

<p><b>ESPECIFICACION TÉCNICA</b></p> <p>PARA LA PROVISIÓN E INSTALACION DE REGISTRADOR DE EVENTOS EN LOCOMOTORAS DIESEL ELECTRICAS</p> <p><b>SETIEMBRE 2014</b></p>	 <p><b>Belgrano Cargas y Logística S. A.</b></p>
	<p><b>MATERIAL RODANTE</b></p> <p><b>INGENIERIA</b></p>
	<p><b>MR.GE.LOC.C001</b></p> <p>Revisión 1</p>

## A – OBJETIVO

La presente Especificación Técnica establece los lineamientos para la provisión e instalación de un sistema registrador de eventos modular a instalar en las Locomotoras de las tres líneas de la flota operativa de TRENES ARGENTINOS CARGAS Y LOGISTICA S.A.

### A.1 – ALCANCE

- A. Equipo instalado:** el precio deberá incluir la provisión del equipo (Registrador) completo con todos los sensores, cableados y demás accesorios para su instalación, el software necesario para la administración de dicho equipo, la ingeniería de instalación en el material rodante existente y la instalación completa del equipo así como todas las pruebas necesarias para verificar el correcto funcionamiento del mismo.
- B. Equipo sin instalación:** el precio deberá incluir la provisión del equipo (Registrador) completo con todos los sensores, cableados y demás accesorios para su instalación, el software necesario para la administración de dicho equipo y la ingeniería de instalación en el material rodante existente.

### A.2 – OFERTA TECNICA

El proveedor u oferente deberá presentar una oferta técnica que contemple todos los requisitos descritos en esta especificación y los adicionales que establezca en base a su experiencia, también deberá presentar pliego con antecedentes y certificados de homologaciones realizadas.

### **A.3 -GARANTÍA TÉCNICA**

Deberá garantizarse durante un período de 12 (doce) meses, contado a partir de su puesta en marcha definitiva.

Durante ese lapso se obligará a reparar y/o sustituir los equipos con fallas por otros que funciones en óptimas condiciones a exclusivo cargo del proveedor, durante el uso normal del conjunto instalado.

Cuando el conjunto deba ser intervenido en garantía, previa comunicación del comitente de tal situación, el contratista deberá atender en un plazo no superior a 24 horas, el reclamo por el problema que se haya presentado, proveer 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 detenida la unidad como consecuencia del inconveniente.

### **A.4 – REPUESTOS Y SOPORTE TECNICO**

El proveedor garantizara la provisión de repuestos por un lapso no menor a 10 años de la puesta en servicio de este sistema.

El Soporte Técnico deberá garantizarse por un lapso no menor de 10 años respecto del equipamiento y el Software.

### **A.5 – LUGAR DE INSTALACION (para la opción A.1-A, Equipo instalado).**

Será por cuenta del proveedor, el transporte de todos los recursos y elementos necesarios para la instalación en el taller que corresponda. Los talleres donde se realizarán las instalaciones serán:

- Para las locomotoras de la línea **San Martín**: 25% de los equipos instalados, se instalarán en EDS Alianza (Provincia de Buenos Aires); 25% de los equipos instalados se instalarán en EDS Rufino (Provincia de Santa Fe); 50% de los equipos instalados se instalarán en EDS Palmira o Taller Diesel Mendoza (ambos en la provincia de Mendoza).
- Para las locomotoras de la línea **Belgrano**: 25% de los equipos instalados se instalará en Taller Güemes (Provincia de Salta); 50% de los equipos instalados se instalarán en Taller o EDS Alta Córdoba (Provincia de Córdoba); 25% de los equipos instalados se instalará en EDS Sorrento (Rosario, Provincia de Santa Fe).

- Para las locomotoras de la línea **Urquiza**: 100% de los equipos instalados se hará en EDS y Taller Concordia (Provincia de Entre Ríos).

## **A.6 – PLAZO DE ENTREGA/EJECUCIÓN DE OBRA**

**A.6.a) Equipo instalado:** Se prevé la instalación de 4 equipos por semana. Completando la provisión e instalación de la totalidad de los equipos en un plazo no mayor a 6 meses contados desde la adjudicación de la Orden de compra. El detalle de las instalaciones a efectuar por línea y por tipo de locomotora se detalla en **ANEXO 2 – CRONOGRAMA DE INSTALACIONES**

**A.6.b) Equipo sin instalar (para stock):** El plazo de entrega de los equipos para stock será de 90 días contados desde la adjudicación de la Orden de compra.

## **B -ALCANCE**

Provisión e instalación de un registrador de eventos en las Locomotoras, pertenecientes al parque activo del material rodante de las tres líneas de TRENES ARGENTINOS CARGAS Y LOGÍSTICA. Se contempla la adquisición de equipos instalados y también de equipos para stock sin instalar. A tal efecto se adjunta como **ANEXO 1** la correspondiente planilla de cotización donde se discrimina el precio del equipo correspondiente a cada tipo de locomotora y en las dos opciones a saber: equipo sin instalación (para stock) y equipo instalado.

### **B.1 – EQUIPAMIENTO**

El equipo registrara de todas operaciones llevadas a cabo en un material rodante durante la operación de conducción, descriptas en el apartado B.2. Este equipo debe ser modular y contara con la posibilidad de poder agregar módulos con otras aplicaciones en el futuro.

#### **Detalles de la Provisión:**

- Equipo registrador completo en gabinete metálico anti vandálico e ignífugos.
- Sensores y transductores de información eléctrica, térmica o neumática para recopilación de la información descripta en el apartado B.2.

- Todos los cables y terminales de conexión de los distintos sensores como así también los conectores neumáticos necesarios para llegar con las señales al equipo.
- Software de Administración y guardado de información del registrador tanto remoto como vía conexión por cable. Cantidad de licencias a especificar.
- Manuales en Castellano.
- Capacitación del personal de mantenimiento de este equipamiento.

#### **Características del Equipo:**

- Capacidad de registro OFF Line de eventos hasta 96 hs en forma continuada.
- Batería de Litio para mantenimiento de Reloj Interno, 5 años de vida útil.
- Conexiones Eléctricas:
- Todas las conexiones del equipo se realizarán a través de conectores de uso Ferroviario/Militar.
- Las fichas deben ser unívocas.
- Sistema de Recuperación de la Información.
- Toda la información generada por el registrador se transferirá vía Red Inalámbrica o WiFi u otra a una central de almacenamiento ubicada en algún lugar de la red ferroviaria.
- En caso de corte de comunicación esta información se guardará en la memoria interna tipo tarjeta.
- Tendrá la posibilidad de bajada de la información guardada en la tarjeta a una Laptop vía conexión por cable.
- Deberá poseer un sistema de visualización de los parámetros de registro en forma on Line.
- El equipo contará con función de diagnóstico de falla interno con sistema de alarmas por fallas.
- Contará con Función de diagnóstico externo que consiste en el análisis en señales digitales o analógicas que llegan desde las diferentes funciones de registrador y que se comparan con las señales y patrones de códigos de valores preestablecidos por el usuario y que disparan diferentes acciones. Ej: Salidas a Relays.

#### **B.2 – PARAMETROS A REGISTRAR**

El Registrador de Eventos registrará los siguientes datos a través de los distintos módulos, la configuración y elección de los parámetros será particular para cada unidad ferroviaria, el comitente tendrá la potestad de cambiar esta configuración como lo defina.

**Los Parámetros Son:**

- Velocidad de la unidad (contador de pulsos instalados en el eje)
- Fecha y Hora
- Ubicación dentro de la Red
- Corriente de los motores a tracción
- Operación de la bocina
- Operación del inversor de marcha
- Posiciones de la Palanca de Potencia/(Palanca de Cambios)
- Chequeo de condiciones de marcha
- Chequeo de tren dividido
- Temperatura del sistema de Refrigeración del Motor Diesel
- Presión del sistema de lubricación del Motor y Compresor
- Toma y Registros de las fallas del tren
- Registro de anulación de los distintos sistemas de seguridad del tren
- Status de Luces encendidas
- Aplicación de Freno Dinámico
- Aplicación de Freno Combinado
- Aplicación de Freno Independiente
- Aplicación de Freno de Emergencia
- Aplicación de Freno de estacionamiento
- Presión del sistema neumático de freno
- Deberá tener Incorporado un Modulo de Hombre vivo (Se ajustara a las indicaciones emitidas por la CNRT)

**B.3 – PRUEBAS**

Se realizara en campo la instalación de un equipo de prueba el cual deberá ser idéntico a los posteriormente entregados el cual servirá como plataforma de ajuste de parámetros y capacitación del personal. Una vez superado esta instancia se autorizara a la entrega de la totalidad de los equipos solicitados.