

**Trenes Argentinos**  
 Operadora Ferroviaria

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**

**ET 10.216 – MATERIAL RODANTE – LBS –  
 v1.0 – 2017**

**PROVISIÓN DE EQUIPO DE ENCARRILAMIENTO,  
 ACCIONADO POR GATOS HIDRÁULICOS**

VERSIÓN: 1.0

FECHA DE APROBACIÓN: 02/2017

CANTIDAD TOTAL DE PÁGINAS (incluida esta carátula): 8 (Ocho)

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE	Juan M. Kysilka	German H. Dreiling	Matias Kielak
FIRMA	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
FECHA	09/02/17	09/02/2017.	9/2/17.

*[Firma]*  
 Ing. Juan J. LAVALLA  
 GERENTE DE MATERIAL RODANTE  
 OPERADORA FERROVIARIA S. E.

*[Firma]*  
 Elbio Arruñazqui  
 Gerente de Línea  
 Línea Belgrano Sur  
 Trenes Argentinos  
 Operaciones

*[Firma]*  
 Matias Kielak  
 Subgerente Material Rodante  
 Línea Belgrano Sur  
 Trenes Argentinos  
 Operadora Ferroviaria

Contenido

I OBJETO .....	3
II ALCANCE.....	3
III DESCRIPCIÓN.....	3
III-1 COMPOSICIÓN DEL EQUIPO .....	3
III-2 MODALIDAD DE UTILIZACIÓN .....	3
IV CAPACITACIÓN DE OPERARIOS .....	4
V PRECIO DE LA PRESTACIÓN .....	4
VI GARANTÍA TÉCNICA .....	4
VII RECEPCIÓN .....	4
VII-1 Provisoria.....	4
VII-2 Definitiva.....	5
VIII NORMAS Y DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS .....	5
IX ANEXO I .....	6
IX-1 Unidad de potencia.....	6
IX-2 Pupitre de Comando.....	6
IX-3 Cilindros Hidráulicos .....	6
IX-4 Suplementos.....	7
IX-5 Unidad de traslado transversal .....	7
IX-5.1 Base para Cilindros .....	7
IX-5.2 Carro de desplazamiento.....	7
IX-5.3 Cilindro para traslación transversal.....	7
IX-5.4 Barra separadora de carros corta .....	7
IX-5.5 Barra separadora de carros larga .....	7
IX-6 Mangueras hidráulicas.....	8
IX-7 Puente Encarrilado .....	8
IX-7.1 Vigas de encarrilado .....	8
IX-7.2 Dispositivo para ensamble de vigas .....	8
IX-8 Dispositivo de tiro .....	8

  
 Ing. Juan I. YAVALLA  
 Gerente de Línea  
 Línea Belgrano Sur  
 Operadora Ferroviaria

  
 Ethio Armanazqui  
 Gerente de Línea  
 Línea Belgrano Sur  
 Trenes Argentinos  
 Operadora Ferroviaria

  
 Matías Kielak  
 Subgerente Material Rodante  
 Línea Belgrano Sur  
 Trenes Argentinos  
 Operadora Ferroviaria

## Provisión de equipo de encarrilamiento accionado por gatos hidráulicos

### I OBJETO

La presente especificación técnica establece los lineamientos genéricos para la provisión de un equipo de encarrilamiento compuesto por equipo de elevación y desplazamiento lateral de accionamiento hidráulico. El equipo deberá componerse por:

- El conjunto de actuadores, bombas, mandos, accesorios, etc. del equipo hidráulico propiamente dicho.
- Documentación técnica de operación, mantenimiento y repuestos del equipo en cuestión. En tres (3) copias en papel y en formato digital.
- Capacitación de Uso Seguro, para el personal técnico de Talleres Tapiales.

El comitente de ésta prestación de SOFSE, Línea Belgrano Sur.

