

TRENES ARGENTINOS **OPERACIONES**

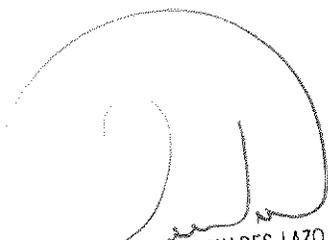
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

ET MRR/S-017/18

SER100-00262N

Servicio de ensayo de ultrasonido Ejes y pares montados

EMISIÓN: 1
FECHA: 27/09/2018



Ing. CARLOS A. VALDES LAZO
INGENIERÍA
MATERIAL RODANTE - LINEA ROCA

	ELABORÓ	REVISÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE	L. A. Monticelli	Ing. H. Baigorria	Ing. Valdes Lazo	M. Costa
FIRMA	-	-	-	-
FECHA	27/09/2018			

IF-2018-60710395-APN-GLR#SOFSE



1. OBJETO

La presente Especificación Técnica (E.T.) tiene por objeto enumerar los requisitos necesarios para la contratación del servicio referente al ensayo de ultrasonido de ejes y pares montados de vehículos ferroviarios. El comitente de la presente es la Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado "Trenes Argentinos Operaciones", Línea General Roca.

2. ALCANCE

La presente E.T. tiene su aplicación en todo tipo de material rodante actualmente en uso por el comitente de la presente especificación, lo que incluye todos los modelos de locomotoras, coches remolcados, coches motores, coches eléctricos y vagones de carga que conforman el parque activo de vehículos.

3. DATOS TÉCNICOS

Este servicio consiste en la contratación de un técnico ultrasonidista, calificado bajo la norma IRAM-MN-ISO 9712 / 2014 con certificación vigente de Ultrasonido Nivel II, para la evaluación de ejes ferroviarios. Se recomienda a tal efecto, mas no es condición excluyente, que el proveedor posea antecedentes técnicos que demuestren haber realizado previamente trabajos de control de pares montados.

Servicio Programado: *El Servicio de Ultrasonido (U.S.) se solicitará según la necesidad del comitente, es decir cuando la cantidad de ejes a controlar sea como mínimo 6 o más. Tiempo de respuesta por parte de la contratista no deberá ser superior a 72 hs (hábiles).*

Servicio de Urgencia: *De manera extraordinaria, se podrá solicitar el servicio de U.S. por un mínimo de 2 ejes. Tiempo de respuesta por parte de la contratista no deberá ser superior a 24-48 hs (hábiles).*

El control por U.S., podrá ser de dos maneras posibles:

- Mediante barrido longitudinal (testa), a realizar con los ejes montados en el vehículo y/o todos sus componentes colocados.
- Mediante barrido con transductor angular, a realizar con el eje desmontado sin accesorios, con o sin ruedas montadas.

El procedimiento de ensayo será definido según el tipo de eje a evaluar, según lo descripto a continuación:

Ing. CARLOS A. VALDES LAZO

A. ENSAYO POR METODOLOGÍA TRADICIONAL

Se efectuará en base a lo dispuesto por la CNRT en sus instructivos técnicos N.D.-1, N.D.-2 y N.D.-3, siendo aplicable a ejes y pares montados de los siguientes tipos de vehículos:

- Locomotoras diésel - eléctricas en general (no incluye Dalian CNR).
- Coches remolcados de pasajeros en general (no incluye CNR CCK).
- Coches motores de pasajeros en general (no incluye NOHAB).
- Coches eléctricos Toshiba (no incluye CCEE CSR SFM-24).
- Vagones de carga en general.

Para la realización de los ensayos, se deberán tener a consideración los siguientes parámetros generales:

1) Zona de punta de eje o gorrón.

- a) Eje colocado en el bogie: Para ejes con un solo acuerdo entre gorrón y asiento del cubo de la rueda, se ensaya con un palpador normal de 1 a 4 MHz desde el frente del eje, calibrando el equipo a una longitud que supere mínimamente la de la punta de eje. Si el eje tiene más de un acuerdo entre gorrón y asiento del cubo de la rueda, se ensayará desde el frente del eje con un palpador angular de 1 a 4 MHz, tal que el haz de onda detecte posibles fisuras que se inicien o encuentren en cualquiera de los acuerdos. (Ejemplo; 20° para ejes de coches eléctricos Toshiba, 10° para ejes coches Materfer).
- b) Eje fuera del bogie: Si son ejes con rodamientos y no se retiró el mismo, se procede a ensayar de acuerdo al inciso anterior; caso contrario se ensayará con un palpador de 37° y 2 MHz, con asiento de plexiglás de radio mayor 5 mm al del gorrón, pudiéndose controlar además, el sector donde se asienta el cubo de la rueda.

2) Sector entre ruedas.

Para el ensayo de ejes motrices donde apoya el cojinete del motor de tracción o ejes con caja transferidora, se controlará con un palpador angular de 37° y 2 MHz, con asiento de plexiglás de radio 5 mm mayor al diámetro del eje, pudiéndose también controlar el sector donde asienta la corona de tracción en aquellos ejes que la poseen.

