

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

**GERENCIA DE COORDINACIÓN DE MANTENIMIENTO
DE MATERIAL RODANTE**

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**ADQUISICIÓN DE PARAGOLPES
PARA LOCOMOTORAS Y COCHES REMOLCADOS**

SOLPED: 10012063-10012071-10012360-10012060

PE.22.067.SCYGT.GCM.V1

	GERENCIA DE COORDINACIÓN DE MANTENIMIENTO DE MM.RR.	
	ADQUISICION DE PARAGOLPES PARA LOCOMOTORAS Y COCHES REMOLCADOS	PE.22.067.SCYGT.GCM.V1
		Fecha última versión: 22/09/2022
		Página 2 de 7

1 GENERALIDADES

1.1 Introducción

La presente documentación define las condiciones a cumplir para la provisión de materiales y repuestos para las líneas Roca, Mitre, Sarmiento y servicios Regionales contemplados en las intervenciones programadas y accidentales del año 2023.

1.2 Visita a dependencias de material rodante

En caso de que resulte necesario, o el Oferente así lo requiera, podrá efectuar una visita a las dependencias de Material Rodante a fin de tomar vista del material a proveer y el sistema en donde será instalado, con el fin de adquirir cualquier información adicional que considere pertinente disponer. A los efectos de coordinar la misma, deberá contactarse con la Gerencia de Compras.

2 INFORMACIÓN DEL MATERIAL A PROVEER

2.1 Material rodante que utiliza los materiales

En este caso los bienes solicitados son repuestos pertenecientes a locomotoras General Motors y coches remolcados Materfer, afectados a los servicios de transporte de pasajeros de las líneas Roca, Sarmiento, Mitre y servicios Regionales.

2.2 Función de los materiales

Se trata de materiales y repuestos necesarios para la operación y mantenimiento (preventivo o correctivo) del material rodante, requiriéndose el reemplazo por desgaste o deterioro según previsiones efectuadas en las cartillas de mantenimiento.

En este caso los bienes solicitados se corresponden con vástagos de paragolpes o directamente conjuntos completos de paragolpes, que forman parte del sistema de tracción y choque de los vehículos ferroviarios mencionados.

Cabe destacar que estos repuestos, por su función de amortiguar vibraciones longitudinales como así también absorber energía cinética durante el frenado brusco, son considerados repuestos críticos que hacen a la seguridad de marcha de las formaciones y de sus pasajeros.

Por lo expuesto, al tratarse de repuestos vinculados a la seguridad, que forman parte del sistema de tracción y choque del material rodante, la adquisición de estos bienes es esencial para

	GERENCIA DE COORDINACIÓN DE MANTENIMIENTO DE MM.RR.	
	ADQUISICION DE PARAGOLPES PARA LOCOMOTORAS Y COCHES REMOLCADOS	PE.22.067.SCYGT.GCM.V1
		Fecha última versión: 22/09/2022
		Página 3 de 7

garantizar la confiabilidad y seguridad en la operación, como así también, asegurar la disponibilidad de las formaciones ferroviarias.

2.3 Características principales para cumplir

Los elementos deberán dar estricto cumplimiento a los Planos y/o ET, en los cuales se incluyen los parámetros y normas de calidad de los bienes y/o servicios a adquirir.

En todos los casos los materiales a suministrar deberán ser nuevos, sin uso y cumplir con las siguientes características principales:

RENGLÓN	CÓDIGO SAP	DESCRIPCIÓN SAP	REFERENCIA DE FABRICA	PLANO	CANTIDAD C/U
1	1000000615	PARAGOLP 9582510 ,9-02-94 (EMISION F) PA	GM: 9582510	9-02-94 .EMISION F	72
2	1000009941	CJTO PARAGOLPE 7730.015 442462 ,270301DT	MATERFER :7730.015 442462	270301DTMR0317	254
3	1000020649	PARAGOLP TAM 394-1 ,5000470DTMR0017 - RE	-	5000470DTMR0017 - REV.A Tipo convexo	18
4	1000020650	PARAGOLP TAM 394-1 ,5000470DTMR0017 - RE	-	5000470DTMR0017 - REV.A Tipo recto	16
5	1000022192	PLAT P/VAGONES NEFA 100/A, EMISION 3 P/V	-	NEFA 100/A. EMISION 3	56

Los bienes deberán fabricarse de acuerdo a la Especificación Técnica / Plano citados. En tal sentido, el oferente deberá manifestar explícitamente que los materiales ofertados se ajustan en un todo de acuerdo con los requisitos exigidos en las Especificaciones Técnicas y Planos respectivos al renglón cotizado.

El oferente deberá presentar, junto con su propuesta, antecedentes de fabricación de bienes similares a los solicitados. En tal sentido, deberá adjuntar órdenes de compra, protocolos de ensayos o cualquier otra documentación donde se indique el tipo de material, aplicación, normativa de fabricación, cantidad, cliente, lugar y fecha.

2.4 Forma de cotización

Los oferentes deberán formular sus propuestas cotizando la totalidad de las cantidades requeridas por renglón. En consecuencia, quedan prohibidas las cotizaciones por parte de renglón. A los efectos del presente pliego, por parte de renglón deberá entenderse como aquella cotización que no abarque la totalidad de las cantidades requeridas en el renglón respectivo.

Por otra parte se indica que se aceptarán ofertas que coticen la totalidad de los renglones

	GERENCIA DE COORDINACIÓN DE MANTENIMIENTO DE MM.RR.	
	ADQUISICION DE PARAGOLPES PARA LOCOMOTORAS Y COCHES REMOLCADOS	PE.22.067.SCYGT.GCM.V1
		Fecha última versión: 22/09/2022
		Página 4 de 7

solicitados o bien una cantidad menor de renglones. Consecuentemente los renglones podrán ser adjudicados a diferentes oferentes.

3 CONDICIONES DE ENTREGA Y RECEPCION DE LOS MATERIALES

3.1 Plazo de entrega de los materiales

El plazo de entrega se establece en hasta 180 (CIENTO OCHENTA) días corridos, a computarse en la forma establecida en el Pliego de Condiciones Particulares (P.C.P).

En caso de que SOFSE reciba ofertas formal y técnicamente admisibles que NO se ajusten a los plazos y/o cronogramas de entrega establecidos en el presente artículo, SOFSE podrá aceptar la propuesta de otro plazo y/o cronogramas de entrega por parte del oferente, siempre que el plazo máximo no sea superior a 360 (TRESCIENTOS SESENTA) días corridos, a computarse en la forma establecida en el párrafo precedente.

Las ofertas presentadas con un plazo de entrega mayor a 360 (TRESCIENTOS SESENTA) días corridos, serán desestimadas.