### II ALCANCE

La provisión consiste de lo siguiente:

- Suministro de los componentes de acuerdo a lo indicado en ANEXO I.
- Entrega de la documentación técnica enumerada en OBJETO.
- Ensayos de Recepción provisoria. Protocolos.
- Capacitación, entrenamiento al personal de operación y de mantenimiento, de los equipos objeto de la presente.
- Recepción definitiva

### III DESCRIPCIÓN

El equipo debe ser capaz de elevar y maniobrar cargas de acuerdo a especificado en ANEXO I, sobre una viga en toda su longitud, en ambas direcciones, con movimientos de precisión a una distancia segura desde un pupitre de mando, sin la necesidad de reposicionar manualmente el equipo.

Además debe permitir el accionamiento de los cilindros hidráulicos de izaje de forma individual o sincronizada de acuerdo al requerimiento del operario desde el pupitre de mando.

Debe permitir trabajar con máxima seguridad y desde una distancia segura al lugar de izaje de la carga.

#### III-1 COMPOSICIÓN DEL EQUIPO

- Bomba hidráulica con motor a combustión a gasolina, y con arranque eléctrico.
- Pupitre mando, con base de trabajo.
- Cilindros telescópicos.
- Unidad hidráulica para movimiento transversal.
- Dispositivos mecánicos incluidos como vigas de encarrilamiento, carros de rodillos, barras distanciadoras, etc. necesarios para completar el equipo.
- Unidad de tracción.
- Mangueras (extensiones), con capuchón de goma para almacenamiento.
- Suplementos para cilindros, y manipulador de los mismos a distancia.

#### III-2 MODALIDAD DE UTILIZACIÓN

El empleo del equipo, será de uso en terreno ferroviario, a veces sin otro acceso más que por vía aérea, y sin provisión de energía eléctrica. Uno de los modos de uso, es el siguiente:

- Se posiciona la viga transversal, bajo la estructura a izar (coche remolcado, locomotora o

Ing. Juan J. LAVALLA  
GERENTE DE MATERIAL RODANTE  
OPERADORA FERROVIARIA S.F.

Elbio Armatazqui  
Gerente de Línea  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

- coche de DMU), posicionado bajo los puntos de izaje del mismo
- b) Sobre ella se montan los carros de deslizamiento transversal. Los mismos están vinculados de forma tal de mantener la distancia entre ellos inalterable mientras se esté trabajando con la carga. Además se vincularán con la unidad hidráulica para traslado sobre la viga.
  - c) Sobre los carros de deslizamiento se montan los cilindros hidráulicos más convenientes a la situación del coche, lugar de trabajo y proyecto de encarrilado decidido.
  - d) Se procede a poner en marcha la bomba hidráulica.
  - e) Desde el pupitre de mando, el operario, desde una distancia segura, realiza los movimientos de la carga. En una o varias aproximaciones, termina posicionando las ruedas sobre la vía. Dejando el vehículo encarrilado.

#### **IV CAPACITACIÓN DE OPERARIOS**

La prestación, deberá incluir una capacitación in-situ, para 20 personas a designar. La misma deberá abarcar:

- a) Operación segura del equipo.
- b) Solución de posibles fallas.
- c) Revisión periódica y mantenimiento de los componentes.

Luego de la misma se deberá extender un certificado del fabricante del equipo para cada participante.

#### **V PRECIO DE LA PRESTACIÓN**

El precio de la provisión deberá incluir la mano de obra, todos los repuestos, los materiales y los servicios de terceros requeridos para su suministro. El valor del equipo, eventualmente importado, se expresará en monto nacionalizado en el mercado local y entregado en el Taller Tapiales, Gorriti 1098, Tapiales, debidamente protegido y embalado.

#### **VI GARANTÍA TÉCNICA**

El contratista deberá garantizar la buena calidad e todas sus provisiones suministradas durante un periodo de 12 (doce) meses, contado a partir de la fecha de Acta de Recepción provisoria.

Durante ese lapso se obligará a reparar y/o sustituir a su exclusivo cargo, todas aquellas partes defectuosas, o las que resultaren averiadas como consecuencia de tales defectos, producidas durante el uso normal del conjunto.

Cuando el equipo deba ser intervenido en garantía, previa comunicación del comitente del tal situación, el contratista deberá atender en un plazo no superior a 48 horas el reclamo por el problema que se haya presentado. Proveer el traslado, reparación y restitución a su lugar de origen, en un plazo mínimo acorde con la magnitud de la reparación a efectuar.

