



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ADQUISICIÓN DE SOLDADORA A TOPE DE RIELES	Revision 00
		ET n° SC-VO-ET-059
		Fecha: 09/2017
Página 1 de 20		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ADQUISICIÓN DE SOLDADORA A TOPE DE RIELES

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE	Ing. JAVIER CORDOBA		
FIRMA	 COORDINADOR DE VÍA Y OBRAS FFCC AMBA TRENES ARGENTINOS OPERADORA FERROVIARIA		
FECHA	28/9/2017		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	Revisión 00
	ADQUISICIÓN DE SOLDADORA A TOPE DE RIELES	ET n° SC-VO-ET-059
		Fecha: 08/2017
		Página 2 de 20



INDICE

Artículo 1°. OBJETO	3
Artículo 2°. SISTEMA DE CONTRATACIÓN	3
Artículo 3°. FORMA DE COTIZACIÓN REQUERIDA	3
Artículo 4°. LUGAR Y PLAZO DE ENTREGA	3
Artículo 5°. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	4
5.1. Características generales	4
5.2. Camión	5
5.3. Equipo bi-vial	6
5.4. Equipo de soldadura a tope	6
5.5. Contenedor	9
5.6. Matafuegos	9
5.7. Fail Safe	9
5.8. Equipos informáticos	9
5.9. Recepción del equipo a proveer	10
Artículo 6°. CAPACITACION Y REPUESTOS	11
6.1. CAPACITACION	11
6.2. REPUESTOS	11
Artículo 7°. INSPECCIONES EN FÁBRICA	12
Artículo 8°. CAPACIDAD TÉCNICA DEL OFERENTE	13
Artículo 9°. RECEPCIÓN	13
Artículo 10°. GARANTÍA	14
Artículo 11°. FORMA DE PAGO	14
Artículo 12°. EMBALAJE Y ROTULACIÓN	16
Artículo 13°. OTRAS OBLIGACIONES A CARGO DEL PROVEEDOR	16
Artículo 14°. ANEXOS	17

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES


Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO


Ing. MARTÍN DE BONY
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES


Ing. JAVIER CORDOBA
COORDINADOR GENERAL DE VÍA Y OBRAS
FFCC AMBA
TRENES ARGENTINOS
OPERADORA FERROVIARIA

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ADQUISICIÓN DE SOLDADORA A TOPE DE RIELES	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>ET n° SC-VO-ET-059</i>	
		<i>Fecha: 08/2017</i>
		<i>Página 3 de 20</i>

Artículo 1°. OBJETO

La presente documentación define las Especificaciones Técnicas y el alcance de la provisión de un (1) Equipo nuevo de soldadura eléctrica a tope de rieles en servicio, el cual deberá estar montado sobre un camión bi-vial, apto para circular en todo el ámbito de la República Argentina.

Todo en el marco de los Planes de Mantenimiento de la infraestructura de vía que SOFSE impulsa sobre las líneas del AMBA. Este conjunto de Planes de Mantenimiento prevé la recomposición de las condiciones de seguridad y confort de las Líneas del AMBA con tráfico de pasajeros, así como también mejores condiciones para el tráfico de cargas.

A tal fin resulta necesaria la adquisición del Equipo para la correcta ejecución de los trabajos de mantenimiento de la vía férrea.

Artículo 2°. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

Los oferentes deberán cotizar la provisión de los equipos pesados de vía nuevos por **Precio Unitario** bajo la modalidad “**Llave en mano**” y “**Orden de compra cerrada**”, indicando un único precio unitario para el Equipo a proveer. El precio cotizado deberá incluir el costo de todas las provisiones directas e indirectas que el Oferente deba realizar para cumplir con la provisión en forma integral de acuerdo con la presente Especificación Técnica.

Artículo 3°. FORMA DE COTIZACIÓN REQUERIDA

La cotización podrá realizarse en moneda nacional PESOS, EUROS o DOLARES ESTADOUNIDENSES, en el **Anexo I** se presenta una Planilla de Cotización en la que se deberá expresar la propuesta de cada oferente. El oferente deberá discriminar en su Oferta los valores de origen y los costos de flete y seguro.

Se considerará que todos los valores cotizados incluyen la totalidad de los gastos directos e indirectos (incluidos elaboración, traslados, seguros, cursos, utilidades, etc.), resultando inoponible a SOFSE cualquier tipo de reclamo posterior por adicionales basados en éstos u otros conceptos similares o asimilables.

Artículo 4°. LUGAR Y PLAZO DE ENTREGA

El lugar de entrega para el cumplimiento de la provisión de bienes nacionalizados será en la Av. Dr. José María Ramos Mejía 1302, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

En caso de tratarse de bienes de origen extranjero, regirá la condición CIF Incoterms 2010 – Destino Puerto de Buenos Aires.

Ing. Miguel Eduardo Fernández
 GERENTE DE INGENIERÍA
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Ing. MARTÍN DE BONY
 SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
 TRENES ARGENTINOS
 OPERACIONES

Ing. JAVIER CORDOBA
 COORDINADOR DE VÍA Y OBRAS
 FFCC AMBA
 TRENES ARGENTINOS
 OPERADORA FERROVIARIA

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS			
	ADQUISICIÓN DE SOLDADORA A TOPE DE RIELES			<i>Revisión 00</i>
				<i>ET n° SC-VO-ET-059</i>
				<i>Fecha: 08/2017</i>
		<i>Página 4 de 20</i>		

Para ambos supuestos el plazo máximo de entrega para el Equipo será de DOCE (12) meses corridos, el cual comenzará a regir desde la firma del Acta de Inicio.

El Acta de Inicio se firmará dentro de los DIEZ (10) días de la aceptación de la Orden de Compra.

Artículo 5°. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

5.1. Características generales

La adquisición se refiere a un Equipo que estará conformado por tres equipamientos:

- un camión con motor diésel, apto para circular por todo el territorio de la República Argentina,
- un dispositivo bi-vial tipo Hi-Rail
- un equipo de soldadura eléctrica a tope con su propio equipo generador de energía eléctrica y depósito de combustible, todo montado en un contenedor.

El contenedor podrá ser montado en el camión o bien desmontado e instalado en forma fija sobre el terreno, en el primero de los casos cumpliendo con los gálibos máximos de la trocha ancha y media de la Argentina.

Las ruedas del modo ferroviario serán aisladas eléctricamente y permitirán el guiado del equipo a lo largo de la vía sin dificultades, las mismas serán fabricadas para circular en trocha ancha (1676 mm).

El contenedor debe ofrecer la posibilidad de ser separado del camión para ser colocado sobre una chata ferroviaria o bien ser apoyado sobre suelo, para soldar rieles en un obrador.

El cabezal de soldadura a tope tendrá dimensión tal que pueda soldar ambos rieles de la vía, sin necesidad de tener que sacar los rieles de su ubicación, para la trocha ancha y media.

Es importante que el Equipo cumpla con el gálibo vigente en todo momento, es decir, durante el traslado o bien durante la operación.

El conjunto debe ofrecer la posibilidad de trabajar en vías electrificadas con línea de alimentación aérea a 27,5 kV, sin necesidad de corte de energía.