3.2 Cronograma de entrega de los materiales

Se define la entrega de acuerdo con el siguiente detalle:

SOLPED	POS.	CÓDIGO SAP	DESCRIPCIÓN SAP	CANTIDAD
10012060	10	1000009941	CJTO PARAGOLPE 7730.015 442462 ,270301DT	89
10012060	20	1000000615	PARAGOLP 9582510 ,9-02-94 (EMISION F) PA	12
10012060	30	1000020649	PARAGOLP TAM 394-1 ,5000470DTMR0017 - RE	8
10012060	40	1000020650	PARAGOLP TAM 394-1 ,5000470DTMR0017 - RE	8
10012063	10	1000000615	PARAGOLP 9582510 ,9-02-94 (EMISION F) PA	12
10012071	10	1000009941	CJTO PARAGOLPE 7730.015 442462 ,270301DT	120
10012071	20	1000000615	PARAGOLP 9582510 ,9-02-94 (EMISION F) PA	36
10012071	30	1000022192	PLAT P/VAGONES NEFA 100/A, EMISION 3 P/V	32
10012360	10	1000009941	CJTO PARAGOLPE 7730.015 442462 ,270301DT	45
10012360	20	1000000615	PARAGOLP 9582510 ,9-02-94 (EMISION F) PA	12
10012360	30	1000022192	PLAT P/VAGONES NEFA 100/A, EMISION 3 P/V	24
10012360	40	1000020649	PARAGOLP TAM 394-1 ,5000470DTMR0017 - RE	10
10012360	50	1000020650	PARAGOLP TAM.394-1 ,5000470DTMR0017 - RE	8

El oferente podrá proponer otro cronograma de entrega siempre que se ajuste a los requisitos del apartado 3.1.

	GERENCIA DE COORDINACIÓN DE MANTENIMIENTO DE MM.RR.	
	ADQUISICION DE PARAGOLPES PARA LOCOMOTORAS Y COCHES REMOLCADOS	PE.22.067.SCYGT.GCM.V1
		Fecha última versión: 22/09/2022
		Página 5 de 7

3.3 Rotulado y embalaje de los materiales

En cada bulto se deberá indicar la siguiente información:

- Número de Orden de Compra (OC).
- Código de Material (SAP).
- Descripción del Producto.
- Cantidad Total
- Proveedor
- Fecha de vencimiento del material (de corresponder)

Adicionalmente, para aquellas piezas en cuya especificación se detalle el grabado de forma permanente de la orden de compra (OC), conocida anteriormente como orden de entrega, la misma deberá marcarse según lo dispuesto en el plano NEFA 707 emisión 10, con las condiciones establecidas para los contratos por compra conjunta, respetando, según la dirección de entrega, la referencia patrimonial correspondiente a cada línea.

El embalaje será aquel que garantice la seguridad de los materiales durante el transporte desde las instalaciones del proveedor hasta los destinos enumerados en el presente.

Todo el material solicitado, en caso de corresponder, debe ser entregado en pallets de 4 entradas, tipo ARLOG, normalizado, de madera pino, para manipulación con auto elevador o zorra manual.

Todo material a entregar debe venir embalado con film stretch para ser estibado en altura evitando desprendimientos dentro de las instalaciones.

3.4 Documentación adjunta a la entrega

La mercadería objeto de la contratación deberá ser entregada con Remito original, sin enmiendo, conteniendo la OC que se está entregando, referencia de los ítems numerados, códigos de material, con la descripción y la unidad de medida, de acuerdo con cómo esta explícito en la OC, además de lo anteriormente expresado.

Cualquiera de las condiciones expuestas en los apartados 3.3 y 3.4, que no se cumpla por el proveedor, puede ser motivo de rechazo, quedando bajo exclusiva responsabilidad del mismo, asumir los costos adicionales que esto ocasione, no quedando eximido de cumplir con los plazos originales de entregas especificados en la contratación y en los lugares indicados.

	GERENCIA DE COORDINACIÓN DE MANTENIMIENTO DE MM.RR.	
	ADQUISICION DE PARAGOLPES PARA LOCOMOTORAS Y COCHES REMOLCADOS	PE.22.067.SCYGT.GCM.V1
		Fecha última versión: 22/09/2022
		Página 6 de 7

3.5 Dirección de entrega

Se establece como destino final de la mercadería el siguiente destino:

Línea Roca

Los materiales solicitados bajo la SOLPED 10012071, deberán entregarse en el siguiente destino:

Dirección	29 de Septiembre 3501
Ciudad	Remedios de Escalada, Lanús
Provincia	Buenos Aires
Horarios de entrega	Lunes a Viernes de 08:00 - 12:00 y de 13:00-16:00 horas.

Línea Mitre

Lo materiales solicitados bajo la SOLPED 10012060, deberán entregarse en el siguiente destino:

Dirección	Simón de Iriondo, N° 1608
Ciudad	Victoria
Provincia	Buenos Aires
Horarios de entrega	Lunes a Viernes de 08:00 -12:00 y de 13:00 – 15:00

Línea Sarmiento

Los materiales solicitados bajo la SOLPED 10012360, deberán entregarse en el siguiente destino:

Dirección	Reservistas Argentinos 101
Ciudad	Liniers, CABA
Provincia	Buenos Aires
Horarios de entrega	Lunes a Viernes de 08:00 -12:00 y de 13:00 – 15:00.

Servicios Regionales

Los materiales solicitados bajo la SOLPED 10012063, deberán entregarse en el siguiente destino:

Dirección	Reservistas Argentinos 101
Ciudad	Liniers, CABA
Provincia	Buenos Aires
Horarios de entrega	Lunes a Viernes de 08:00 -12:00 y de 13:00 – 15:00.

	GERENCIA DE COORDINACIÓN DE MANTENIMIENTO DE MM.RR.	
	ADQUISICION DE PARAGOLPES PARA LOCOMOTORAS Y COCHES REMOLCADOS	PE.22.067.SCYGT.GCM.V1
		Fecha última versión: 22/09/2022
		Página 7 de 7

En caso de tratarse de material de origen importado, la condición de entrega será la establecida en la documentación que compone la presente contratación. El proveedor podrá proponer otra condición de entrega, la cual quedará a consideración de SOFSE.

3.6 Controles a realizar

Los materiales y repuestos solicitados ameritan un Control de Calidad de Recepción, como condición para su recepción. Se controlarán de acuerdo a los planos y especificaciones técnicas indicadas en el apartado 2.3 del presente documento.

4 GARANTÍA DE LOS MATERIALES

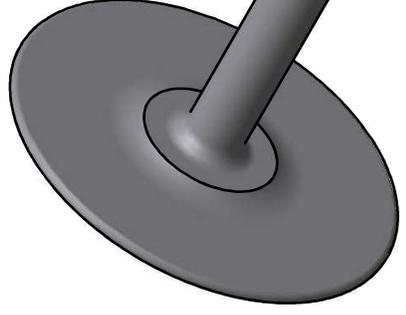
El proveedor garantizará que los repuestos entregados en virtud de esta licitación serán nuevos y que se encontrarán libres de defectos respecto de sus materiales, diseño o fabricación. El período de garantía será de al menos 12 (DOCE) meses contados a partir de la fecha de recepción del material.

El proveedor deberá corregir, reparar, enmendar, reconstruir o reemplazar, bajo su propio costo y a satisfacción del comitente, cualquier defecto y/o desperfecto que se detecte durante el período de garantía y sea atribuible a un motivo de falla en la calidad del repuesto.