B. ENSAYO SEGÚN INSTRUCTIVOS SOFSE – DATUS – CONICET

Se realizará en base a los protocolos emitidos por el comitente en conjunto con DATUS (CONICET), según lo dispuesto en los instructivos técnicos PROC-RAD-2015-01.5 y PROC-AXL-2015-01.8, siendo aplicable a ejes y pares montados de los siguientes tipos de vehículos:

- Locomotoras diésel - eléctricas Dalian CNR CKD-8G y CKD-8H.
- Coches remolcados de pasajeros CNR CCK.

- Coches eléctricos CSR SFM-24.
- Coches motores NOHAB.

Para la realización de los ensayos, se deben seguir los lineamientos establecidos en los siguientes documentos, según se requiera:

- INS-TEC-US-2015-002.3 para locomotoras Dalian CKD-8G.
- INS-TEC-US-2016-001.2 para locomotoras Dalian CKD-8H.
- INS-TEC-US-2015-005.6 para coches remolcados CNR CCK.
- INS-TEC-US-2016-004.4 para coches eléctricos CSR motriz.
- INS-TEC-US-2017-003.1 para coches eléctricos CSR remolque.
- INS-TEC-US-2017-006.2 para coches motores NOHAB (eje motriz).
- INS-TEC-US-2016-007.2 para coches motores NOHAB (eje remolcado).

El contratista que oferte o en su defecto, sea adjudicatario de una Orden de Compra, podrá acercarse a las instalaciones de trenes argentinos para retirar los procedimientos o anexos, previo firma de la documentación pertinente.

Para la calibración de los equipos de ultrasonido, el contratista deberá considerar lo siguiente en su oferta técnico-económica:

- Probetas para ejes de CCRR CNR:
La misma se encuentra en los talleres de Remedios de Escalada, Línea General Roca, cito en 29 de septiembre 3501.
- Probetas para ejes de CCEE CSR (REMOLQUE).
El contratista deberá ir a calibrar sus equipos a Talleres de Liniers, Línea Sarmiento, cito en Reservistas Argentinos 101. Para este punto se establece que el contratista deberá ir a calibrar sus equipos cada 90-100 ejes ensayados en la Línea General Roca.
- Probetas para ejes de CCEE CSR (MOTRIZ):
El contratista deberá ir a calibrar sus equipos a Talleres Victoria, Línea Mitre, cito en Reservistas Argentinos 101. Para este punto se establece que el contratista deberá ir a calibrar sus equipos cada 90-100 ejes ensayados en la Línea General Roca.
- Probetas para LOCOMOTORAS DALIAN CKD-8G:
La misma se encuentra en los talleres de Remedios de Escalada, Línea General Roca, cito en 29 de septiembre 3501. Dicha Probeta posee una geometría similar al eje original, con la excepción de que la aleación del material no es el mismo.
- Probetas para LOCOMOTORAS DALIAN CKD-8H:
No hay existencia al momento.
- Probetas para ejes de CCMM NOHAB (MOTRIZ y REMOLQUE):
No hay existencia al momento.

Nota: Para la calibración de equipos que no sean en el predio de los Talleres de Remedios de Escalada, la Jefatura de Calidad de la Línea Roca-Material Rodante; brindará los contactos personales de la Línea Sarmiento o Línea Mitre, de modo tal poder coordinar la visita del contratista a sus instalaciones.

4. CONFECCIÓN DE INFORME

Luego de efectuar las mediciones pertinentes, se confeccionará el informe según lo anteriormente detallado, con las respectivas planillas detallando todas las mediciones y trabajos efectuados, dejando constancia escrita del estado del eje ensayado. **La contratista deberá entregar los protocolos e informes pertinentes, en un plazo no superior a 48 hs (hábiles).**

5. OFERTA

La contratista deberá presentar, junto con su oferta:

- El informe de los trabajos realizados anteriormente en el rubro, sean o no dentro del ámbito ferroviario.
- La documentación inherente a los técnicos ultrasonidistas que realizarán las tareas.

Asimismo, deberá cumplir con el procedimiento 002-PG-HSMA "Requisitos para empresas contratistas"; en consecuencia, también deberá presentar:

- El certificado de cobertura de la ART, con el listado del personal con N° de CUIL.
- La constancia de capacitación del personal.
- La constancia de seguro de accidente personal para el caso de trabajadores autónomos, empresas unipersonales.
- La "cláusula de no repetición" a favor del comitente, solicitada a la aseguradora de Riesgos de Trabajo (ART).
- La copia de la matrícula del profesional habilitado a cargo del estudio.

NOTA: La responsabilidad por las acciones y hechos de los recursos humanos pertenecientes al contratista, corren a cargo y bajo supervisión del mismo, como así también la provisión de materiales, equipos y herramientas, como se detallará más adelante.

6. FACTURACIÓN

El precio de la prestación deberá incluir en forma global la mano de obra, repuestos, materiales y servicios propios y de terceros requeridos para su ejecución. De igual forma, toda aquella tarea eventual o adicional que no haya sido indicada en la presente, y que resulte necesaria para la correcta prestación propuesta, ya sea de acuerdo con las especificaciones del fabricante, las normas ferroviarias, las disposiciones de la CNRT y/o la ART vigentes, deberá ser indicada en el presupuesto general, y revisada y aprobada por el Departamento de Ingeniería y Control de Calidad del comitente.