El propósito del equipo a proveer es soldar a tope rieles en servicio, cuyos perfiles se fabricaron de acuerdo a la Norma IRAM FA L 7022 o CEN EN 13674-1, tratándose de rieles cuya masa lineal varía entre los 50 y 60 kg/m.

El Equipo se fabricará de acuerdo a las normas de la Comunidad Europea en concordancia con las normas de aplicación de Argentina (Normas IRAM, FA y otras). Los casos no contemplados en la normativa Argentina serán resueltos con las normas ASME o CEN.

En la eventualidad de un conflicto entre las normas citadas, o entre las normas y los requerimientos de esta especificación, deberá considerarse la interpretación más exigente.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

Ing. JAVIER CORDOBA
COORDINADOR GRAL. DE VÍA Y OBRAS
FFCC AMBA
TRENES ARGENTINOS
OPERADORA FERROVIARIA

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS		
	ADQUISICIÓN DE SOLDADORA A TOPE DE RIELES		Revisión 00
			ET n° SC-VO-ET-059
			Fecha: 08/2017
		Página 5 de 20	

5.2. Camión

El proveedor deberá entregar un camión apto para circular por todos los caminos de la República Argentina y garantiza que el camión con los equipos bi-vial y de soldadura serán aptos para circular por la Argentina, sin mayores costos ni trámites para la SOFSE.

La velocidad máxima de circulación en carretera será de hasta 80 km/h y en vía férrea de 30 km/h. Mientras que la autonomía en cualquiera de los modos será al menos de 300 km.

La estructura del Camión será confeccionada en perfiles de acero y revestidos con chapa de acero estampado con formas autorresistentes, o bien materiales sintéticos que ofrezcan el menor peso posible y la rigidez adecuada. Se procurará asimismo materiales que ofrezcan reducción del sonido.

El camión deberá venir suministrado con las luces reglamentarias obligatorias de uso en Argentina, que podrán apagarse al circular por la vía férrea, adecuándose a la reglamentación ferroviaria.

El Camión dispondrá de la iluminación necesaria para poder trabajar en condiciones de escasa o nula iluminación.

Además, vendrá provisto de toma corrientes externos aptos para conecta maquinarias, con una tensión de 220 V, pero con las óptimas protecciones para evitar el acceso de terceros.

Se suministrará un generador hidráulico auxiliar accionado por un motor diésel auxiliar, para utilizar en caso de avería del motor del camión o del generador hidráulico principal.

El número de ejes del camión será en función del peso del equipo completo, de forma de cumplir con las cargas máximas en vía y en ruta. Para la circulación sobre carretas se aplicará la Ley 24.449 y Decreto 779/95 y sus modificatorias, y para la marcha sobre rieles la carga por eje no superará los 125 kN.

El radio mínimo en vía férrea que debería poder tomar el camión en modo ferroviario es de 90 metros. La mayor diferencia de nivel transversal de los rieles 190 mm y la rampa con mayor gradiente será de 20%.

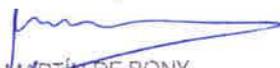
Los frenos serán del tipo neumático con ABS, mientras que la caja de cambios manual será de 6 velocidades. Las emisiones del motor diésel principal del camión serán según norma "Euro 5".

La cabina del conductor será de tamaño mediano tipo "M". Mientras que el exterior se proveerá de color blanco, de forma que La SOFSE opte por el ploteo de la misma con el diseño que estime en su momento, lo cual no invalidará la garantía que ofrezca el fabricante y/o proveedor.

El frente del camión, desde el borde del parabrisas hacia abajo, será de color blanco con bandas de color rojo, en franjas alternadas de 20 cm de espesor, inclinadas a 45°. Las franjas se esquematizarán de forma simétrica respecto un eje de simetría vertical ubicando en el centro del camión, describiendo "v" invertidas.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES


Ing. Miguel Eduardo Fernández
GÉRENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO


Ing. MARTÍN DE BONY
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES


Ing. JAVIER CÓRDOBA
COORDINADOR GRAL. DE VÍA Y OBRAS
FFCC AMBA
TRENES ARGENTINOS
OPERADORA FERROVIARIA

 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ADQUISICIÓN DE SOLDADORA A TOPE DE RIELES	<i>Revisión 00</i>
		<i>ET n° SC-VO-ET-059</i>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
		<i>Página 6 de 20</i>

5.3. Equipo bi-vial

El equipo Hi – Rail podrá ser operado desde la cabina del conductor del camión, tendrá suspensión de forma de suavizar el andar y asegurar el contacto con la vía en las distintas condiciones y minimizar el efecto dinámico de la rodadura. A su vez tendrá cerrojos hidráulicos para asegurar su sujeción. Será fabricado para circular por vías de trocha ancha (1676 mm).

Ofrecerá facilidades para encarrilar los bogies/ejes mediante pequeños desplazamientos o giros. Una luz en el tablero advertirá sobre el estado del mismo ya sea "arriba" y bloqueado o "abajo" encarrilado. Las ruedas serán desmontables y reemplazables.

Se suministrará el equipo con al menos ocho (8) luces para iluminar las ruedas ferroviarias cuando estén en uso.

El accionamiento será hidráulico, comandado desde la cabina del camión y utilizando el generador hidráulico del camión. Tendrá al menos cinco escalones de marcha y 5 de frenado.

La bomba hidráulica será accionada por la toma de fuerza del camión.

El equipo bi-vial será electro hidráulico.

Tendrá un control electrónico con una pantalla de aprox. 15 cm de diagonal, donde se podrán ver la velocidad, alarmas, instrumentos virtuales y estado de las partes accionadas, generando órdenes para el equipo mediante el toque de pulsadores o desde la pantalla táctil.

El equipo tendrá incorporada la función de "hombre muerto".

En modo ferroviario, los bi-viales podrán tener 3 (tres) niveles de frenado:

1. dinámico a través de los reductores y el accionamiento hidráulico
2. freno hidráulico usando la bomba del accionamiento para reducir la velocidad
3. freno a resorte (spring brake) con afloje neumático, mediante el cual se podrá detener el vehículo en frenado de emergencia.

En el caso particular del camión el sistema de freno será de doble circuito y en el caso de ser frenos de aire contará con una "unidad de preparación de Aire" que incluye un filtro "spin-on" y una válvula de protección para el caso de rotura de un circuito. Una luz de falla advertirá sobre la falla de un circuito.

5.4. Equipo de soldadura a tope

El equipo soldador vendrá montado en un contenedor. Este contenedor deberá ser diseñado y fabricado de forma tal de poder montarse sobre el camión a proveer, o bien, montarse sobre una chata ferroviaria o bien en el suelo firme, para operar de forma estacionaria.