En tal caso, la garantía se prorrogará por igual período de tiempo que aquel que quedara detenido el equipo objeto de esta provisión, como consecuencia del inconveniente.

#### **VII RECEPCIÓN**

##### **VII-1 Provisoria**

Se realizará en las instalaciones del Taller Tapiales con la presencia del Supervisor del sector y un Representante Técnico del proveedor, designado a tal efecto.

Se habrán recibido, en primer lugar, la documentación técnica de operación, circuito eléctrico operativo, de mantenimiento y de repuestos del equipo, en tres copias papel y en digital

La prueba de recepción provisoria consistirá en el levante de una locomotora a elección del comitente

*[Firma]*  
I. LAVALLA  
MATERIAL RODANTE  
FERR. MARIN S.A.

*[Firma]*  
Matias Kielak  
Subgerente Material Rodante  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria  
Gerente de Línea  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

cuyo peso total será de 100 Ton.

Esta prueba se ejecutará con los gatos hidráulicos que sean de aplicación, la viga, los rodillos, pupitre de mando, bomba hidráulica y demás elementos que sean necesarios para la correcta elevación de la carga.

Se elaborará un protocolo donde consten los resultados obtenidos, que firmarán representante del proveedor y del comitente.

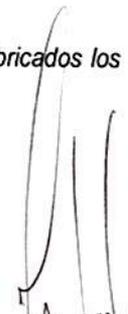
#### VII-2 Definitiva

La recepción definitiva se llevará a cabo, una vez superado a satisfacción del Comitente, el proceso de pruebas provisorias antes indicado y realizado el curso de entrenamiento del personal designado por el comitente. Contra la presentación del certificado de recepción definitiva suscrito por el Representante Técnico o Inspección de Control de Calidad de SOFSE-LBS, el contratista queda habilitado para hacer efectivo el cobro pactado por su provisión.

#### VIII NORMAS Y DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

- a) Normas locales e internacionales de seguridad en el manejo e izaje de cargas.
- b) El fabricante debe tener certificación de calidad ISO 9001.
- c) Normas a cumplir por los componentes del equipo:

*El proveedor deberá indicar, en cualquier caso, bajo que normativa fueron fabricados los componentes del equipo.*

  
**Matias Kielak**  
Subgerente Material Rodante  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

  
**Elbio Armanazqui**  
Gerente de Línea  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operaciones

  
**Juan J. LAVALLA**  
GERENTE DE MATERIAL RODANTE  
OPERADORA FERROVIARIA S.E.

**IX ANEXO I**

A continuación se detallan los componentes, que conforman el equipo solicitado, con las características de cada uno. Las mismas son a modo indicativo y basadas en el equipo antiguo que posee la Línea Belgrano Sur. De haber diferencias en las mismas, queda a criterio de Material Rodante – Línea Belgrano Sur, la viabilidad técnica de la propuesta.

**IX-1 Unidad de potencia**

- a. **Alimentación:** motor a gasolina, de 4 tiempos.
- b. **Arranque:** eléctrico
- c. **Sistema de potencia:** fluido hidráulico
- d. **Nº de etapas:** 2, para manejo de caudal
- e. **Nº de bombas:** 4. Posibilidad de trabajar con 2 o 4 según requerimiento del operador
- f. **Tipo de bomba:** radial a pistón
- g. **Presión de trabajo:** 530 bar

Cantidad necesaria: 1

**IX-2 Pupitre de Comando**

- a. **Fluido a manejar:** hidráulico
- b. **Nº de cilindros a manejar:** 4 cilindros
- c. **Nº de unidades de traslado transversal:** 2 unidades hidráulicas
- d. **Modo de comando:** sincronizado o individual, según requerimiento del operador
- e. **Seguridad:** con sistema de hombre muerto
- f. **Bastidor:** plegable para traslado. Pies de gran superficie

Cantidad necesaria: 1

**IX-3 Cilindros Hidráulicos**

- a. **Fluido de potencia:** hidráulico
- b. **Tipo:** telescópicos
- c. **Material:** aluminio/acero
- d. **Seguridad:** válvula de bloqueo en caso de que la manguera sufra rotura, evitando un descenso descontrolado del cilindro.
- e. **Capacidad/Cantidad**

Item	Capacidad	Carrera Total [mm]	Nº etapas	Altura cerrado [mm]	Cantidad
1	30 Ton	185	2	215	2
2	30 Ton	450	2	380	4
3	50 Ton	185	2	234	2
4	50 Ton	400	2	400	2

Ing. Juan J. LAVALLA  
GERENTE DE MATERIAL RODANTE  
OPERADORA FERROVIARIA S.E.

