

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

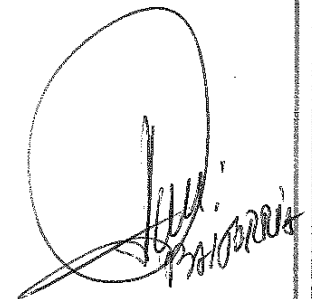
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

ET MRR/G-017/18

SER100-00034N

Servicio de Laboratorio para Ensayos de Materiales.

EMISIÓN: 3
FECHA: 26/03/2018



	MODIFICÓ	REVISÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE	L. A. Monticelli	-	Ing. H. Baigorria	Ing. C. Valdes Lazo
FIRMA	-	-	-	-
FECHA	02/01/2018	-	03/01/2018 IF-2018-21052827	03/01/2018 APN-GLR/SOEFSE

1. OBJETO DE LA ESPECIFICACION

La presente Especificación Técnica tiene por objeto enumerar los requisitos necesarios para la contratación del servicio de laboratorio de ensayos de materiales varios. El comitente de la presente es la Sociedad Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado "Trenes Argentinos Operaciones", Línea General Roca.

2. ALCANCE

La presente E.T. tiene su aplicación en todo ensayo y/o análisis de elementos, ya sea repuestos o materiales nuevos, como así también componentes en uso, correspondiente al área de Material Rodante.

3. DATOS TÉCNICOS

Este servicio consiste en la realización de los ensayos que deben efectuarse sobre el material anteriormente descrito, pudiendo realizarse uno o más ensayos sobre cada pieza si fuese necesario. El comitente podrá solicitar la totalidad de los ensayos aquí descritos, o, en su defecto, los solicitados puntualmente, aclarando nombre y código alfanumérico, según el detalle siguiente:

ANÁLISIS DE MATERIALES METÁLICOS (FERROSOS Y NO FERROSOS).

Ensayos mecánicos:

- 3.1 Tracción.
- 3.2 Plegado.
- 3.3 Carga sobre resortes hasta 11 Tn.

Ensayos de dureza:

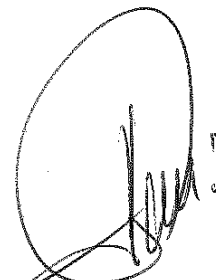
- 3.4 Brinell
- 3.5 Rockwell
- 3.6 Vickers (estándar y microdureza)

Ensayos de Impacto:

- 3.7 Charpy.
- 3.8 Izod.

Ensayos de análisis químico (8 elementos mínimo):

- 3.9 Método de espectrometría.
- 3.10 Absorción atómica.



IF-2018-21052827-APN-GLR#SOFSE

Ensayos de análisis metalúrgico:Micrografía:

- 3.11 Estructura granular.
- 3.12 Verificación de tratamientos térmicos.

Macrografía:

- 3.13 Baumann.
- 3.14 Verificación proceso de forjado (Orientación de fibras).

ANÁLISIS DE FLUIDOS LÍQUIDOSCombustibles:

- 3.15 Agua por Karl Fisher (ASTM D 6304)
- 3.16 Agua y Sedimentos (ASTM D 2709)
- 3.17 Flash Point -vaso cerrado. (ASTM D 93)
- 3.18 Punto de Enturbiamiento (ASTM D 2500)
- 3.19 Curva de Destilación (manual)
- 3.20 Densidad (met. densimétrico) (ASTM D 1298)

Grasas:

- 3.21 Identificación del tipo (sintética, mineral) (FTIR)
- 3.22 Penetración (ASTM D 217)
- 3.23 Punto de goteo. (ASTM D 566)
- 3.24 Tipo de jabón (ABS. ATOM.)
- 3.25 Aditivo: determinación de bisulfuro de molibdeno (ABS. ATOM.)
- 3.26 Contaminantes/desgaste de Fe, Al, Cu, Zn, Pb, Sn, Cr, Ni, (ABS. ATOM.)

ANÁLISIS DE MATERIALES NO METÁLICOS.Elastómeros:

- 3.27 Identificación del compuesto (FTIR)
- 3.28 Ensayos de tracción (ASTM D 412)
- 3.29 Desgarre (ASTM D 624)
- 3.30 Adhesión Goma -Tela (ASTM D 429)
- 3.31 Cenizas (ISO 3451)
- 3.32 Dureza shore (ASTM D 2240)
- 3.33 Inmersión en aceites 1, 2 y 3 c/ 24 hs (ASTM D 471)
- 3.34 Variación de volumen (ASTM D 471)
- 3.35 Variación de peso (ASTM D 471)
- 3.36 Deformación por compresión (ASTM D 395)
- 3.37 Absorción de agua (goma esponja) (ASTM D 1171)

IF-2018-21052827-APN-GLR#SOFSE



- 3.38 Exposición en estufa. Envejecimiento (IRAM 113005)
- 3.39 Exposición en Bajas temperaturas (hasta - 50 °C). (ASTM)

Polímeros:

- 3.40 Identificación del polímero (ASTM 3677)
- 3.41 Densidad (ASTM D 792)
- 3.42 Punto de fusión (ASTM D 624)
- 3.43 Absorción de agua (ASTM D 1056)
- 3.44 Humedad (ASTM D 1056)
- 3.45 Contenido de carga (ISO 3451)
- 3.46 Cenizas (ISO 3451)
- 3.47 Ensayo de tracción (ISO 527)
- 3.48 Flexión (ASTM D 790)
- 3.49 Impacto a temperatura ambiente (ASTM D 6110)
- 3.50 Dureza Shore (ASTM D 2240)
- 3.51 Dureza Rockwell (ASTM D 785)

ANÁLISIS DE PINTURAS, LACAS, BARNICES Y LACAS.

- 3.52 Identificación del tipo de pintura (FTIR)
- 3.53 Envejecimiento acelerado a la interperie (Xeno Test Ci 4000 c/24 hs) (ISO 4892).
- 3.54 Viscosidad Copa Ford-IRAM (IRAM 1109)
- 3.55 Viscosidad rotacional (ASTM D 2196)
- 3.56 Adhesividad (ASTM D 3359)
- 3.57 Espesor (magnético) (ASTM D 1186)
- 3.58 Solvente y contaminantes (Cromatografía gaseosa)
- 3.59 Resistencia a la humedad (EN-ISO 6270)
- 3.60 Abrasión Rotativa (Taber) c /500 ciclos (ASTM D 3389)

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 de los resultados y conclusiones de los respectivos ensayos. Para la emisión de los informes de ensayos y/o calibraciones, se deberá tener en cuenta el ítem "informe de resultados" de la norma ISO-IEC 17025, última edición.

5 PLAZO DE ENTREGA

El plazo de entrega del informe final, a partir de la fecha de adjudicación, será de 14 días como máximo. Se aceptarán informes parciales dentro del plazo establecido.

IF-2018-21052827-APN-GLR#SOESE

6 COMPETENCIA DEL LABORATORIO

El proveedor de servicios de ensayos deberá estar acreditado por el OAA (Organismo Argentino de Acreditación) bajo la norma ISO/IEC 17025 y/o esté supervisado y certificado por el SAC (Servicio Argentino de Calibración y Medición), como así también deberá contar con certificación ISO 9001, a los fines de garantizar la validez técnica de los resultados de los ensayos y/o calibración, como así también la trazabilidad al Sistema Internacional de Unidades (SI).

7 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; el valor de componentes eventualmente importados se expresará en un monto nacionalizado en el mercado. 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.

8 NORMATIVA

Por intermedio de la presente especificación, se debe cumplimentar teniendo en cuenta el siguiente listado de normas, últimas ediciones, según el tipo de ensayo a solicitar:

- a. Acero. **Método de Ensayo de Tracción**, según IRAM – IAS U 500-102, Partes I, II, III y IV, última edición.
- b. Acero. Alambres. **Ensayo de Tracción**, según IRAM – IAS U 500-02, última edición.
- c. Acero. Chapas y Flejes. **Ensayo de Tracción**, según IRAM – IAS U 500-20, última edición.
- d. Acero. Chapas y Flejes. **Ensayo de Doblado Simple**, según IRAM – IAS U 500-09, última edición.
- e. Fundición de Hierro Gris. Método de **Ensayo de Tracción**, según IRAM – IAS U 500-39, última edición.
- f. Acero y Fundición: **Examen micrográfico** con el propósito de analizar estructura metalográfica, tamaño de grano, inclusiones o defectos. Ensayo de micro dureza.

g. Acero. **Examen macrográfico** de estructura fibrosa con el propósito de analizar la orientación de fibras y el grado de compactación molecular en piezas forjadas. Defectos internos en piezas fabricadas por cualquier método.

h. Acero. **Método de Charpy a la flexión por impacto sobre probeta simplemente apoyada con entalladura ojo de cerradura ó U**, según IRAM- IAS U 500-106, última edición.

i. Acero y Fundición de Hierro. Método de **Ensayo de Dureza Brinell**, según IRAM- IAS U 500-104, última edición.

j. Acero. Método de **Ensayo de Dureza Rockwell**, según IRAM- IAS U 500-105, escalas B y C, última edición.

k. Acero. Método de **Ensayo de Dureza Rockwell**, escalas N y T, según IRAM- IAS U 500-11, última edición.

l. Acero. Método de **Ensayo de Dureza Vickers**, según IRAM- IAS U 500-110, última edición.

m. Acero. **Ensayo de embutido Erichsen**, según COPANT R 8, última edición.

n. Aceros. **Ensayo de plegado**, según IRAM –IAS U 500-103, última edición.

o. Fundición de Hierro Gris. Método de **Ensayo de Flexión Estática**; según IRAM 510, última edición.

p. Fundición de Hierro Gris. **Ensayo Práctico de Prospección de Estructura**; según IRAM 731, última edición.

3 REVISIONES

FECHA	EMISIÓN	MOTIVO	REALIZÓ	AUTORIZÓ
02/01/2018	1	Emisión original.	C. Villaverde	Ing. D. Iglesias
02/01/2018	2	Se actualizaron formato y leyendas. Se añadió ensayo de cargas sobre resortes. Se añadió ensayo de orientación de fibras.	L. A. Monticelli	Ing. C. A. Valdes Lazo
26/03/18	3	Se actualizo tipo y numero de ensayos. Se actualizaron descripciones.	Ing. H. Baigorria	Ing. C. A. Valdes Lazo

IF-2018-21052827-APN-GLR/SOFSE



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

**Hoja Adicional de Firmas
Pliego Especificaciones Tecnicas**

Número: IF-2018-21052827-APN-GLR#SOFSE

REMEDIOS ESCALADA DE SAN MARTIN, BUENOS AIRES

Lunes 7 de Mayo de 2018

Referencia: PET RC 28532 ensayos de laboratorio

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 6 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: 2018.05.07 09:35:13 -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: 2018.05.07 09:35:18 -03'00'