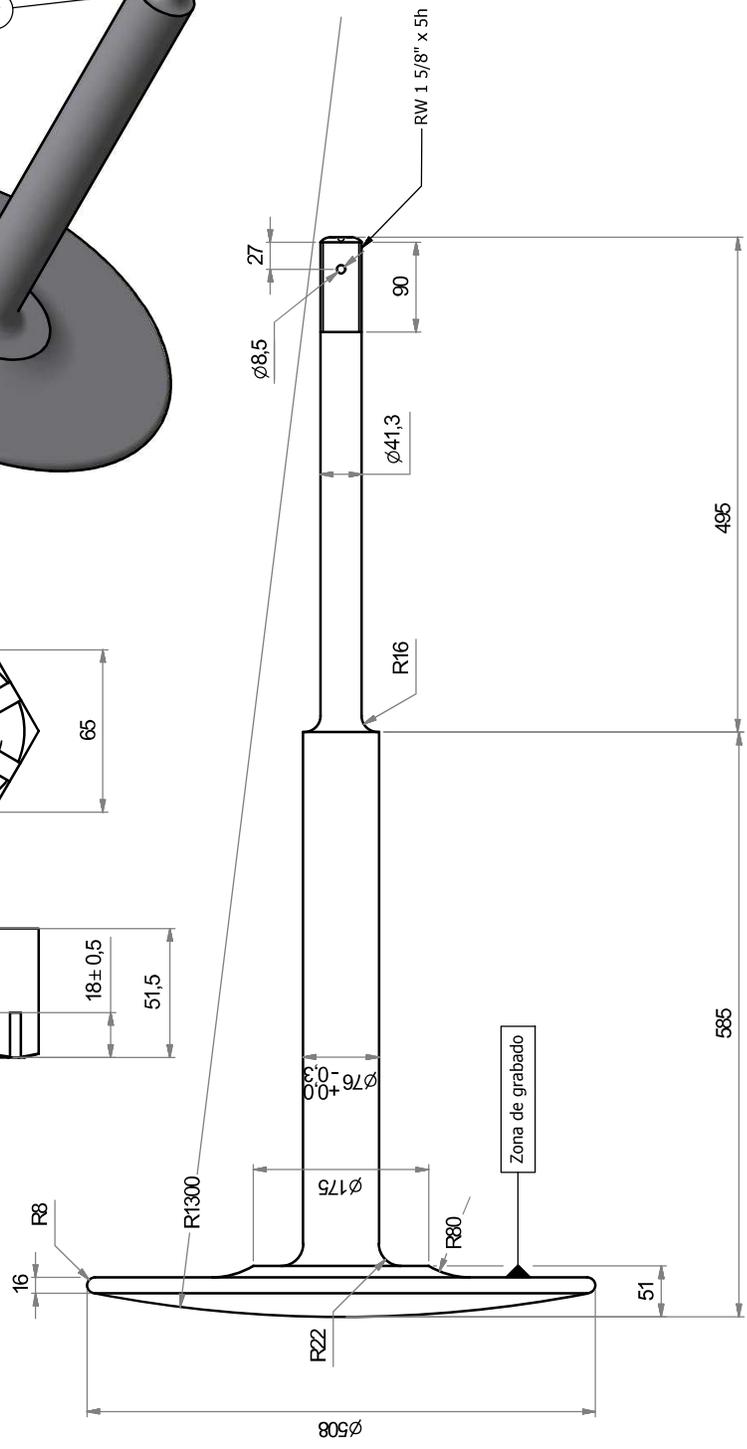
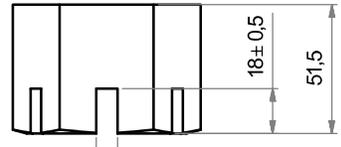
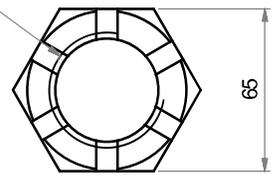
Tolerancias salvo especificación
JS 14 = js 14 IRAM 5002

Símbolos de labrado
IRAM 4517

NUM 27030105200
RF 7730015 442462



RW 1 5/8" x 5h



NOTA 1: el proveedor entregará los ensayos citados en la norma IRAM FAL 70-15:

- a. Resistencia al tracción
- b. Limite a la fluencia
- c. Alargamiento
- d. Dureza Brinell
- e. Composición química
- f. Impresión Baumann

Su formato de entrega se describe en la ET Trenes Argentinos, Línea Gral. Roca MRR/G003/13 ult.

NOTA 2: Deberá figurar en forma permanente, en la zona de grabado, el número de Orden de Compra.

Plano de referencia: C 18626 y NEFA 2-70-3-3002

ITEM	DENOMINACIÓN	MATERIAL	NUM	CTIDAD
1	Vastago-Platillo	FA 8010 / IRAMFAL 70-15	27030105250	1
2	Tuerca castillo	FA 8010 / IRAMFAL 70-15		1
3	Pasador de aleta DIN 94 - 8 x 100	Acero comercial		1
Fecha: 03-02-2016				
Dibujo: Ing. C. Valdes				
Revisó: Ing. D. Iglesias				
Aprobó: Linea Roca				
Emitió: Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>				
N° de plano: 270301DTMR0317				
Utilización: Aparato de choque CCRR Materfer				
Oficina TECNICA MATERIAL RODANTE				
Título: Paragolpe Completo Aparato de choque				
1	2	3	4	
Escala: 1:1				
Tipo: 10/10				



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA COMPRA

NUM50004702100N

<u>Descripción:</u>	Paragolpes a fricción con platillo convexo (Buriasco). Vagones de carga.
<u>Plano N°:</u>	5000470DTMR0017 - Conjunto Paragolpes de Fricción
<u>Planos concatenados N°:</u>	No Corresponde
<u>Referencia de fábrica:</u>	TAM 394-1 (SABB)
<u>Referencia Comercial:</u>	No Corresponde
<u>Especificación Técnica:</u>	MRR/G-003, ÚLTIMA EMISIÓN
<u>Norma de aplicación:</u>	FAT V-709 IRAM-FA L.70-19 IRAM-FA L 70-10
<u>Función:</u>	Amortiguación de los esfuerzos dinámicos en los extremos del vehículo.

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE	G. Barborini	Ing. H. Baigorria	Ing. C. Valdes Lazo
FIRMA	-	-	-

Consideraciones

1. La fabricación de los componentes será efectuada empleando materiales nuevos según lo establecido por el plano 5000470DTMR0017 - Conjunto Paragolpes de Fricción; no se admitirá material recuperado de ningún tipo en ninguna pieza.
2. Las piezas deben proveerse correctamente embaladas para prevenir daños mecánicos y ambientales. El proveedor debe embalar las piezas de tal manera que no sufra deterioro por herrumbe (cera, aceite y kerosene, etc). Cada paquete / caja / conjunto debe identificarse con el N° de orden de compra. Los paragolpes nuevos serán acuñados según lo establecido en el plano referenciando OE/N° correlativo.
3. El proveedor deberá entregar los siguientes informes:
 - Análisis químico de acero de colada
 - Certificado de partida de materiales utilizados para la construcción de los resortes
 - Ensayo de tracción del acero para colada
 - Examen micrográfico del acero para colada
 - Informe de ensayo de carga al 100 % del lote a entregar según orden de compra, verificándose el cumplimiento de la FAT: V-709, última emisión;
 - Un informe de control dimensional membretado de la Empresa proveedora donde se deje constancia que todo el lote de paragolpes solicitado cumple dimensionalmente con lo establecido según plano adjunto (principales cotas).
4. El proveedor deberá presentar informes similares de cada pieza que integre el conjunto, según la norma que describa la fabricación de dicha pieza.
5. El proveedor deberá realizar los ensayos en laboratorios acreditados por el OAA (Organismo Argentino de Acreditación) y/o supervisados y certificados por el SAC (Servicio Argentino de Calibración y Medición) bajo la ISO / IEC 17025, a 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).
6. Para la confección y emisión de los informes, se deberá tener en cuenta el ítem “informe de resultados” de la norma ISO-IEC 17025, última edición. El informe deberá contener mínimo los siguientes ítems:
 - a. Número de orden de compra del FFCC.
 - b. Número de plano y NUM sí correspondiere.
 - c. Número de lote o colada utilizada en cuestión.
 - d. Número de identificación de la muestras en cuestión.
 - e. Una lista de los números de identificación de cada pieza, obtenidas por cada lote o colada.
 - f. Cuando se trate de conjuntos ensamblados, se deberá confeccionar un informe general por conjunto, donde incluya toda la información de los puntos a, b, y c, respectivamente el detalle de los números de identificación de las piezas que componen dicho conjunto.Cantidad de informes: 1 (uno) por cada partida o colada de material utilizado para la entrega según O/C.



7. Una vez que el proveedor es adjudicatario de la O/C pertinente, se deberá poner en contacto con las oficinas de Calidad e Ingeniería, para dar cumplimiento a estos requerimientos:
El proveedor deberá garantizar el acceso libre al área de proceso productivo a los fines de seleccionar muestra para ensayos y/o verificaciones en proceso productivo.

ESPECIFICACION TECNICA FAT: V-709

EMISION SETIEMBRE DE 1990

ESPECIFICACIONES CONCATENADAS

FA	8 204
FA	8 211
FA	8 214
IRAM	15
SAE.J	429 d
IRAM DEF	D.10/54 - 1981
IRAM FA	L. 70-19
IRAM FA	L. 70-10

LISTA DE PLANOS

NEFA 644

PARAGOLPES NORMALIZADOS A FRICCION TROCHAS 1676 Y 1435 mm – CARACTERISTICAS TECNICAS – UTILIZACION VAGONES	Gerencia de Mecánica
	FAT: V-709 Setiembre de 1990

A – ESPECIFICACIONES A CONSULTAR

- A-1. FA 8 204
- A-2. FA 8 211
- A-3. FA 8 214
- A-4. IRAM 15
- A-5. SAE.J 429 d
- A-6. IRAM DEF D.10/54 - 1981
- A-7. IRAM FA L. 70-19
- A-8. IRAM FA L.70-10

B – ALCANCE DE ESTA ESPECIFICACION

- B-1. Establece los requisitos de carácter técnico que deben satisfacer los paragolpes normalizados a fricción para los vagones de Ferrocarriles Argentinos.
- B-2. Establece el procedimiento para la aprobación por Ferrocarriles Argentinos de los paragolpes, definidos por sus marcas, modelos y referencias del fabricante, así como el alcance de las aprobaciones que se conceden en virtud de esta especificación.
- B-3. Establece los procedimientos para la Inspección y recepción de partidas de los mismos.

C – DEFINICIONES

- C-1. La nomenclatura de piezas que constituyen un paragolpe normalizado se establece en el Plano NEFA 644, que en carácter de anexo forma parte de esta especificación.
- C-2. Plano de referencia: A los efectos de esta especificación es el plano horizontal enrasado con el extremo superior del platillo del paragolpe, cuando colocado éste con su eje longitudinal vertical, no soporta más que su propio peso.
- C-3. Carrera (C): Es la variación de distancia entre diferentes posiciones del plano de referencia respecto de la superficie de fijación.
- C-4. Carrera Máxima (C_{máx.}): Es la carrera a la cual se produce el bloqueo de los componente del paragolpe (excepto resortes).
- C-5. Fuerza de Reacción: Es la fuerza que para una determinada carrera se genera en el paragolpe, según su eje horizontal.
- C-6. Diagrama Carrera-Esfuerzo: Es el que para cada valor de carrera (en abscisas) determina las fuerzas de reacción correspondientes (en ordenadas).
- C-7. Trabajo Entregado (We): Es el trabajo necesario que se le debe entregar al paragolpe para que desarrolle su carrera máxima, cuando se lo ensaya según las condiciones establecidas en el Artículo C.

Este trabajo está representado por el área encerrada bajo la curva correspondiente al diagrama carrera-esfuerzo, entre los límites de carrera $C = 0$ y $C = C_{\text{máx}}$.

C-8. Trabajo Devuelto (Wd): Es el trabajo o energía devuelta por el paragolpe entre $C = C_{\text{máx}}$ y $C = 0$ cuando al ser ensayado desaparece la acción compresiva que actúa sobre él.

C-9. Capacidad (Wc): Es la diferencia entre el trabajo entregado (W_e) al paragolpe y el devuelto (W_d) por el mismo.

C-10. Esfuerzo final: Es esfuerzo de reacción del paragolpe, correspondiente a su carrera máxima.

C-11. Largo total: Es la medida entre la superficie base de fijación en el vagón (cabezal o suplemento sobre el mismo) y el plano de referencia.

D - REQUISITOS GENERALES

D-1. Los paragolpes constarán de un platillo rectangular no giratorio y de una caja, destinados a contener los resortes y amortiguadores a fricción.

D-2. Las medidas del platillo serán aproximadamente 356 mm (vertical) por 610 mm (horizontal), los frentes de los platillos de un vehículo serán planos y curvos, correspondiendo colocar uno curvo en el extremo derecho del cabezal del bastidor, observando al vehículo de frente, y uno plano en el extremo izquierdo del mismo.

D-3. La superficie frontal del platillo curvo será una superficie cilíndrica de generatriz vertical con radio de curvatura no inferior a 1.100 mm y no mayor de 1.300 mm.

D-4. La base de la caja poseerá 4 agujeros de 24 mm de diámetro en disposición rectangular para poder fijarla al vehículo mediante 4 bulones de 7/8" (22,2 mm) S.A.E. – J.429d – Grado 2 con tuerca castillo y pasador. La distancia entre centros de agujero será en sentido horizontal $368 \pm 0,5$ mm y en sentido vertical $146 \pm 0,5$ mm.

D-5. El largo total del paragolpe sin carga aplicada será de 520 ± 5 mm.

D-6. Cuando se ha consumido la carrera máxima del paragolpe, los resortes que forman parte de él conservarán como mínimo una carrera potencial de 6,4 mm antes de llegar a block.

D-7. Los restantes aspectos del diseño serán libres, en el objeto que el Fabricante pueda ajustar las características resistentes y de amortiguación a los requisitos de esta especificación.

D-8. Cualquiera sea la carrera no deberá presentar tendencia a agarrotarse.

EJECUCION Y TERMINACION

D-9. Serán ejecutados con la mano de obra más calificada conformando dimensiones y tolerancias del plano.

La terminación de las partes fundidas será la de moldeo, salvo las superficies friccionables que tendrán el tratamiento adecuado que el fabricante considere conveniente para el cumplimiento de esta especificación, previa remoción de mazarotas, rebabas y otros defectos metalúrgicos por corte oxiacetilénico (practicado previamente el tratamiento térmico), y posterior granallado y/o amolado, para dejarlas libres de defectos que afecten su utilización y manipuleo.

La terminación de los componentes forjados si los hubiera, será la prevista en los diseños del Fabricante y en caso de no corresponder mecanizarlos se procederá a controlar por amolado las rebabas de forja y a eliminar por granallado las cáscaras y oxidaciones.

D-10. Los resortes serán construídos según IRAM-FA L.70-19, debiéndose como terminación prever un perdigonado y una protección por algún esquema de pintado a opción del Fabricante. Los restantes aspectos de terminación conformarán la Norma IRAM-FA L 70-10.

MARCADO

D-11. Los cuerpos o componentes exteriores llevarán marcado sobre relieve en sitios a opción del Fabricante las siguientes inscripciones:

- a) Logotipo o nombre del Fabricante.
- b) País de origen.
- c) N° del Certificado de Aprobación.
- d) N° Contrato u Orden de Compra contra la cual se fabrica.

y en la plaqueta sobre relieve, por percusión:

- e) Fecha de fabricación y número del paragolpe.

PINTADO

Preparación

D-12. Se hará sobre superficies metálicas libres de óxidos por granallado, arenado, limpias y desengrasadas; no se pintarán los frontales de los platillos, ni las superficies de fricción.

Protección

D-13. Se aplicará 2 (dos) manos de pintura antióxido de acuerdo a la Especificación F.A. 8 214.

Capas de Terminación

D-14. Se aplicarán 2 (dos) manos de pintura esmalte sintético brillante según Especificación F.A. 8 211; la última será de color gris N° 00-1-140 Norma IRAM-DEF-D: 10/54/1981.

Espesor Total

D-15. No será inferior a 140 micrones.

D-16. La calidad de la pintura se verificará según Especificación F.A. 8 204.

E – REQUISITOS ESPECIALES

ENSAYOS DE APROBACION

Prototipo

Carrera Máxima

E-1. Estará comprendida entre $110 \leq C_{m\acute{a}x} \leq 135$ mm.

Esta prescripción será verificada de acuerdo a lo indicado en G-3.

Capacidad

E-2. Se realizará un ensayo en prensa de capacidad acorde a los valores de esfuerzos involucrados en todas las condiciones de funcionamiento.

El instrumental de medida será de suficiente afinamiento y máximo error del 2%.

Se procederá a verificar aplicando cargas sucesivas las siguientes condiciones mecánicas:

Esfuerzo de reacción inicial	: 1.000 kg a 2.000 kg
Esfuerzo de reacción a 38 mm de carrera	: 1.000 kg a 3.000 kg
Esfuerzo de reacción a una carrera de 60 mm	: 1.500 kg a 6.000 kg
Esfuerzo final	: 93.000 kg a 100.000 kg
Trabajo entregado al paragolpe (We)	: ≥ 1.700 kgm
Capacidad (Wc)	: $\geq 0,5$ We

La temperatura ambiente en este ensayo será de aproximadamente 15°C. Para temperatura de -40°C y +60°C en la superficie de la caja, las características señaladas no deben variar en más del 20% de las relevadas a 15°C.

Esta prescripción será verificada de acuerdo a lo indicado en el Capítulo G.

Uniformidad de Acción

E-3. La performance de los paragolpes será similar en idénticas condiciones de ensayo, debiendo verificarse en un grupo de 8 (ocho) paragolpes ensayados según G-3 que la capacidad verificada (Wc) de cada paragolpe no difiera en más o menos de un 20% del promedio del grupo.

F – INSPECCION Y APROBACION

PROTOTIPOS

F-1. Para poder ser ofrecidos a Ferrocarriles Argentinos en forma directa en sus requerimientos o suplidos en sus compras de vagones a terceros, los paragolpes deben contar con la previa Certificación de Aprobación otorgada por dicha empresa.

F-2. Para la aprobación ante Ferrocarriles Argentinos el Fabricante deberá presentar sin cargo 12 (doce) muestras prototipos y la siguiente documentación técnica en sextuplicado:

- a) Planos de conjunto y despiezo conteniendo dimensiones, tolerancias y especificaciones de todos los componentes.
- b) Informe técnico sobre dureza de los componentes friccionables y grados de terminación de todas las piezas.
- c) Datos técnicos para la verificación de resortes.
- d) Planillas consignando el peso standard de los componentes y el intervalo de tolerancias para los mismos.
- e) Instrucción técnica para el desarme, inspección, reparación y rearme del paragolpe, con la indicación de los límites de desgaste admisible en los componentes, (será condición imprescindible que los componentes posean un diseño tal que pidan rearmes incorrectos).

A los efectos de que sea verificado en 8 (ocho) cualesquiera de ellos, el cumplimiento de las prescripciones de esta especificación, sus concatenadas y las específicas previstas por el Fabricante, así como una prueba operativa en servicio a los 4 (cuatro) restantes.

F-3. La evaluación de la documentación técnica indicada en F-2 será efectuada por la Gerencia de Mecánica de Ferrocarriles Argentinos quien, de considerarlo procedente autorizará la realización de los ensayos de aprobación de prototipos.

F-4. Si los prototipos cumplimentan las exigencias de los ensayos previstos en esta especificación, Ferrocarriles Argentinos otorgará un Certificado de Aprobación Condicional por el término de 2 (dos) años durante el cual se realizará la prueba operativa de servicio de los mismos (4 prototipos),

en un servicio de exigidas condiciones operativas.

Al finalizar dicha prueba, Ferrocarriles Argentinos, de no mediar razones técnicas que inhabiliten para el uso a los paragolpes, puestos en evidencia durante la aplicación de los prototipos al servicio en dicho lapso y verificadas nuevamente las características de capacidad establecidas en E-2, otorgará **APROBACION DEFINITIVA**.

F-5. En caso de aprobación del prototipo, tanto Condicional como Definitiva, Ferrocarriles Argentinos extenderá un Certificado que así lo acredite, el cual no será válido para eventuales variantes, las que indefectiblemente deberán someterse a un nuevo proceso de aprobación.

F-6. En cualquier momento Ferrocarriles Argentinos podrá dar caducidad al Certificado de **APROBACION DEFINITIVA** otorgado, de observarse en las provisiones resultados inferiores a los comprobados al efectuarse la evaluación original, o se advirtiera un nivel oscilante de calidad en la recepción de partidas.

INSPECCION DE OBRAS

Sus Atribuciones

F-7. Ferrocarriles Argentinos podrá destacar según su conveniencia una inspección de obras (I.O.F.A.) permanente o temporaria, la que tendrá derecho a verificar en cualquier momento la fabricación de los paragolpes y sus componentes en todos los detalles, así como de efectuar todas aquellas comprobaciones que crea conveniente a los efectos de asegurarse que las condiciones de fabricación previstas, sean cumplidas íntegramente.