Enio Armanazqui  
Gerente de Línea  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

Matias Kielak  
Subgerente Material Rodante  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

**IX-4 Suplementos**

Item	Compatible con cilindro	Carrera Total [mm]	Nº suplementos	Cantidad
1	30 Ton	260	4	4
2	30 Ton	260	4	4
3	50 Ton	360	2	2

**IX-5 Unidad de traslado transversal**

**IX-5.1 Base para Cilindros**

La base de los cilindros, para aumentar el área de apoyo de los mismos, con el fin de lograr mayor seguridad en la operación de los mismos.

Item	Compatible con cilindro	Cantidad
1	30 Ton	6
2	50 Ton	4

**IX-5.2 Carro de desplazamiento**

- a. Capacidad de carga: 75 Ton
- b. Material: aluminio/acero

Cantidad: 2

**IX-5.3 Cilindro para traslación transversal**

- a. Fluido de potencia: hidráulico
- b. Tipo: push/pull
- c. Capacidad: 17 Ton / 9 Ton
- d. Material: aluminio/acero
- e. Carrera: 320 mm

Cantidad: 1

**IX-5.4 Barra separadora de carros corta**

- a. Material: aluminio/acero
- b. Longitud: ajustable según requerimiento del operador
- c. Longitud de ajuste: entre 1000 mm y 1800 mm

**IX-5.5 Barra separadora de carros larga**

- a. Material: aluminio/acero
- b. Longitud: ajustable según requerimiento del operador

**Matías Kielak**  
 Subgerente Material Rodante  
 Línea Belgrano Sur  
 Trenes Argentinos  
 Operadora Ferroviaria

**Ing. Juan J. LAVALLA**  
 GERENTE DE MATERIAL RODANTE  
 OPERADORA FERROVIARIA S.E.

**Fabio Armanazqui**  
 Gerente de Línea  
 Línea Belgrano Sur  
 Trenes Argentinos  
 Operadora Ferroviaria

- c. Longitud de ajuste: entre 1500 mm y 2800 mm

**IX-6 Mangueras hidráulicas**

- a. Acoples: de seguridad, acorde a presión de trabajo
- b. Presión máxima de trabajo: 70 bar
- c. Tipo: dobles y en dos colores.
- d. Longitud: 10 metros

Cantidad: 10

**IX-7 Puente Encarrilado**

**IX-7.1 Vigas de encarrilado**

- a. Material: aluminio
- b. Altura máxima del perfil: 145 mm
- c. Capacidad de carga: con dos puntos de apoyo a 1 metro, una carga puntual de 50 Ton.
- d. Longitud/Cantidad

Item	Longitud Viga	Cantidad
1	2200 mm	1
2	3300 mm	1

**IX-7.2 Dispositivo para ensamble de vigas**

Debe ser compatible con las vigas de encarrilado, y permitir vincular las mismas de forma práctica y segura.

Cantidad: 1

**IX-8 Dispositivo de tiro**

El dispositivo de tiro hidráulico, debe permitir traccionar de un vehículo cuando éste tuvo algún incidente. El mismo debe ser capaz de traccionar un vehículo o fracción de formación de manera segura y rápida.

- a. Anclaje: perfil del riel o a un ancla en la tierra o durmiente. Independiente de la trocha
- b. Longitud del dispositivo: aproximadamente 9 metros
- c. Capacidad de tiro: 22 Ton

Cantidad: 1

  
Ing. Juan J. LAVALLA  
GERENTE DE MATERIAL RODANTE  
OPERADORA FERROVIARIA S. E.

  
Gerente de Línea  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operaciones

  
Matías Kielak  
Subgerente Material Rodante  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria