



CONTROL ULTRASÓNICO
DE EJES DE PARES
MONTADOS DE
LOCOMOTORAS, COCHE
REMOLCADOS Y
VAGONES (ET 10.302 –
MATERIAL RODANTE –
LBS)

Buenos Aires, 10 de marzo de 2021

Besna S.A.

Álvarez Thomas 198, 4 i
C1427CCO Buenos Aires
Argentina

CUIT 30-71522654-1
Tel.: +54 (0) 11 2007-6147
Cel: +54 (9) 11 4074-1964
info@besna.com.ar
www.besna.com.ar

Besna

Propuesta

Autor

Jose Brizuela

Fecha

10 de marzo 2021

Revisión número

0.0

Solicitante

Trenes Argentinos Operadora Ferroviaria – Línea Belgrano Sur (LBS).

Contenido

1. OBJETO.....	2
2. ALCANCE	2
3. DESCRIPCIÓN DE TAREAS A DESARROLLAR	2
4. INFORMES	3
4.1. Informe diario	3
5. PERSONAL	3
6. COTIZACIÓN	4
7. Condiciones Generales.....	4
7.1. Forma de Pago	4
7.2. Vigencia de la Oferta	4

1. OBJETO

Este documento describe una propuesta de servicio para el control ultrasónico de ejes de pares montados de bogies del material rodante correspondiente a la Operadora Ferroviaria – Línea Belgrano Sur, con el objeto de identificar discontinuidades y detectar la presencia de fisuras formadas por la fatiga del eje durante el servicio.

La presente propuesta satisface **todos** los requerimientos técnicos especificados en la ET-10.302/18-MATERIAL RODANTE-LBS emitida por la Operadora el 22 de octubre de 2018, expediente IF-2018-53370007-APN-GLBS#SOFSE.

2. ALCANCE

Realizar tareas de Ensayo No Destructivos (END) aplicando la técnica de ultrasonidos mediante tecnología de Phased Array a los ejes de coches, vagones, y/o locomotoras en condiciones de servicio, con todos sus elementos montados (motor de tracción, rodamientos una vez retiradas de las cajas de punta de eje). La propuesta de trabajo se hará de acuerdo con las especificaciones establecidas en la documentación ET-PLB 10.172 y ET 10.302, en donde se describen todos los modelos de locomotoras, coches remolcados, coches motores, coches eléctricos y vagones de carga que conforman el parque activo de vehículos pertenecientes a la LBS.

3. DESCRIPCIÓN DE TAREAS A DESARROLLAR

- Besna garantizará el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad (H&S) que establezca LBS. Además, siguiendo protocolos internos de H&S y antes de dar comienzo a las tareas presupuestadas, Besna verificará las condiciones de seguridad del lugar de trabajo para asegurar que:
 - El lugar de trabajo presente las condiciones de seguridad adecuadas.
 - La señalización de seguridad en el área de trabajo para la protección del personal técnico y equipamiento de trabajo esté correctamente colocada.
 - La remoción de las tapas de los ejes sea ejecutada previa a las tareas de ensayo.
- Los pares montados serán controlados siguiendo un procedimiento desarrollado por Besna específicamente para la tecnología de phased array. El procedimiento de ensayo está firmado por un profesional Nivel III de Ultrasonido según IRAM ISO NM 9712 y respaldado por un consultor experto del ámbito ferroviario de reconocida trayectoria en END.

- El procedimiento cumplirá con las exigencias que imponen la documentación de referencia indicada en las especificaciones técnicas del llamado:
 - AAR M 101 del 01/11/2004 y anexos;
 - ND1 y ND3 de CNRT
 - PROC-RAD-2015-01.5 y PROC-AXL-2015-01.8, desarrollados por CONICET-CNEA.
- El ensayo de los ejes se ejecutará empleando un avanzado escáner para punta de eje que fue diseñado especialmente por Besna para la tecnología de phased array. Este dispositivo permite la semiautomatización del ensayo, garantizando la repetibilidad, fiabilidad y calidad de los resultados obtenidos.
- En la presente oferta de servicio Besna considera las condiciones necesarias para realizar la calibración de los equipos de ultrasonido cuando los bloques no estén disponibles en las instalaciones de LBS, trasladando el equipamiento hasta el punto donde se encuentre la pieza patrón. No obstante, siempre se dejará constancia del proceso, registrando el proceso de calibración en una planilla acondicionada especialmente para la tecnología de phased array.

4. INFORMES

4.1. Informe diario

Besna entregará informes compuestos de una planilla por eje en donde se detallan los resultados de la inspección, dejando constancia del estado del eje evaluado. Para el registro del estado de cada eje se tomará el modelo de reporte indicado en los procedimientos generales PROC-RAD-2015-01.5 y PROC-AXL-2015-01.8. Además, se incluirá entre otras cosas: identificación de eje, registro fotográfico de la punta del eje, nro de la unidad DMU, bogie y posición, identificación del equipamiento utilizado, parámetros del ensayo, e imágenes ultrasónicas relevantes. Por otra parte, se dejará un parte diario en donde se describen los trabajos efectuados del día.

En base a los criterios establecidos en los procedimientos generales se incluirá la aprobación o rechazo del componente evaluado, con la firma de un operador Nivel II o Nivel III en ultrasonidos calificado bajo la norma ISO 9712 y calificados en la tecnología de phased array.

5. PERSONAL

El trabajo de campo será realizado por personal calificado Nivel 2 en el método de ultrasonido de acuerdo con lo establecido en la Norma IRAM-MN-ISO 9712.

No obstante, la coordinación de los trabajos y asistencia técnica será llevada a cabo por un profesional nivel 3 certificado bajo la Norma IRAM-MN-ISO-9712.

Ambos profesionales acreditarán calificación y experiencia con la tecnología de phased array.

6. COTIZACIÓN

La presente propuesta de trabajo tiene el siguiente valor por eje:

Tarifa por eje

Ensayo por eje:

U\$D 60,00 + IVA
(dólares estadounidenses veintiséis con cero
centavos más IVA)

El valor total por los 376 ejes es de U\$D 22560 + IVA (dólares estadounidenses veintidós mil quinientos
sesenta + más IVA)

La tarifa contempla el servicio de inspección ultrasónica de los pares montados motrices y remolcados especificados en los documentos ET-PLB 10.172 y ET 10.302, para un total de volumen 376 ejes (160 ejes correspondientes a LOC's y CCRR y 216 ejes DMU).

El precio incluye la mano de obra, repuestos, materiales y servicios propios y de terceros requeridos para la ejecución, gastos de movilización y viáticos del personal, así como traslado del equipamiento a otro taller para realizar la calibración del equipo en caso de ser necesario.

La tarifa no contempla lo siguiente:

- No está incluida la propiedad intelectual del procedimiento de ensayo. Besna se reserva todos sus derechos y queda restringido su uso sin autorización.
- La propiedad intelectual del escáner para punta de eje y todos sus accesorios también son propiedad de Besna.

7. CONDICIONES GENERALES

7.1. Forma de Pago

Se acepta la modalidad de pago mensual bajo la certificación del volumen de trabajo realizado en ese período de tiempo. El pago será por el importe indicado en la certificación dentro de los 30 días de presentada la correspondiente factura.

7.2. Vigencia de la Oferta

Esta oferta se mantiene válida por 30 días.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

Hoja Adicional de Firmas
Cotización/Presupuesto

Número:

Referencia: SP 10005485 - VALORES INDICATIVOS

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 5 pagina/s.