El conjunto camión – contenedor o chata ferroviaria, cumplirá en operación con el gálibo de la trocha media y ancha argentina (plano GVO 3234 y 3235) para la circulación ferroviaria y con la ley de tránsito 24.449 y sus decretos reglamentarios para la circulación vial.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Ing. Miguel Eduardo Fernández
 GERENTE DE INGENIERÍA
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY
 SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
 TRENES ARGENTINOS
 OPERACIONES

Ing. JAVIER CORDOBA
 COORDINADOR GEN. DE VÍA Y OBRAS
 FFCC A/BA
 TRENES ARGENTINOS
 OPERADORA FERROVIARIA

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ADQUISICIÓN DE SOLDADORA A TOPE DE RIELES	
	Revisión 00	
	ET n° SC-VO-ET-059	
		Fecha: 08/2017
		Página 7 de 20



El contenedor vendrá provisto de un motor diésel, su correspondiente tanque de combustible, un generador eléctrico y bombas hidráulicas para el accionamiento del dispositivo basculante y los cabezales de compresión y rebabado. El generador será del tipo Brushless.

El motor diésel del contenedor deberá poder accionar de forma simultánea al generador hidráulico y al generador eléctrico, y podrá actuar como el sistema auxiliar del camión, ya que el camión deberá tener un sistema auxiliar hidráulico por si falla el generador hidráulico del camión. Debe preverse que en modo bi-vial existan siempre dos generadores hidráulicos disponibles, para poder mover el cabezal de soldadura o los bi-viales en caso de avería del motor principal.

Los cabezales de soldadura serán intercambiables, de forma de poder soldar distintos perfiles de riel.

La provisión deberá realizarse con los cabezales necesarios para poder soldar rieles tipo Vignole nuevos o usados perfil 50E6, 54E1 y 60E1 según EN 13674-1, en calidades R260 como también en R350HT. Para el caso del acero R350HT deberá proveerse un sistema auxiliar de enfriamiento controlado.

Se deberán poder realizar soldaduras de combinación entre rieles de 50 y 54 kg/m o entre rieles de 54 y 60 kg/m.

La capacidad de producción del equipo de soldar será de al menos 10 soldaduras por hora, estando el equipo en posición estática.

Las trochas en que podrá soldar el equipo son:

- 1000 mm*
- 1435 mm*
- 1676 mm

*: Se entiende que en esta trocha la opción del bi-vial no es válida, pero el equipo debería poder soldar en modo carretero desde un costado de la vía, estacionando a no menos de 1 metro del riel más cercano.

La autonomía del equipo de soldar será 4 hs, considerando un rendimiento de 10 soldaduras por hora, para rieles tipo 54 E1.

Las condiciones ambientales límite de operación serán:

- Temperatura de almacenamiento -25°C a +70°C
- Temperatura operacional -5°C a +55°C
- HR más 90% a 20°C; más 50% a 40°C con HR max 100% no condensante a 0°C
- Altitud sobre el nivel del mar de hasta 1500 m, con mayores alturas las prestaciones se reducen.

Se deberá prever una conexión eléctrica de emergencia, mediante la cual se podrá conectar eléctricamente el contenedor a una fuente de energía externa. Deberá enclavarse el generador eléctrico con esta conexión, de forma de impedir que el generador del contenedor pueda funcionar en caso de estar el contenedor conectado a una fuente externa.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

Ing. JAVIER CORDOBA
COORDINADOR GRAL. DE VÍA Y OBRAS
FFCC AMBA
TRENES ARGENTINOS
OPERADORA FERROVIARIA

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ADQUISICIÓN DE SOLDADORA A TOPE DE RIELES	<i>Revisión 00</i>
		<i>ET n° SC-VO-ET-059</i>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
		<i>Página 8 de 20</i>



La tensión de la fuente externa será de 380 Volt trifásica con neutro, corriente alternada a 50 Hz. Un receptáculo permitirá insertar el cable de interconexión con la fuente alternativa.

El sistema de refrigeración del cabezal utilizará agua sin aditivos, corriente o de bombeo, la cual deberá cumplir con estándares ambientales.

El sistema hidráulico de los brazos para mover y posicionar el cabezal de soldadura, permitirá soldar desde el camión o una chata ferroviaria ubicada en la vía, o bien desde el camión posicionado en forma paralela a la vía, a entre uno y dos metros del riel a soldar.

El equipo de soldar deberá poder ser operado por un control remoto el cual será parte de la provisión.

El equipo funcionará de manera automática, una vez que el operador mediante el control remoto logre la sujeción de los rieles a soldar, el equipo realizará la alineación de forma automatizada, y cuando el operador de la orden, el equipo realizará todo el proceso de soldadura de manera automatizada.

También el mismo permitirá pequeños desplazamientos del camión operado, para ajustes de posición, sin sentarse en la cabina del conductor. El Control Remoto incluirá un pulsador de Emergencia para forzar la detención de los procesos con solo accionarlo, estos pulsadores se repiten en las esquinas del contenedor.

Las soldaduras deberán ser realizadas con dos operadores.

El equipo de soldadura contará con un registrador de eventos, el cual recopilará la siguiente información como mínimo:

- Fuerza de calado [kN]
- Fuerza de cizallamiento [kN]
- Corriente eléctrica de soldado [kA]
- Carrera o caladura de la soldadura [mm]
- Ubicación georreferenciada de la soldadura (GPS).
- Ubicación kilométrica de la Soldadura
- Nombre de la vía y riel

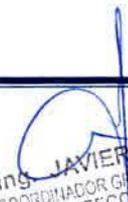
Al finalizar el proceso de cada soldadura, un reporte completo se generará con los datos citados, aquellos adicionales que considere el proveedor del equipo y el nombre del operador responsable. El operador podrá asimismo cargar los datos de referencia que crea convenientes (ubicación etc.). Al finalizar cada jornada se deberá generar un reporte resumen de la misma.

Los datos y los reportes se almacenarán en un soporte digital y podrán ser migrados libremente a cualquier soporte de datos, ya sea óptico, magnético, impreso etc. sin el requerimiento de mayores licencias de parte del proveedor. Los datos serán de libre acceso para la SOFSE, o las empresas o entidades que la sucedan en el tiempo.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES


Ing. Miguel Eduardo Fernández
 GERENTE DE INGENIERÍA
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO


 Ing. MARTÍN DE BONY
 SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
 TRENES ARGENTINOS
 OPERACIONES


 Ing. JAVIER CORDOBA
 COORDINADOR GEN. DE VÍA Y OBRAS
 FFCC AMBA
 TRENES ARGENTINOS
 OPERADORA FERROVIARIA

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS			
	ADQUISICIÓN DE SOLDADORA A TOPE DE RIELES			Revisión 00
				ET n° SC-VO-ET-059
				Fecha: 08/2017
		Página 9 de 20		

5.5. Contenedor

El contenedor cumplirá con los gálibos de la trocha ancha y media de uso en la Argentina, ver planos GVO 3234 / 3235, teniendo en cuenta su posible montaje sobre el camión a proveer o bien sobre chata ferroviaria.

El contenedor será a prueba de agua, entendiéndose de aguas de lluvia o de hidrolavadora, con un régimen de 50 mm/hora incidente en forma vertical u horizontal.

El contenedor se proveerá de color blanco. Las puertas serán color blanco con bandas de color rojo, en franjas alternadas de 20 cm de espesor, inclinadas a 45°. En caso de puertas dobles, las franjas se esquematizarán de forma simétrica respecto un eje de simetría vertical, ubicando en el centro definido por ambas puertas, describiendo "v" invertidas.

5.6. Matafuegos

Se proveerán los matafuegos adecuados para extinguir un principio de incendio en la zona de calentamiento del riel o en las conexiones eléctricas.

5.7. Fail Safe

La seguridad de todo el equipo será fail safe, es decir que, en caso de falla de algún componente, el estado normal será el más seguro; por ejemplo, en los frenos, en caso de pérdida de presión de fluido hidráulico o de aire para la parte neumática producirá la parada de emergencia de manera automática

5.8. Equipos informáticos

El equipo en su conjunto, contendrá los siguientes sistemas informáticos:

- Control del modo bi-vial
- Control de las soldaduras

Todos los sistemas serán libres de uso para la SOFSE y sus sucesoras.

El control del modo bi-vial estará basado en un PLC con su correspondiente interfase Hombre-Máquina, contará con un pulsador de Emergencia y controles para los ajustes de operación y transporte.

Para el equipo de soldado y registro de parámetros, se proveerá una PC industrial compatible con procesadores Intel, con pantalla táctil a color, dos bandejas para DVD, cinco puertos USB, dos puertos serial COM1 + COM2, dos puertos Ethernet, teclado de membrana con "trackpad" con protección IP65.

Este equipo permitirá generar gráficos en pantalla, reportes de soldadura, registro de eventos durante el proceso, todo exportable mediante una memoria Flash, en formato .PDF o .CSV. Estos datos se utilizarán para alimentar hojas de cálculo y/o bases de datos. Se adiciona una impresora para los reportes de soldadura o gráficos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

Ing. JAVIER CORDOBA
COORDINADOR GRAL DE VÍA Y OBRAS
FECC AMBA
TRENES ARGENTINOS
OPERADORA FERROVIARIA

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ADQUISICIÓN DE SOLDADORA A TOPE DE RIELES	
	Revisión 00	
	ET n° SC-VO-ET-059	
		Fecha: 08/2017
		Página 10 de 20

Además, el equipo en su conjunto tendrá un UPS que permita controlar todos los sistemas para casos de fallas eléctricas o de suministro. El sistema tendrá un sistema de back up que permita restaurar el sistema.

Los sistemas serán compatibles con WINDOWS ®, y deberán poder ser operados en inglés y español.

El Proveedor deberá entregar todos los Software de Operación, mantenimiento y los controladores de los PLC que tenga el Equipo. Los mismos deberán ser entregados en DVD o Pendrive.

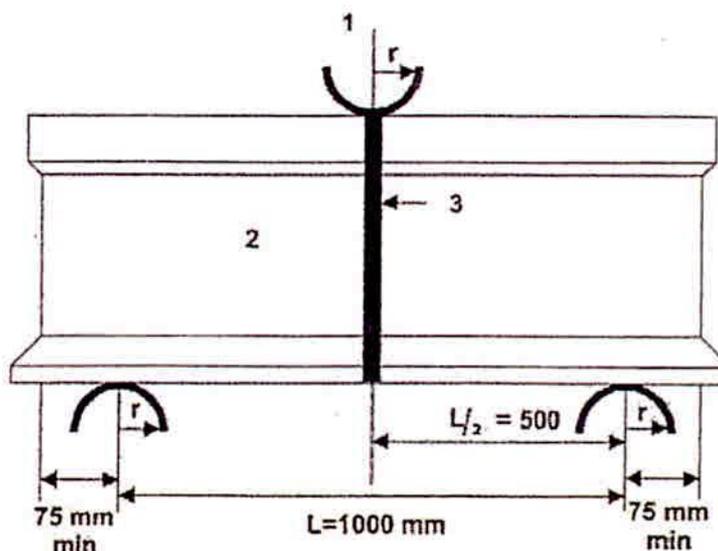
5.9. Recepción del equipo a proveer

Para poder otorgar la recepción del equipo, se tendrán que verificar todos los componentes, distinguiéndose la parte camión, bi-vial y contenedor con soldador.

La recepción sólo se otorgará si los tres equipos por separado y en conjunto satisfacen las pruebas de aceptación que consistirán básicamente en el cumplimiento de las normas de circulación vial y ferroviaria, los límites de gálibos vial y ferroviario y el uso de la soldadora, verificándose tiempos de ejecución, parámetros eléctricos y la realización de ensayos en las uniones soldadas realizadas a modo de prueba, a cargo del proveedor.

Se considerará la aceptación del equipo de soldadura, con la realización exitosa de tres (3) ensayos consecutivos, realizados de manera estática.

Los ensayos se realizarán sobre cupones de riel 60 E1, según el siguiente esquema. La carga de rotura será de al menos 1.600 kN, con una deflexión mínima de 20 mm.



Esquema del ensayo de las soldaduras.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Ing. Miguel Eduardo Fernández
 GERENTE DE INGENIERÍA
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY
 SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
 TRENES ARGENTINOS
 OPERACIONES

Ing. JAVIER CORDOBA
 COORDINADOR GERAL DE VÍA Y OBRAS
 FFCC AMBA
 TRENES ARGENTINOS
 OPERADORA FERROVIARIA

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS			
	ADQUISICIÓN DE SOLDADORA A TOPE DE RIELES			Revisión 00
				ET n° SC-VO-ET-059
				Fecha: 08/2017
		Página 11 de 20		

Artículo 6°. CAPACITACION Y REPUESTOS

El Oferente tendrá a su cargo y deberá contemplarlo en la Oferta los siguiente Ítems:

6.1. CAPACITACION

EN FÁBRICA

El fabricante deberá brindar una capacitación práctica en fábrica, para DOS (2) operadores de la SOFSE, quienes en un futuro serán los responsables de la operación y mantenimiento de los equipos. La Capacitación tendrá un mínimo de dos (2) semanas y deberá contemplar:

- Operación integral del equipo.
- Mantenimiento de 1er escalón.
- Mantenimiento pesado.

El material didáctico que brindará el fabricante durante la etapa de formación y entrenamiento del personal designado por la SOFSE deberá estar redactado íntegramente en idioma español, como así también los manuales de operación y mantenimiento, planos, diagramas de los sistemas componentes, y toda otra documentación necesaria para la correcta operación y mantenimiento del mismo.

EN INSTALACIONES DE SOFSE

Luego se realizará una segunda instancia de Capacitación y Puesta a Punto en las vías de la SOFSE, por un técnico calificado de la empresa Proveedora el cual volcará sus conocimientos tanto a operarios como a mecánicos que tendrán a su cargo el mantenimiento de los equipos.

Dicha Capacitación tendrá una duración de tres (3) semanas, se ofrecerá en idioma Castellano o en su defecto, con traducción simultánea.

Los gastos relacionados a las Capacitaciones (traslados aéreos, alojamientos, etc.) serán a cargo del Proveedor.

El Oferente deberá informar el nivel educativo mínimo que deberán tener los concursantes para poder acceder al mismo (Primario, secundario, terciario y/o especialidad).

6.2. REPUESTOS

El oferente deberá incluir en su provisión el listado de repuestos para ser utilizados durante los primeros dos años de uso, los mismo figuran en el ANEXO II de la presente Especificación Técnica.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Ing. Miguel Eduardo Fernández
 GERENTE DE INGENIERÍA
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY
 SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
 TRENES ARGENTINOS
 OPERACIONES

Ing. JAVIER CORDOBA
 COORDINADOR GENERAL DE VÍA Y OBRAS
 FFCC A.M.B.A.
 TRENES ARGENTINOS
 OPERADORA FERROVIARIA

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	<i>Revisión 00</i> <i>ET n° SC-VO-ET-059</i> <i>Fecha: 08/2017</i> <i>Página 12 de 20</i>
	ADQUISICIÓN DE SOLDADORA A TOPE DE RIELES	



Artículo 7°. INSPECCIONES EN FÁBRICA

Durante el plazo de fabricación del equipo, y con el propósito de efectuar las verificaciones y mediciones de los avances de las distintas etapas o secuencias constructivas de los mismos, se realizarán visitas de inspección en Fábrica.

Formarán parte del grupo de inspección de las visitas, DOS (2) representantes de Operadora Ferroviaria S.E. y los correspondientes representantes del Fabricante. Los gastos asociados a los viajes (pasajes aéreos, traslados, alojamiento etc.) como así también los correspondientes a las inspecciones en fábrica, estarán a cargo del Proveedor.

Se prevén los siguientes tipos de inspecciones:

- **Durante la fabricación:** Dicha visita se realizará en fábrica durante la construcción de los componentes del Equipo. Es requisito para efectuar esta visita que se encuentre concluido el montaje Motor/Generador. En esta inspección se verificará la potencia de salida de manera de corroborar que la misma sea al menos la potencia cotizada (potencia aparente KVA).

La fecha de dicha visita deberá ser comunicada a la Inspección de Obra con una anticipación de treinta (30) días corridos.

- **Previo al embarque:** En dicha visita se supervisarán las pruebas de aceptación en fábrica (FAT), para lo cual el Equipo deberán estar finalizado conforme los requisitos y especificaciones establecidos en el presente PET. Dichas pruebas demostrarán que el equipo alcanza las prestaciones especificadas, en un entorno de fabricación. La fecha de dicha visita deberá ser comunicada con una anticipación de treinta (30) días corridos.
- **Durante el Embalaje:** Dependiendo de la distancia Fábrica-Puerto de embarque, se realizará una tercera instancia de visita para realizar una verificación del estado y condiciones de embalaje, previa al transporte de ultramar

El proveedor presentará, para su aprobación por SOF S.E., un cronograma de visitas de inspección, considerando las instancias de inspección mencionadas anteriormente, el cual será realizado en función del Plan de Fabricación propuesto.

No obstante, SOFSE se reserva el derecho de encomendarle al proveedor todos los ensayos, pruebas y/o inspecciones de terceros (TPI) que considere convenientes para comprobar si los materiales o componentes se ajustan a lo que se determine en el P.E.T. sin perjuicio de la actividad normal del fabricante.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Ing. Miguel Eduardo Fernández
 GERENTE DE INGENIERÍA
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY
 SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
 TRENES ARGENTINOS
 OPERACIONES

Ing. JAVIER CORDOBA
 COORDINADOR GRAL. DE VIAY OBRAS
 EFCC AMBA
 TRENES ARGENTINOS
 OPERADORA FERROVIARIA



 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ADQUISICIÓN DE SOLDADORA A TOPE DE RIELES	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>ET n° SC-VO-ET-059</i>	
		<i>Fecha: 08/2017</i>
		<i>Página 13 de 20</i>

Artículo 8°. CAPACIDAD TÉCNICA DEL OFERENTE

Cada oferente deberá acompañar la información y documentación que a continuación se detalla.

1. Deberá acreditar una sólida experiencia, de la cual pueda concluirse que se encuentra en condiciones técnicas y operativas para afrontar la elaboración que compromete en su oferta. El oferente deberá acompañar en su oferta todo tipo de documentación e imágenes a los efectos de evidenciar su capacidad técnica. Para ello deberá presentar Órdenes de Compra, Contratos, y todo otro documento que avale su experiencia en la fabricación de equipos de similares características al descrito en la presente Especificación Técnica en los últimos CINCO (5) años.
2. Plan de fabricación, ensayos, visitas, capacitaciones, transporte y entrega (en Puerto de Buenos Aires). En dicho plan se deberá identificar claramente los hitos de inicio y finalización de fabricación de cada equipo.
3. Designación del Representante Técnico-Comercial.

SOFSE podrá requerir toda información que considere necesaria a los efectos de verificar la suministrada por el Oferente.

Artículo 9°. RECEPCIÓN

La Recepción se produce con la entrega del Equipo a suministrar por parte del Proveedor en el lugar y las condiciones establecidos en los Artículos 4° y 5° de la presente Especificación Técnica.

El plazo de la provisión se contabilizará en todos los casos como el transcurrido entre la fecha de suscripción del Acta de Inicio y la fecha de la Recepción Provisoria establecida en el párrafo anterior.

La entrega del Equipo deberá ser informada por el Proveedor mediante comunicación fehaciente a SOF S.E. con un plazo de CINCO (5) días hábiles de anticipación a la fecha prevista para la misma.

Es condición excluyente para la recepción del Equipo y para su correspondiente certificación, la entrega de la totalidad de la documentación técnica exigida en el Artículo 5° de la presente Especificación Técnica, bajo las condiciones y modalidades allí exigidas. Incluye los ensayos y la puesta en marcha de los equipos.

Realizada la Recepción del Equipo de conformidad con lo establecido en el presente PET, se procederá a la firma de la correspondiente Acta de Recepción Provisoria.

Producida la Recepción del Equipo, SOF S.E. tendrá un plazo máximo de DOS (2) meses para realizar las comprobaciones y verificaciones necesarias para asegurar el correcto funcionamiento de los equipos y de todos sus accesorios. Cumplido dicho plazo y de no mediar observaciones, se procederá a labrar el "Acta de Inicio de Periodo de Garantía", a partir del cual comenzará a correr el plazo de la garantía establecido en el Artículo 10° de la presente especificación.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES


Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO


Ing. MARTÍN DE BONY
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES


Ing. JAVIER CORDOBA
COORDINADOR GRAL. DE VIAY OBRAS
FFCC AMBA
TRENES ARGENTINOS
OPERADORA FERROVIARIA

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ADQUISICIÓN DE SOLDADORA A TOPE DE RIELES	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>ET n° SC-VO-ET-059</i>	
		<i>Fecha: 08/2017</i>
		<i>Página 14 de 20</i>



Artículo 10°. GARANTÍA.

El Equipo estará cubierto por una garantía contra defectos de origen por un período de DOS (2) años, contado a partir de la firma del "Acta de Inicio de Período de Garantía".

Ante fallas que se produzcan en el Equipo, un representante técnico del Fabricante deberá concurrir al taller base de trabajo de la máquina en un plazo no mayor a SIETE (7) días de ser notificado, a fin de evaluar y solucionar el inconveniente.

Toda falla o vicio oculto que se detectare en el Equipo, durante dicho término de garantía, será reparado por el Fabricante a su exclusiva cuenta y cargo, suspendiéndose el plazo de la Garantía, hasta tanto sea puesta nuevamente en servicio.

El Fabricante garantizará a la SOFSE contra todo reclamo por eventuales derechos de licencias o royalties.

Si el Contratista no realizare la reparación en el plazo fijado, SOF S.E. podrá hacerlo por sí misma o mediante terceros a cuenta y cargo del Contratista, quien deberá reintegrar los fondos.

Finalizado el periodo de Garantía y de no mediar observaciones o defectos se procederá a la firma del "Acta de Recepción definitiva".

Artículo 11°. FORMA DE PAGO

11.1. Anticipo Financiero

El monto a reconocer en concepto de Anticipo Financiero será el previsto en el PCP, donde se establecerán los requisitos para su liquidación y pago. Dicho anticipo será descontado en forma proporcional de los Certificados de Avance.

11.2. Certificado de avance/obra

CERTIFICADO n°1:

- El TREINTA POR CIENTO (30%) del Equipo, se certificará contra la verificación en fábrica de la Potencia Aparente (KVA) de Salida del Generador del Equipos de Soldadura en forma satisfactoria, conforme lo establecido en el Artículo 7°.

A tales efectos, el Representante Técnico de SOFSE deberá emitir el certificado correspondiente, mediante el cual se habilitará al contratista a percibir el pago. El certificado será emitido en DOBLE ejemplar, rubricado por el Representante Técnico de SOFSE y el Representante designado por la Contratista.

CERTIFICADO n°2:

- El CINCUENTA POR CIENTO (50%) del Equipo, se certificará contra la realización satisfactoria de las pruebas de aceptación en fábrica (FAT), para lo cual los equipos deberán estar finalizados conforme los requisitos y especificaciones establecidos en el presente PET, según lo establecido en el Artículo 7°.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Ing. Miguel Eduardo Fernández
 GERENTE DE INGENIERÍA
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY
 SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
 TRENES ARGENTINOS
 OPERACIONES

Ing. JAVIER CÓRDOBA
 COORDINADOR GENERAL DE VÍA Y OBRAS
 FFCC AMBA
 TRENES ARGENTINOS
 OPERADORA FERROVIARIA

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ADQUISICIÓN DE SOLDADORA A TOPE DE RIELES	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>ET n° SC-VO-ET-059</i>	
		<i>Fecha: 08/2017</i>
		<i>Página 15 de 20</i>

- El CUARENTA POR CIENTO (40%) del monto por Capacitaciones del Equipo. En esta instancia se certificará la capacitación efectivamente realizada en Fabrica según el Artículo 6.1.

A tales efectos, el Representante Técnico de SOFSE deberá emitir el certificado correspondiente, mediante el cual se habilitará al contratista a percibir el pago. El certificado será emitido en DOBLE ejemplar, rubricado por el Representante Técnico de SOFSE y el Representante designado por la Contratista.

CERTIFICADO n°3:

- EL VEINTE POR CIENTO 20% del Equipo, se certificará contra la recepción a satisfacción de SOFSE de dichos equipos y la correspondiente firma del Acta de Recepción Provisoria.

Dicha recepción se realizará en un todo de acuerdo a lo establecido en el Artículo 9° de la presente Especificación.

A tales efectos, el Representante Técnico de SOFSE deberá emitir el certificado correspondiente, mediante el cual se habilitará al contratista a percibir el pago. El certificado será emitido en DOBLE ejemplar, rubricado por el Representante Técnico de SOFSE y el Representante designado por la Contratista.

CERTIFICADO n°4:

- Finalizada la Capacitación de todo el personal que SOF S.E. designe según lo establecido en el apartado 6.1, se pagará el restante SESENTA POR CIENTO 60% de la Capacitación.
- Recibida la totalidad de los repuestos requeridos en el Apartado 6.2 de este PET para el Equipo, se pagará el CIEN POR CIENTO 100% del ítem Repuestos.

A tales efectos, el Representante Técnico de SOFSE deberá emitir el certificado correspondiente, mediante el cual se habilitará al contratista a percibir el pago. El certificado será emitido en DOBLE ejemplar, rubricado por el Representante Técnico de SOFSE y el Representante designado por la Contratista.

TABLA RESUMEN DE CERTIFICACIÓN

Para una mejor comprensión del plan de certificación detallado anteriormente, se acompaña la siguiente tabla resumen de certificación:

Ítem	Descripción	Certificado n°1	Certificado n°2	Certificado n°3	Certificado n°4
A1	SOLDADORA A TOPE DE RIELES	30%	50%	20%	-
A2	Capacitación	-	40%	-	60%
A3	Repuestos	-	-	-	100%

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Ing. Miguel Eduardo Fernández
 GERENTE DE INGENIERÍA
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY
 SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
 TRENES ARGENTINOS
 OPERACIONES

Ing. JAVIER CORDOBA
 COORDINADOR GENERAL DE VÍA Y OBRAS
 FFCC AMBA
 TRENES ARGENTINOS
 OPERADORA FERROVIARIA



 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ADQUISICIÓN DE SOLDADORA A TOPE DE RIELES	<i>Revisión 00</i>
		<i>ET nº SC-VO-ET-059</i>
		<i>Fecha: 08/2017</i>
		<i>Página 16 de 20</i>

Artículo 12°. EMBALAJE Y ROTULACIÓN

El Equipo debe ser embalados de modo estándar para exportación, a fin de no tener inconvenientes durante su carga, transporte y descarga del medio marítimo (inicialmente) y su posterior carga, transporte y descarga en destino a designar por medio terrestre. Del mismo modo, las piezas de repuesto deben ser embaladas en cajas resistentes para efectuar su transporte en condiciones de seguridad.

El Equipo deberán venir debidamente rotulado desde fábrica mediante una placa de latón que indique el nombre del fabricante, el tipo de máquina, número de serie, fecha de fabricación, datos de motor, etc.

En cada uno de los embalajes se indicarán los siguientes datos:

- Referencia del Comitente: OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO
- Domicilio de entrega: Av. RAMOS MEJÍA 1358, CABA, CP 1104
- CUIT: 30-71068177-1
- Puerto de embarque
- Número de código

Artículo 13°. OTRAS OBLIGACIONES A CARGO DEL PROVEEDOR

Además de la obligación de proveer en tiempo y forma los bienes objeto de la presente contratación, queda a cargo del Proveedor un conjunto de obligaciones que se han detallado en la presente documentación, tanto vinculadas con la provisión como con el traslado a Puerto de Buenos Aires.

- Correrán por cuenta del Proveedor todos los ensayos, comprobaciones y mediciones que SOF S.E. determine a los efectos de verificar el ajuste a las especificaciones del Equipo recibido. A esos efectos, el Proveedor proveerá los servicios de los laboratorios y el herramental e instrumental que resulte necesario, a satisfacción de SOF S.E.
- La Inspección que SOF S.E. designe tendrá libre acceso a los lugares de acopio o fabricación del equipo para proceder a la fiscalización y verificación de la calidad de los materiales y tareas realizadas.
- Aun cuando la Inspección no hubiera formulado, en su oportunidad, observaciones por materiales o bienes defectuosos, no estará implícita la aceptación de los mismos y la Inspección podrá ordenar las correcciones o reemplazos que correspondan, en el momento de evidenciarse las deficiencias, siendo también a cargo del Proveedor el costo de esas medidas.
- Correrán por cuenta del Proveedor todos los gastos asociados al control de calidad, inspección y almacenamiento de los Equipos hasta su entrega en condición CIF, y en cualquier instancia, el retiro y disposición de aquellas partidas que eventualmente se rechacen.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES


Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO


Ing. MARTÍN DE BONY
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES


Ing. JAVIER CORDOBA
COORDINADOR GRAL DE VÍA Y OBRAS
FFCC AMBA
TRENES ARGENTINOS
OPERADORA FERROVIARIA

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS		
	ADQUISICIÓN DE SOLDADORA A TOPE DE RIELES		Revisión 00
			ET n° SC-VO-ET-059
			Fecha: 08/2017
		Página 17 de 20	

- El Fabricante tendrá que proveer aquellas herramientas especiales necesarias para el mantenimiento periódico y pesado, que no sean obtenibles normalmente en los comercios.
- Un servicio de asistencia post-venta por un período de un (1) año, para corrección de defectos durante las primeras operaciones en el terreno.
- Catálogos, fotografías y planos de los diagramas de circuitos de los sistemas eléctricos, electrónicos, hidráulicos y neumáticos, donde estén indicados e identificados sus componentes.
- El Contratista deberá garantizar la disponibilidad de repuestos por un plazo de 15 años. En caso de no contarse con el repuesto requerido, se deberá ofrecer una solución equivalente o de superiores prestaciones.

Artículo 14°. ANEXOS

ANEXO I: Planilla de Cotización

Ítem	Descripción	UM	Cant.	Precio Unitario	Flete	Seguro	Subtotal
A1	SOLDADORA A TOPE DE RIELES	n°	1				
A2	Capacitación	n°	1		-----	-----	
A3	Repuestos	Gl.	Según Anexo II	Según Anexo II			
PRECIO TOTAL DE LA PROVISIÓN (A1 + A2 + A3) = (completar en letras y números)							
PRECIO TOTAL SIN I.V.A.							
I.V.A. ALÍCUOTA							
PRECIO TOTAL INCLUIDO I.V.A.							

ANEXO II: Planilla de Repuestos

Descripción	UM	Cant.	Precio unitario	Flete	Seguro	Subtotal
SERVO VÁLVULA	n°	2				
PROTECTOR DE CILINDRO IZQUIERDO	n°	1				
PROTECTOR DE CILINDRO DERECHO	n°	1				
FILTRO DE RETORNO	n°	3				
CABLE DE CONEXIÓN DE CABEZAL K2 – 10m	n°	2				
CABLE DE CONEXIÓN DE CABEZAL K3 - 10m	n°	2				
CABLE DE CONEXIÓN DE CABEZAL K4 – 10m	n°	2				

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Ing. Miguel Eduardo Fernández
 GERENTE DE INGENIERÍA
 OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY
 SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
 TRENES ARGENTINOS
 OPERACIONES

Ing. JAVIER CORDOBA
 COORDINADOR GRAL DE VÍA Y OBRAS
 EFCC AMBA
 TRENES ARGENTINOS
 OPERADORA FERROVIARIA

VÁLVULA DE ALIVIO	n°	1				
AMPLIFICADOR DE ENTRADA PROPORCIONAL	n°	2				
INSERTO DE ELECTRODO 3/4" x 2-1/2 x 6-3/4	n°	24				
VÁLVULA DE REDUCCIÓN DE PRESIÓN	n°	1				
FILTRO DE RETORNO (3 MICRAS)	n°	3				
RELE, MODULO DE SALIDA DE 16 PUNTOS	n°	1				
AMPLIFICADOR, CONTROL DE PRESIÓN	n°	1				
JUEGO DE PIEZAS DEL COLECTOR DEL VENTILADOR	n°	1				
ELEMENTO FILTRANTE, RETORNO	n°	3				
ELEMENTO FILTRANTE, LINEA DE PRESIÓN	n°	3				
RELE ELECTRICO	n°	2				
RELE DPDT, 24VCD - AMP	n°	1				
SOLENOIDE DE VALVULA DIRECCIONAL	n°	2				
SERVO AMPLIFICADOR HIDRAULICO	n°	2				
RELE CON TEMPORIZADOR 24VCDIN12VDC	n°	2				
CONECTOR DE TARJETA DE CONTROL HIDRAULICA	n°	1				
REGULADOR DE VOLTAJE 24VDCIN12VDCOUT	n°	1				
BLOCK DE CONTACTOR, 2 N/O, 2 N/C	n°	1				
JUEGO DE ELECTRODOS (IZQUIERDA TRASERA - DERECHA FRONTAL)	n°	3				
DIODO DE SUPRESIÓN, 12-250V	n°	3				
RELE COMPACTO, 1PDT, 24VDC	n°	1				
CONVERTIDOR DC-DC, 24V, 1A	n°	1				
VALVULA REDUCCIÓN DE PRESSIÓN PROPORCIONAL, OPERADA POR PILOTAJE	n°	2				
ELEMENTO FILTRANTE, RETORNO (3 MICRAS)	n°	3				
CABLE LAMINADO (IZQUIERDA FRONTAL)	n°	1				
JUEGO DE ELECTRODOS (IZQUIERDA FRONTAL - DERECHA TRASERA)	n°	3				
CABLE LAMINADO (IZQUIERDA FRONTAL)	n°	1				
CABLE LAMINADO (IZQUIERDO TRASERO)	n°	1				
CABLE LAMINADO (IZQUIERDO TRASERO)	n°	1				
RELE CON ENCHUFE DE 8 PINES	n°	1				
VALVULA CON BY-PASS TERMICO	n°	1				
INTERRUPTOR DE PROXIMIDAD	n°	1				
FILTRO DE PRESIÓN	n°	3				
PROTECTOR DE CILINDRO IZQUIERDO	n°	2				
PROTECTOR DE CILINDRO DERECHO	n°	2				
REBARBADOR UIC60	n°	2				
REBARBADOR UIC50	n°	2				
REBARBADOR UIC54	n°	2				
TOTAL SIN IVA						

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERÍA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

Ing. JAVIER CORDOBA
COORDINADOR GENERAL DE VÍA Y OBRAS
FFCC AMBA
TRENES ARGENTINOS
OPERADORA FERROVIARIA

GERENCIA DE INGENIERIA
SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS
ADQUISICIÓN DE SOLDADORA A
TOPE DE RIELES

Revisión 00

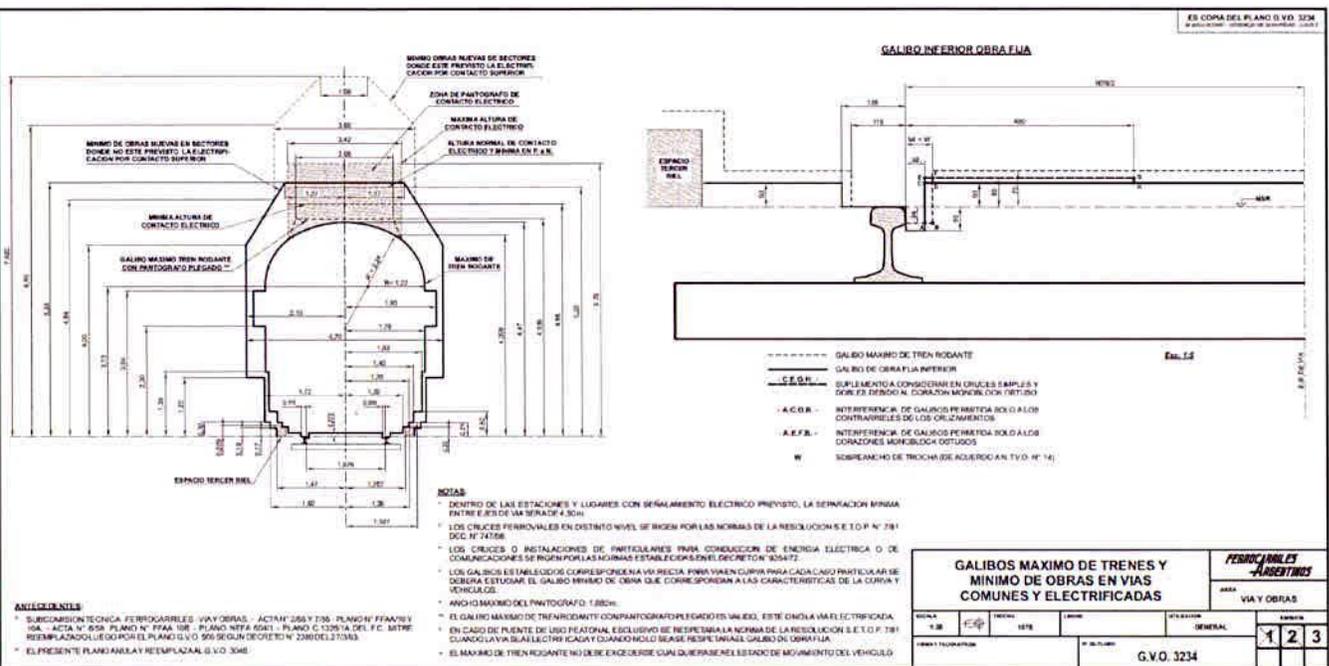
ET n° SC-VO-ET-059

Fecha: 08/2017

Página 19 de 20



Anexo III:
Plano GALIBO DE TROCHA ANCHA



ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERIA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTIN DE EONY
SUBGERENTE DE VIA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

Ing. JAMIER CORDOBA
COORDINADOR GENERAL DE VIA Y OBRAS
F.C. AMBA
TRENES ARGENTINOS
OPERADORA FERROVIARIA

GERENCIA DE INGENIERÍA
SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS
ADQUISICIÓN DE SOLDADORA A
TOPE DE RIELES

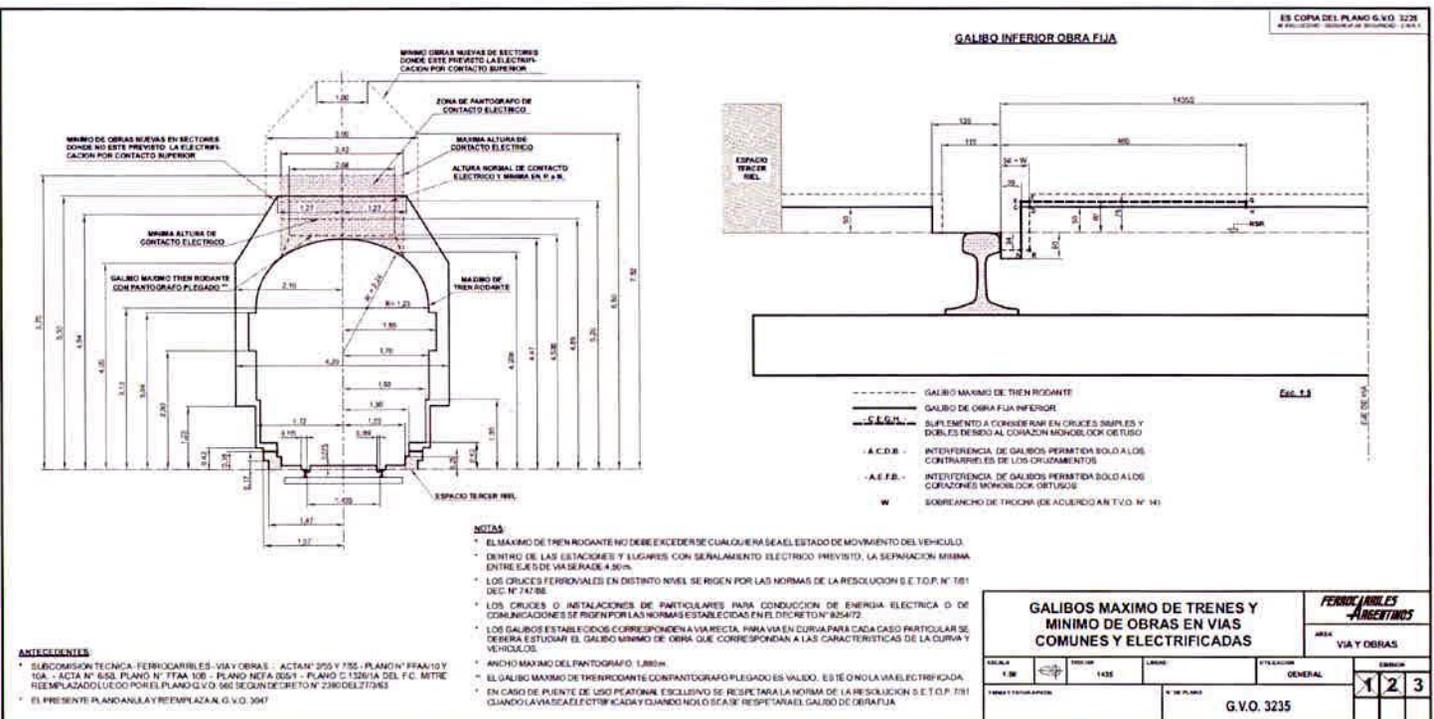
Revisión 00

ET nº SC-VO-ET-059

Fecha: 08/2017

Página 20 de 20

Plano GALIBO DE TROCHA MEDIA



ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Ing. Miguel Eduardo Fernández
GERENTE DE INGENIERIA
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTIN DE BONY
SUBGERENTE DE VIA Y OBRAS
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

Ing. JAVIER CORDOBA
COORDINADOR GENERAL DE VIA Y OBRAS
FCCC ARGENTINA
TRENES ARGENTINOS
OPERADORA FERROVIARIA

