



# TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

### ET MRR/H-051/16

### ACT400-000090N

## Provisión de hidrolavadora

EMISIÓN: 1  
FECHA: 21/09/2016

	ELABORÓ	REVISÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE	L. A. Monticelli	Ing. D. Iglesias		Ing. J. Cassarino
FIRMA				
FECHA	21/09/2016			

**JOSE PEDULLA**  
Subgerente  
Material Rodante - Línea Roca

Gerente General  
Línea Roca  
Ferrocarril de la Provincia de Buenos Aires  
Sociedad del Estado

Ing. DANIEL IGLESIAS  
Coordinador  
Ingeniería y Control de Calidad  
Material Rodante - Línea Roca

Ing. JUAN MANUEL CASSARINO  
Coord. General  
Material Rodante - Línea Roca



## 1. OBJETO DE LA ESPECIFICACION

La presente Especificación Técnica tiene por objeto establecer los lineamientos generales para la provisión de una hidro-lavadora, con destino a los Talleres Remedios de Escalada del Ferrocarril General Roca. Lo anterior incluye el diseño, manufactura, pruebas en taller e in-situ, supervisión y puesta en marcha de la maquinaria solicitada. El comitente de la presente es la Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado, Línea Gral. Roca.

## 2. ALCANCE

La presente E.T. tiene su aplicación, dentro de lo anteriormente expuesto, para lavado de todo tipo de material rodante y/o sus componentes, teniendo a consideración las exigencias extremas a la que la maquinaria será sometida.

## 3. DATOS TÉCNICOS

Las características técnicas que debe poseer el equipo para que cumpla tanto con las funciones a cumplir como con la compatibilidad del sector donde se implantarán deben cumplir con lo especificado en el siguiente cuadro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		
Presión de trabajo	250 Kg/cm <sup>2</sup>	
Caudal	15 lts/min	
Potencia	10 HP	
Tensión	3 x 380 V	
Tamaño de conexión de agua	3/4"	
Medidas	Largo	95 cm
	Ancho	72 cm
	Alto	125 cm
Peso	188 Kg	
Temperatura máxima	150°C	

## 4. CONSIDERACIONES DE DISEÑO

El equipo para lavado solicitado deberá estar diseñado para uso continuo pesado, de características industriales; su accionamiento deberá ser eléctrico, teniendo la capacidad de calentar el agua utilizada mediante una caldera con consumo de gas-oil. Los requerimientos para la misma se detallan a continuación.

### A. Diseño constructivo

- 1) El chasis será de acero, reforzado, con el tanque de combustible incorporado, y con arco paragolpe de caño estructural; deberá poseer sobredimensionado el puente de soporte del conjunto motor - bomba. Todo el conjunto del

JOSE PEDULLA  
Subgerente  
Material Rodante - Línea Roca

Ing. Ricardo Forti  
Gerente Línea Gral. Roca  
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. DANIEL IGLESIAS  
Coordinador  
Operativa y Control de Calidad  
Material Rodante - Línea Roca

Página 2 de 5

Ing. JUAN MANUEL CASSARINO  
Coord. General Técnico  
Material Rodante - Línea Roca



chasis deberá ser recubierto con pintura anticorrosiva aplicada sobre una base fosfatizada, a fines de evitar el óxido y la corrosión.

- 2) La cobertura de la maquinaria deberá ser de plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV), auto-portante y con color incorporado.
- 3) El equipo deberá ser provisto de rodado reforzado, para facilitar su desplazamiento en la zona de trabajo.
- 4) La bomba de agua deberá ser del tipo "Triplex", con pistones cerámicos, válvulas de acero inoxidable y cigüeñal forjado. El cabezal será de bronce forjado, a fin de que sea resistente al uso de productos químicos agresivos.
- 5) El circuito de alta presión deberá poseer una válvula By-Pass regulable, para protección de la bomba contra sobre-presiones.
- 6) El accionamiento del sistema deberá ser eléctrico, mediante un motor 100% blindado y de medidas normalizadas, con protección IP44.
- 7) La caldera incorporada a la maquinaria deberá ser del tipo vertical con precalentamiento de aire, para así economizar combustible.

#### B. Diseño técnico

- 1) La serpentina para calentamiento del agua a utilizar deberá constituirse de caño de acero sin costura del tipo ASTM A53 - SCH40, siendo de doble espiral concéntrica y triple circulación de gases.
- 2) El quemador deberá ser para combustión de gas-oil, con atomización mecánica, encendido eléctrico automático por transformador de alta tensión de servicio continuo, y soplador de alta presión.
- 3) Los filtros del combustible deberán ser de alta capacidad, teniendo un primario descartable en la alimentación, un secundario en la bomba impulsora, y un terciario en la tobera del inyector.
- 4) El tablero de comando deberá estar provisto con interruptores independientes para el comando de la bomba y el quemador, más un termostato de regulación de la temperatura de salida del agua.
- 5) Deberá poseer un dosificador de producto químico incorporado, con una válvula adecuada para su regulación.
- 6) El cable de alimentación eléctrica deberá ser trifásico, con neutro, y con aislación mínima de 1000V.
- 7) Deberá incluirse un presostato de arranque y parada automática del quemador, de manera de que éste encienda solamente cuando se apriete el gatillo de la lanza.

Ing. JUAN MANUEL CASSARINI  
Coord. General Técnico  
Material Rodante - Línea Roca

JOSE PEDULLA  
Subgerente  
Material Rodante - Línea Roca

Ing. Ricardo Forli

Gerente Línea Gral. Roca  
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. DANIELA BENTON  
Coordinador  
Operativa y Control de Calidad  
Material Rodante - Línea Roca



- 8) Deberá poseer el sistema de protección del tipo "STOP TOTAL", a fines de proteger el equipo mientras el gatillo no esté accionado.
- 9) También deberá añadirse a la salida de la bomba de agua, un manómetro de control de presión, reforzado, con baño de glicerina y escala amplia.
- 10) La lanza deberá poseer protector de tobera, empuñadura y mango, todos ellos atérmicos. La tobera será de chorro tipo abanico, con ángulo de 25°.
- 11) La manguera deberá ser de alta presión, recubierta con malla de acero, y poseer manguitos de protección y terminales de acople en sus extremos, para así evitar roturas por quiebre y ser capaz de extenderse y reemplazarse rápidamente. La longitud de la misma deberá ser de 30 metros, pudiendo ser ésta enteriza o de varios tramos.

### C. Documentación

El suministro debe incluir la documentación técnica descriptiva de la operación, el circuito eléctrico operativo, las tareas de mantenimiento y el manual de repuestos de los equipos, en tres copias papel y en CD/DVD, todas ellas en español.

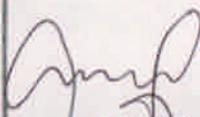
### D. Curso de Entrenamiento

Deberá propiciarse un curso del uso seguro al personal de planta del taller que la utilizará, como así también la capacitación correspondiente al personal de mantenimiento.

### E. Kit de repuestos básicos

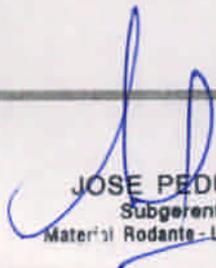
Serán provistos por el fabricante los repuestos básicos de mantenimiento ordinario recomendado por el mismo durante los primeros 2 (dos) años de operación. El mismo deberá contener mínimamente los siguientes ítems:

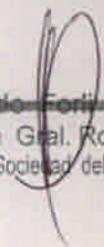
- 2 (dos) juegos de sellos de agua para la bomba.
- 2 (dos) juegos de retenes de aceite para la bomba.
- 2 (dos) juegos de válvulas de reemplazo.
- 1 (una) bujía de encendido de la caldera.
- 3 (tres) filtros de combustible descartables.
- 2 (dos) juegos de reparación de la válvula by-pass.
- 1 (un) filtro de agua de alta capacidad.
- 6 (seis) cartuchos descartables para el filtro de agua.

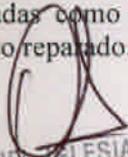
  
Ing. JUAN MANUEL CASSARINO  
Coord. General Técnico  
Material Rodante - Línea Roca

## 5. GARANTÍA TÉCNICA

El Contratista deberá garantizar la buena calidad de todas las provisiones suministradas durante un período de 12 (doce) meses, contado a partir de la fecha del 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 defecciones, producidas durante el uso normal del conjunto reparado.

  
JOSE PEDULLA  
Subgerente  
Material Rodante - Línea Roca

  
Ing. Ricardo Fort  
Gerente Línea Gral. Roca  
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

  
Ing. DANIEL IGLESIAS  
Coordinador  
Ingeniería y Control de Calidad  
Material Rodante - Línea Roca



Cuando el equipo deba ser intervenido en garantía, previa comunicación del comitente, en tal situación, el contratista deberá atender en un plazo no superior a 24 horas el reclamo por el problema que se haya presentado; deberá proveer, si fuera necesario, 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.

## RECEPCIÓN DEL EQUIPO

### A. Provisoria

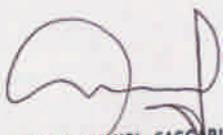
Se realizará en las instalaciones del Taller Remedios de Escalada con la presencia del supervisor del sector y un representante técnico del proveedor, designado a tal efecto. Se dará inicio a la recepción provisoria del equipo una vez que el representante técnico del proveedor preste su aprobación al montaje e instalación del equipo en su lugar de trabajo. Asimismo, se elaborará un protocolo donde consten los resultados obtenidos, que firmarán representantes del proveedor y del comitente.

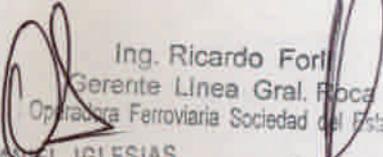
### B. Definitiva

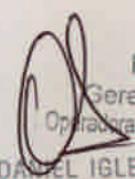
La recepción definitiva se llevará a cabo una vez superado, a satisfacción del Comitente, el proceso de pruebas provisorias, y realizado el curso de entrenamiento del personal designado.

## 6. REVISIONES

FECHA	REVISIÓN	MOTIVO	REALIZÓ	AUTORIZÓ
21/09/2016	A	Emisión original.	L. A. Monticelli	Ing. D. Iglesias

  
Ing. JUAN MANUEL CASSARINO  
Coord. General Técnico  
Material Rodante - Línea Roca

  
Ing. Ricardo Forri  
Gerente Línea Gral. Roca  
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

  
Ing. DANIEL IGLESIAS  
Coordinador  
Ingeniería y Control de Calidad  
Material Rodante - Línea Roca