7. REQUISITOS LEGALES EN PLANTA

El lugar de trabajo del proveedor podrá darse en cuatro localizaciones diferentes; a saber:

- El Taller de reparación general, parcial y mantenimiento de Remedios de Escalada, sito en Av. 29 de Setiembre 3501, Remedios de Escalada (C.P. 1826), provincia de Buenos Aires.
- El Depósito de mantenimiento y alistamiento Llavallol, sito en el cruce de las calles Dr. Carlos Pronzato y Santa Catalina, Llavallol (C.P. 1836), provincia de Buenos Aires.
- El Depósito de mantenimiento y alistamiento Kilómetro 5, sito en Alsina 1069, Gerli (C.P. 1869), provincia de Buenos Aires.
- El Depósito de mantenimiento y alistamiento Tolosa, sito en el cruce de las calles 3 y 524, Tolosa (C.P. 1900), provincia de Buenos Aires.

El proveedor deberá presentar al comitente toda la documentación pertinente a la relación con el personal que ejecutará los trabajos y la respectiva ART del mismo. Asimismo, el proveedor debe hacer cumplir a su personal todas las disposiciones y normas de Higiene y de Seguridad Industrial que el departamento del comitente disponga.

Será por cuenta del contratista, además, la provisión de ropa de trabajo y de alimentación de su personal, como asimismo el transporte de:

- Su personal.
- Todas las herramientas, los equipos y los útiles requeridos.

NOTA: Todas las acciones que el contratista lleve a cabo dentro de los terrenos ferroviarios, deberán evitar el entorpecimiento o la generación de inconvenientes o demoras en el desarrollo normal de las tareas cotidianas de dichos talleres.

8. NORMATIVA

Por intermedio de la presente especificación, se debe cumplimentar con la siguiente documentación:

A. Instructivos técnicos emitidos por la Comisión Nacional Reguladora del Transporte (CNRT):

- N.D.-1 “Calibración de aparatos y palpadores”
- N.D.-2 “Control de ejes con cojinetes deslizantes de coches y vagones por ultrasonido”
- N.D.-3 “Control de ejes con rodamientos de coches y vagones por ultrasonido”

B. Instructivos técnicos emitidos en conjunto por la Sociedad Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado (SOFSE) y el departamento de Diseño Avanzado en Técnicas de Ultrasonido y Sistemas (DATUS) del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET):

- PROC-RAD-2015-01.5 "Procedimiento para el ensayo ultrasónico de ejes ferroviarios en pares montados"
- PROC-AXL-2015-01.8 "Procedimiento para el ensayo ultrasónico de ejes ferroviarios en servicio"
- INS-TEC-US-2015-002.3 "Caracterización de las señales ultrasónicas en el eje REF.: CKD-8G (locomotora CNR)".
- INS-TEC-US-2016-001.2 "Caracterización de las señales ultrasónicas en el eje REF.: CKD-8H (locomotora CNR)".
- INS-TEC-US-2015-005.6 "Caracterización de las señales ultrasónicas en el eje REF.: CCKZ74-21-001 (Coches de pasajeros CNR)".
- INS-TEC-US-2016-004.4 "Caracterización de las señales ultrasónicas en el eje REF.: SFMZ27M1-210-002 (Coche motriz eléctrico CSR)".
- INS-TEC-US-2017-003.1 "Caracterización de las señales ultrasónicas en el eje REF.: SFMZ27T1-210-001 (Coche remolcado eléctrico CSR)".
- INS-TEC-US-2017-006.2 "Caracterización de las señales ultrasónicas en el eje motriz NOAHB 56521".
- INS-TEC-US-2016-007.2 "Caracterización de las señales ultrasónicas en el eje remolcado NOAHB 56517".

9. REVISIONES

FECHA	EMISIÓN	MOTIVO	REALIZÓ	AUTORIZÓ
27/09/2018	1	Emisión original.	L. A. Monticelli	Ing. C. Valdes Lazo

Ing. CARLOS A. VALDES LAZO
INGENIERÍA
MATERIAL RODANTE - LINEA ROCA



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2018 - Año del Centenario de la Reforma Universitaria

**Hoja Adicional de Firmas
Pliego Especificaciones Tecnicas**

Número: IF-2018-60710395-APN-GLR#SOFSE

REMEDIOS ESCALADA DE SAN MARTIN, BUENOS AIRES
Viernes 23 de Noviembre de 2018

Referencia: PET RC 32087

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 7 pagina/s.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=MINISTERIO DE MODERNIZACION,
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT 30715117564
Date: 2018.11.23 15:05:05 -03'00'

Pablo Alberto Gallardo
Subgerente
Gerencia Línea Roca
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA -
GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR,
o=MINISTERIO DE MODERNIZACION, ou=SECRETARIA DE
MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT
30715117564
Date: 2018.11.23 15:05:10 -03'00'