCIDAD DE ELEVACIÓN CON CARGA (M/S) | 0,12 -0,17 |
| VELOCIDAD DE DESCENSO CON CARGA (M/S) | 0,35-0,45 |
| TIPO DE BATERÍA DE TRACCIÓN | Ión Litio |
| BATERÍA DE TRACCIÓN MÍNIMO AH | 24/340 |
| CARGADOR RÁPIDO | Externo |
| TIEMPO MÁXIMO DE CARGA (H) | 12 |
| SISTEMA DE CONDUCCIÓN | Timón |
| TIPO DE RUEDAS | Vulkollan |
| ELEVACIÓN Y DESCENSO DE PRECISIÓN Y CON REGULADOR | Incluido |
| BAJADA LENTA EN LOS ÚLTIMOS MÍNIMO/MAXIMO (MM) | 250-350 |
| TRACCIÓN A VELOCIDAD LENTA CON TIMÓN EN VERTICAL | Incluido |
| LONGITUD DE HORQUILLA (MM) | 1150 ± 10 |
| VENTANA DEL MÁSTILCON PROTECCIÓN | Rejilla /Luna |
| INDICADOR DE CARGA | Incluido |
| CUENTA HORAS DE TRABAJO | Incluido |
| CERTIFICADO CE | Exigido |
| PULSADOR EMERGENCIA CONTRAMARCHA EN TIMÓN | Incluido |
| PROTECTOR DE CARGA | Incluido |
| SISTEMA DE CONTROL DE VELOCIDAD MEDIANTE INCLINACIÓN DEL TIMÓN | Incluido |
| SISTEMA DE ENCENDIDO MEDIANTE LLAVE (NO PIN) | Exigido |
| RUEDAS GENELAS TIPO BOGIE EN HORQUILLAS | Incluido |
| 2 RUEDAS PIVOTANTES DE APOYO DELANTERAS | Incluido |
| RUEDA MOTRIZ EN EL CENTRO DE LA MÁQUINA | Incluido |

3.5. LOTE 5. DOS APILADORAS INTEGRADAS DE 0.8 TN.

Las dos apiladoras con conductor acompañante de capacidad de carga de 0.8 Tn a suministrar estarán destinados a cubrir las necesidades de transporte y almacenaje de los distintos equipos, conjuntos y despieces, paletizados o no paletizados, en un taller de mantenimiento ferroviario.

Las características técnicas principales que debe cumplir se detallan a continuación:

| DATOS GENERALES APILADORA INTEGRADA 0.8 | EXCLUYENTES |
|--|---------------|
| CAPACIDAD DE CARGA (KG) | 800 |
| ALTURA DE ELEVACIÓN MÍNIMA (MM) | 2600 |
| CENTRO DE GRAVEDAD DE LA CARGA | 600 |
| ALTURA MÁSTILREPLEGADO MÁXIMA (MM) | 2100 |
| TIPO DE MASTIL | Doble |
| MOTOR DE TRACCIÓN ELÉCTRICO TRIFÁSICO MIN (KW) | 1,5 |
| MOTOR DE ELEVACIÓN ELÉCTRICO TRIFÁSICO MIN (KW) | 3 |
| VELOCIDAD DE DESPLAZAMIENTO (KM/H) | 6 |
| VELOCIDAD DE ELEVACIÓN CON CARGA (M/S) | 0,12 -0,17 |
| VELOCIDAD DE DESCENSO CON CARGA (M/S) | 0,35-0,45 |
| TIPO DE BATERÍA DE TRACCIÓN | Ión Litio |
| BATERÍA DE TRACCIÓN MÍNIMO AH | 24/340 |
| CARGADOR RÁPIDO | Integrado |
| TIEMPO MÁXIMO DE CARGA (H) | 12 |
| SISTEMA DE CONDUCCIÓN | Timón |
| TIPO DE RUEDAS | Vulkollan |
| ELEVACIÓN Y DESCENSO DE PRECISIÓN Y CON REGULADOR | Incluido |
| BAJADA LENTA EN LOS ÚLTIMOS MÍNIMO/MAXIMO (MM) | 250-350 |
| TRACCIÓN A VELOCIDAD LENTA CON TIMÓN EN VERTICAL | Incluido |
| LONGITUD DE HORQUILLA (MM) | 1150 ± 10 |
| VENTANA DEL MÁSTILCON PROTECCIÓN | Rejilla /Luna |
| INDICADOR DE CARGA | Incluido |
| CUENTA HORAS DE TRABAJO | Incluido |
| CERTIFICADO CE | Exigido |
| PULSADOR EMERGENCIA CONTRAMARCHA EN TIMÓN | Incluido |
| PROTECTOR DE CARGA | Incluido |
| SISTEMA DE CONTROL DE VELOCIDAD MEDIANTE INCLINACIÓN DEL TIMÓN | Incluido |
| SISTEMA DE ENCENDIDO MEDIANTE LLAVE (NO PIN) | Exigido |
| RUEDAS GENELAS TIPO BOGIE EN HORQUILLAS | Incluido |
| 2 RUEDAS PIVOTANTES DE APOYO DELANTERAS | Incluido |
| RUEDA MOTRIZ EN EL CENTRO DE LA MÁQUINA | Incluido |

3.6. LOTE 6. OCHO MINIMESAS HIDRAÚLICAS DE 150 KG,

Las ocho minimesas elevadoras con accionamiento hidráulico acompañante de capacidad de carga de 0.8 Tn a suministrar estarán destinados a cubrir las necesidades de transporte y almacenaje de los distintos equipos, conjuntos y despieces, paletizados o no paletizados, en un taller de mantenimiento ferroviario.

Las características técnicas principales que debe cumplir se detallan a continuación:

| DATOS GENERALES MINIMESAS ELEVADORAS HIDRAULICAS | EXCLUYENTES |
|--|--------------------|
| CAPACIDAD DE CARGA | ≥ 150 kg |
| ALTURA MAXIMA | ≥ 1.000 mm |
| ALTURA MINIMA | ≤ 225 mm |
| ANCHO PLATAFORMA | 400 ÷ 500 mm |
| PROFUNDIDAD PLATAFORMA | 650 ÷ 800 mm |
| TIPO PLATAFORMA | Cerrada |
| TIPO DE CIZALLA | Tijera, bloqueable |

| | |
|------------------------------------|---------------------------|
| TIPO ESTRIBO DESLIZANTE | Abatible |
| MATERIAL | Acero |
| MATERIAL RODILLOS | Poliuretano (PU) |
| FUNCIÓN DE ELEVACIÓN | Accionamiento de pie |
| FUNCIÓN DE BLOQUEO DE LOS RODILLOS | Sí [4] |
| DIÁMETRO DE RODILLOS | $\varnothing \geq 100$ mm |
| ANCHO DE RODILLOS | $\varnothing \geq 50$ mm |
| NÚMERO DE RODILLOS DE DIRECCIÓN | $N \geq 2$ |
| ALTURA ASIDERO | 950 mm |
| PROTECCIÓN PARA LOS PIES | sí |
| NÚMERO DE CILINDROS | $n \geq 1$ |
| CERTIFICADO CE | Exigido |

3.7. LOTE 7. TRES PÓRTICOS CON POLIPASTO DE 1.000 KG,

Los tres pórticos con polipasto eléctrico y capacidad de carga de 1 Tn a suministrar estarán destinados a cubrir las necesidades de soporte y movimiento de ítems pesados en los bogies, tales como cajas de grasa, soportes de zapatas de freno y similares.

Las características técnicas principales que debe cumplir se detallan a continuación:

| DATOS GENERALES PÓRTICO PEQUEÑO CON POLIPASTO | EXCLUYENTES |
|---|----------------------------------|
| CAPACIDAD DE CARGA | ≥ 1000 kg |
| LUZ PÓRTICO | ≥ 3.000 mm |
| ALTURA DEL PÓRTICO: Mínima Máxima | ≥ 2000 mm ≤ 3000 mm |
| DESPLAZAMIENTO DEL PÓRTICO | MANUAL |
| ACCIONAMIENTO DEL POLIPASTO | ELECTRICO |
| MATERIAL PÓRTICO | Acero |
| MATERIAL RODILLOS | Poliuretano (PU) |
| FUNCIÓN DE BLOQUEO DE LOS RODILLOS | Sí [4] |
| DIÁMETRO DE RODILLOS | $\varnothing \geq 100$ mm |
| ANCHO DE RODILLOS | $\varnothing \geq 50$ mm |
| NÚMERO DE RODILLOS DE DIRECCIÓN | $N \geq 2$ |
| CERTIFICADO CE | Exigido |

3.8. LOTE 8. UN PÓRTICO MOTORIZADO CON POLIPASTO DE 4.000 KG,

El pórtico motorizado con polipasto eléctrico y capacidad de carga de 1 Tn a suministrar estarán destinados a cubrir las necesidades de soporte y movimiento de ítems pesados en los bogies, tales como cajas de grasa, soportes de zapatas de freno y similares.

Las características técnicas principales que debe cumplir se detallan a continuación:

| DATOS GENERALES PÓRTICO MOTORIZADO | EXCLUYENTES |
|--|------------------------------------|
| CAPACIDAD DE CARGA | ≥ 4.000 kg |
| LUZ PÓRTICO | ≥ 4.000 mm |
| ALTURA REGULABLE DEL PÓRTICO: Mínima Máxima | ≥ 2.000 mm ≤ 5.000 mm |

| | |
|------------------------------------|---------------------------|
| DESPLAZAMIENTO DEL PÓRTICO | ELECTRICO, con batería |
| ACCIONAMIENTO DEL POLIPASTO | ELECTRICO |
| MATERIAL PÓRTICO | Acero |
| MATERIAL RODILLOS | Poliuretano (PU) |
| FUNCIÓN DE BLOQUEO DE LOS RODILLOS | Sí [4] |
| DIÁMETRO DE RODILLOS | $\varnothing \geq 100$ mm |
| ANCHO DE RODILLOS | $\varnothing \geq 50$ mm |
| NÚMERO DE RODILLOS DE DIRECCIÓN | $N \geq 2$ |
| CERTIFICADO CE | Exigido |

3.9. LOTE 9. UNA PLATAFORMA MOTORIZADA DE BOGIES DE 10.000 KG.

El pórtico motorizado con polipasto eléctrico y capacidad de carga de 1 Tn a suministrar estarán destinados a cubrir las necesidades de soporte y movimiento de ítems pesados en los bogies, tales como cajas de grasa, soportes de zapatas de freno y similares.