El Fabricante estará obligado a brindar la colaboración y facilidades necesarias para que la IOFA, pueda desarrollar sus tareas sin inconvenientes.

RECEPCION DE PARTIDAS

EXTRACCION DE MUESTRAS

LOTE

F-8. El lote presentado estará constituido por paragolpes de iguales características contando el mismo de 150 (ciento cincuenta) unidades como máximo.

MUESTRAS

F-9. Del lote presentado se extraerán las muestras que correspondan según Norma IRAM 15, plan de muestreo de muestra única con rechazo, nivel de inspección general II y AQL: 1%.

ENSAYO DE VERIFICACION

F-10. En las muestras elegidas, según se indica precedentemente se deberá comprobar el cumplimiento de los requisitos establecidos en los Artículos D-8, E-1, E-2 y E-3 de esta especificación, además de las tolerancias dimensionales, peso, dureza de los componentes y características mecánicas de los resortes con las correspondientes al prototipo aprobado, y verificarse que las características de los materiales conforman esta especificación y sus concatenadas, circunstancia que será avalada por la presentación de las correspondientes certificaciones otorgadas por un ente inspector según lo previsto en el Capítulo H.

A los efectos de las comprobaciones dimensionales, se utilizarán calibradores de recepción del tipo PASA-NO PASA a propuesta del Fabricante y que deben merecer la aprobación de Ferrocarriles Argentinos.

Para los requisitos especiales, carrera máxima, capacidad y uniformidad de acción, las unidades ensayadas deberán encontrarse dentro de los valores especificados en los Artículos E-1, E-2 y E-3 de esta especificación; idéntico tratamiento deberá adoptarse para el requisito establecido en el Artículo D-8 de la misma.

El AQL establecido para las comprobaciones dimensionales y la de peso es del 15%

según Norma IRAM 15.

Para los requisitos de carácter químico y metalográfico el AQL establecido es de 6,5%.

Los gastos que la obtención de estas certificaciones demanden será a cargo del Fabricante.

CRITERIO DE ACEPTACION Y RECHAZO

F-11. El lote será de aceptación si las características mencionadas en F-10 encuadran totalmente dentro de las correspondientes al diseño aprobado y a las especificaciones previstas.

Los Fabricantes que por primera vez encaren la producción de paragolpes normalizados a fricción, podrán ser autorizados a retirar los lotes que eventualmente no cumplieron algunos de los requisitos exigidos en esta especificación, autorización que no podrá exceder de los 500 (quinientos) primeros ejemplares.

Estos lotes a criterio del Fabricante podrán ser nuevamente presentados a inspección, luego de que sean rehabilitados para dar cumplimiento a las exigencias de esta especificación y sus concatenadas.

Para el lote que se vuelva a presentar se aplicará un plan de muestreo de muestra única con rechazo, según IRAM 15 para un AQL del 1%.

G – METODOS DE ENSAYO

Generalidades

G-1. Los ensayos descritos en G-2 y G-3 de esta especificación se harán con una prensa hidráulica de no menos de 200.000 kg, (200 tn) de capacidad.

G-2. Los paragolpes serán ensayados previa verificación de ajuste a las prescripciones técnicas de esta especificación y a las del fabricante. El instrumental de lectura será ajustado a "0" en un plano de referencia establecido como aquel en el que el pistón, esté meramente tocando el extremo superior del paragolpe, colocado en posición vertical y rígidamente ligado por sus agujeros de fijación en forma directa o indirecta a la chabota.

Carrera Máxima

G-3. La carrera máxima será verificada por la colocación de 4 (cuatro) cintas o alambres testigos de plomo, colocados entre componentes que se contactan entre sí al producirse el bloqueo. El espesor o el diámetro de los testigos de plomo será de 3,2 mm aproximadamente y el bloqueo quedará definido por la carrera a la cual la mitad de los testigos colocados se cortan y/o aplastan por debajo de 3.254 mm.

La determinación de la carrera máxima se hará por diferencia entre la altura libre y la de bloqueo.

La medida de la altura de bloqueo se hará luego de un corto número de compresiones a fondo sin deformación de los componentes.

En la prensa se realizarán aplicaciones previas tendientes a lograr el adecuado ajuste de las partes friccionantes.

Todos los elementos a utilizar serán contrastados por el IRAM, INTI u otros organismos habilitados para tal fin a decisión de Ferrocarriles Argentinos.

H – INDICACIONES COMPLEMENTARIAS

H-1. La posesión de una Certificación de Aprobación Condicional autoriza al Fabricante

al suministro de hasta un máximo de 2.000 (dos mil) paragolpes.

H-2. El fabricante otorgará a Ferrocarriles Argentinos por el término de 2 (dos) años, una garantía por defectos de fabricación y/o funcionamiento de los paragolpes adquiridos según H-1 y a partir de la puesta en servicio de los mismos, debiendo ante la presencia de cualquiera de las eventualidades citadas proceder al reemplazo de los elementos defectuosos.

H-3. Los cuatro paragolpes prototipos afectados a la prueba de servicio no deberán presentar ningún tipo de inconvenientes durante los 2 (dos) años establecidos en E-4, caso contrario caducará la vigencia del Certificado Condicional, debiendo el Fabricante modificar el diseño del paragolpe y hacer una nueva presentación que se someterá a un nuevo proceso de aprobación que cumpla con los requisitos establecidos en esta especificación.

Además de lo establecido precedentemente deberá proceder al reemplazo de todos los elementos que Ferrocarriles Argentinos haya adquirido en virtud de lo establecido en H-1 por otros que posean la Aprobación Definitiva.

H-4. La posesión de una Certificación de Aprobación Definitiva autoriza al Fabricante al suministro sin límite de paragolpes, no obstante ello, el Fabricante deberá realizar todos los ensayos correspondientes, salvo la prueba de servicio si así lo requiera Ferrocarriles Argentinos para certificar la calidad de fabricación.

H-5. A los efectos de la emisión de los Certificados de cumplimiento con especificación prevista en el Capítulo Inspección y Aprobación, los mismos deberán ser extendidos por el Departamento Recepción de Materiales o los Laboratorios o entes que el mismo designe al efecto o el Parque Industrial Piloto de San Francisco, con excepción de los requisitos contemplados en los puntos E-1, E-2 y E-3 de esta especificación, los que serán certificados por el personal del Departamento Técnica de la Gerencia de Mecánica para el caso de recepción de partidas.

H-6. Los gastos que demandan las inspecciones y ensayos para aprobación de partidas y prototipos serán a cargo del Fabricante.

H-7. Las aprobaciones conferidas en base a esta especificación sólo son válidas para el paragolpe que haya merecido la Certificación de Ferrocarriles Argentinos y para el Fabricante original del prototipo, no siendo extensiva tal calificación a otros modelos del mismo fabricante, ni al mismo modelo producido por otro fabricante.

H-8. Todas las piezas componentes de paragolpes que pertenezcan a un mismo modelo y Fabricante deberán cumplir la condición de intercambiabilidad, aún entre distintas órdenes de compra o contratos.