Las características técnicas principales que debe cumplir se detallan a continuación:

| DATOS GENERALES PLATAFORMA | EXCLUYENTES |
|---------------------------------------|--|
| Capacidad | 10.000 Kg. |
| Longitud plataforma | 4.000 mm |
| Anchura plataforma | 3.000 mm |
| Forro de plataforma | Madera contrachapado fenólico 20 mm. |
| Número de ejes | 2 con rodamientos sellados sin mantenimiento |
| Número de ruedas | 4 con bandaje súper elástico (macizo) |
| Ruedas motrices | 2 |
| Ruedas libres | 2 |
| Velocidad en vacío | Variable de 0 a 30 m/min. |
| Pendiente | 3% máx. |
| Batería / autonomía | 4 horas a plena carga |
| Dirección / accionamiento | Mando a distancia inalámbrico por joystick |
| Seguridad | Vehículo carenado |
| | Seta de emergencia en las esquinas del carenado |
| | Luz destellante durante el movimiento |
| | Bocina acústica durante el movimiento |
| | Pulsador de emergencia en mando inalámbrico |
| | Posibilidad de anclajes para tensor tipo Ratchet en chasis |
| | Alojamientos escamoteables para empate de vía en la plataforma |
| Unidad de control | Ubicada en compartimento estanco |
| | Indicador de carga y contador de horas de operación |
| Freno en servicio | Lo proporciona el control de velocidad |
| Freno de estacionamiento y emergencia | Freno magnético contra muelle en ejes motrices |

3.10. CONDICIONES A CUMPLIR PARA CADA LOTE.

El adjudicatario deberá nombrar uno o más interlocutores para coordinar la inspección, control y seguimiento del contrato.

Para todas las posiciones, los márgenes de temperatura ambiente entre los que podrán trabajar las máquinas serán entre 0° y +50°C. La humedad relativa (H.R.) puede alcanzar el 80 % de H.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.

Los equipos suministrados deberán satisfacer, como mínimo y de forma adicional a los requisitos recogidos en la legislación vigente, los siguientes requisitos de Seguridad e Higiene:

- Las máquinas deberán diseñarse y fabricarse para amortiguar los ruidos y las vibraciones producidos a fin de no ocasionar afecciones sobre la salud de las personas, tanto a corto como a largo plazo; cumpliendo con las consistencias del RD 286/2006 de 10 de Marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido y el RD 1311/2005 sobre protección de la seguridad y Salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- El puesto de mando de las máquinas debe ser fácilmente accesible para los operarios y estar protegido de los riesgos de caída accidental del operario, atrapamiento y caídas de cargas.
- Desde el puesto de mando de las máquinas, el trabajador debe tener la mayor visibilidad posible de la máquina y su entorno, en especial de sus partes peligrosas.
- La puesta en marcha de las máquinas sólo será posible cuando estén garantizadas las condiciones de seguridad para las personas y para la propia máquina.
- Si la máquina se para, aunque sea momentáneamente, por un fallo en su alimentación de energía, y su puesta en marcha inesperada pueda suponer peligro, no podrá ponerse en marcha automáticamente al ser restablecida la alimentación de energía.
- Si la parada de la máquina se produce por la actuación de un sistema de protección, la nueva puesta en marcha sólo será posible después de restablecidas las condiciones de seguridad y previo accionamiento del órgano que ordena la puesta en marcha.
- La acción mantenida sobre los órganos de puesta en marcha, no debe en ningún caso oponerse a las órdenes de parada.

4. DOCUMENTACIÓN & FORMACIÓN.

Los manuales que acompañan a cada una de las posiciones en los lotes serán en castellano. Esta documentación se configurará en dos manuales, manual de operación y manual de mantenimiento, tanto preventivo como correctivo.

Asimismo, irán acompañados de un listado de repuestos y una descripción detallada de los útiles para el mantenimiento preventivo y correctivo necesarios

-
- Se realizará un plan de formación tanto para el personal de operación [usuarios] como para el personal de mantenimiento, ambos completamente diferenciados, para cada uno de los lotes.
 - Los adjudicatarios se comprometerán a formar al personal designado por Metro, tanto en el manejo de los equipos como en su mantenimiento, durante el tiempo necesario después de finalizar las pruebas de recepción, sin cargo adicional.
 - Se acompañarán las Certificaciones, Homologaciones y acreditaciones correspondientes a cada una de los elementos en cada uno de los lotes.