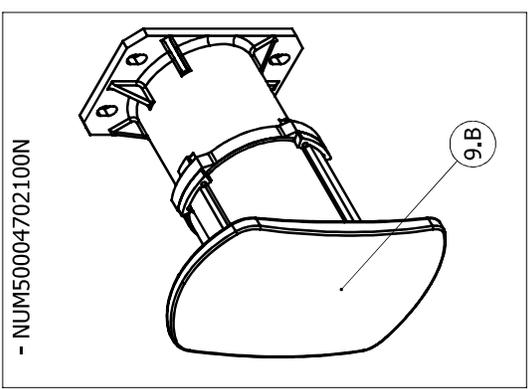
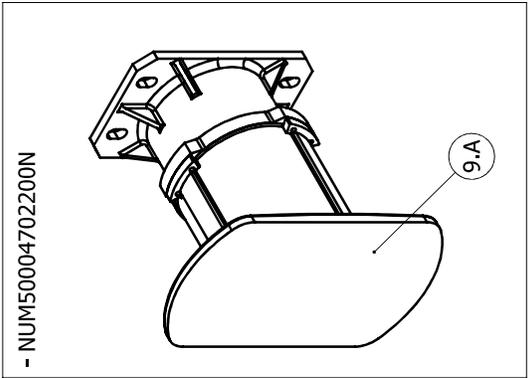
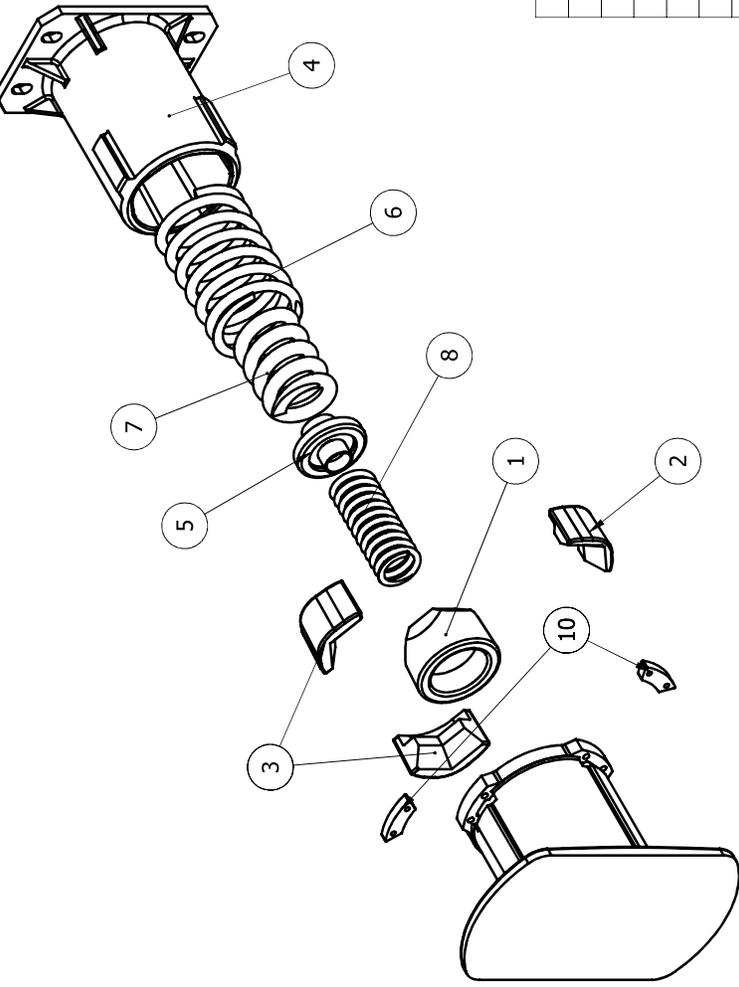
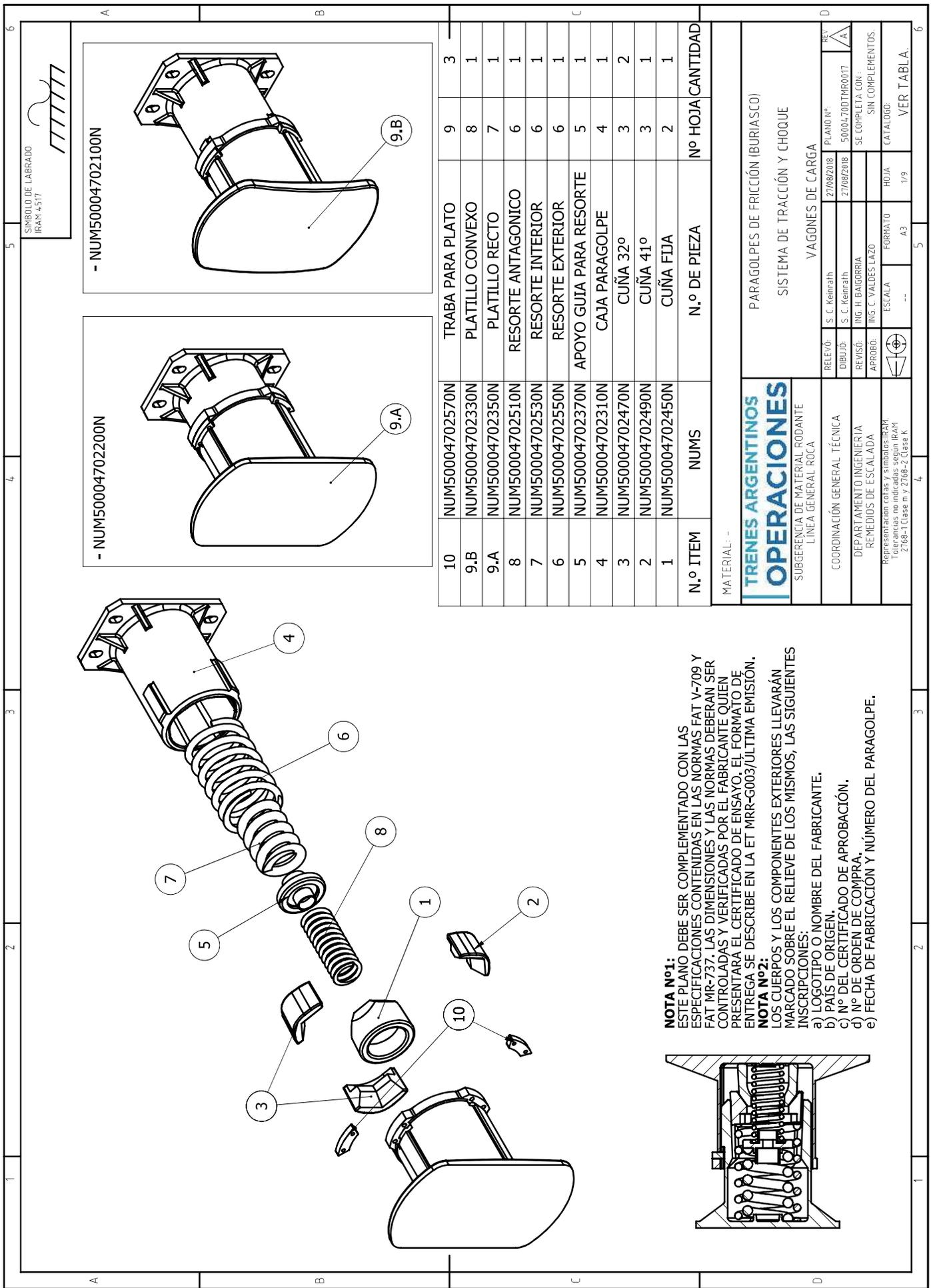
H-9. Si los paragolpes fueran de producción extranjera, el oferente deberá proponer el ente certificante contemplado en su propuesta, el cual será aceptado o no a sola opción de Ferrocarriles Argentinos (Departamento Recepción de Materiales).

H-10. El Fabricante garantizará por el término de 2 (dos) años a contar de la puesta en servicio, todos los paragolpes que sean adquiridos de acuerdo a la presente especificación, por defectos de fabricación y/o funcionamiento, debiendo ante la presencia de cualquiera de las eventualidades citadas proceder al reemplazo de los elementos defectuosos, pudiendo Ferrocarriles Argentinos aplicar el Artículo F-6 de comprobarse un elevado número de unidades defectuosas.

I – ANTECEDENTES

I-1. AAR. 901 F.

I-2. UIC 526 OR.



- NUM50004702200N

- NUM50004702100N

1 2 3 4 5 6

SÍMBOLO DE LABRADO
IRAM 4517

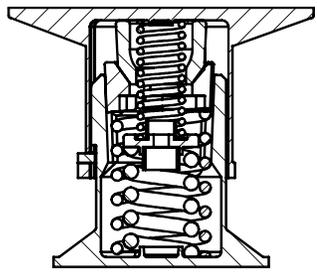
N.º ITEM	NUMS	N.º DE PIEZA	Nº HOJA	CANTIDAD
10	NUM50004702570N	TRABA PARA PLATO	9	3
9.B	NUM50004702330N	PLATILLO CONVEXO	8	1
9.A	NUM50004702350N	PLATILLO RECTO	7	1
8	NUM50004702510N	RESORTE ANTAGONICO	6	1
7	NUM50004702530N	RESORTE INTERIOR	6	1
6	NUM50004702550N	RESORTE EXTERIOR	6	1
5	NUM50004702370N	APOYO GUJA PARA RESORTE	5	1
4	NUM50004702310N	CAJA PARAGOLPE	4	1
3	NUM50004702470N	CUÑA 32º	3	2
2	NUM50004702490N	CUÑA 41º	3	1
1	NUM50004702450N	CUÑA FIJA	2	1

MATERIAL: -

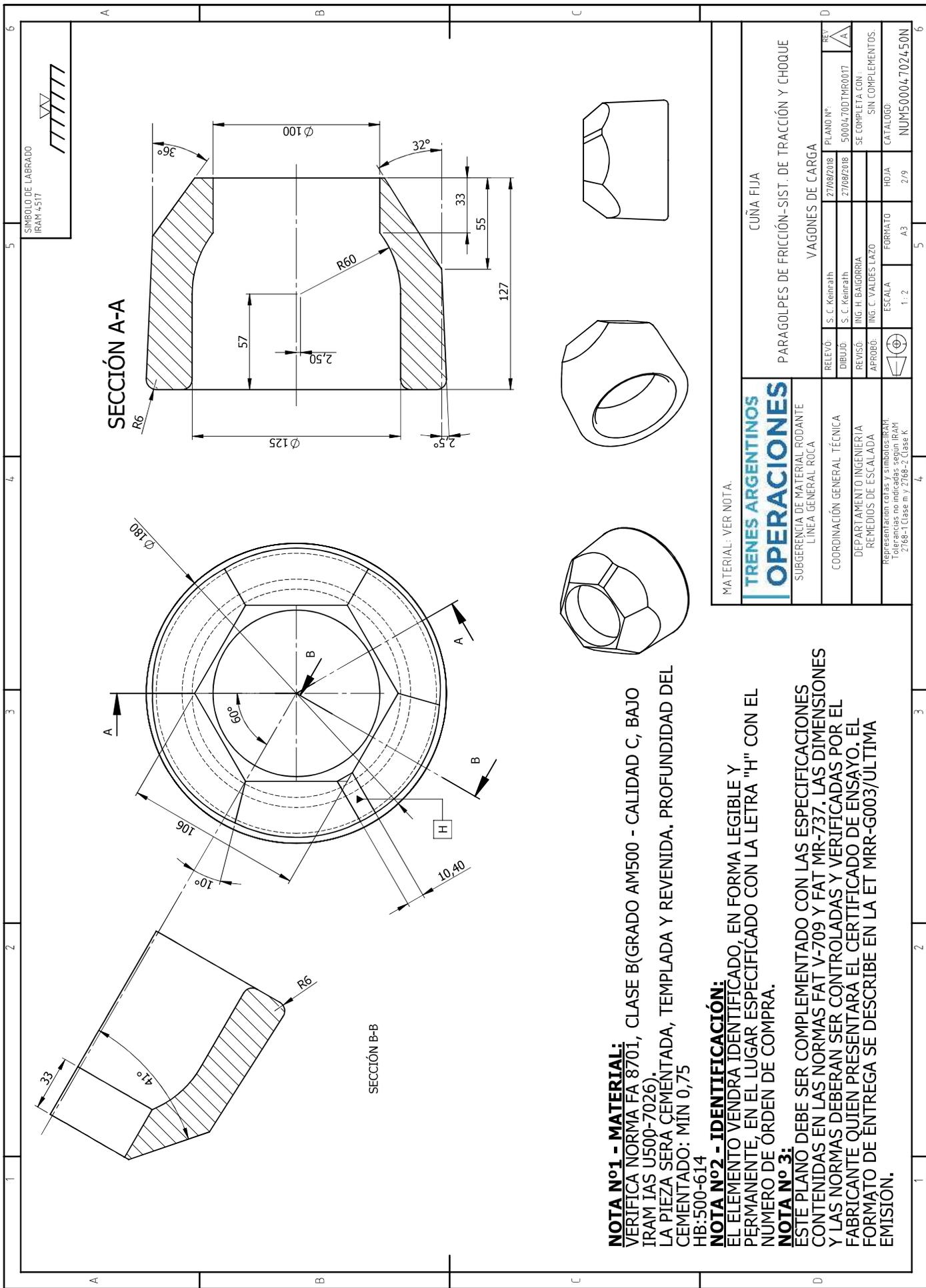
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES		PARAGOLPES DE FRICIÓN (BURIASCO)	
SUBGERENCIA DE MATERIAL RODANTE LINEA GENERAL ROCA		SISTEMA DE TRACCIÓN Y CHOQUE	
COORDINACIÓN GENERAL TÉCNICA		VAGONES DE CARGA	
RELEVÓ:	S. C. Keimath	PLANO N.º:	REV
DIBUJÓ:	S. C. Keimath	27/08/2018	27/08/2018
REVISÓ:	ING. H. BAIGORRA	50004702TMR0017	50004702TMR0017
APROBÓ:	ING. C. VALDES LAZO	SE COMPLETA CON	SE COMPLETA CON
Representación rotas y simbolización	ESCALA	FORMATO	CATALOGO
Tolerancias no indicadas según IIRAM	A3	1/9	VER TABLA.
2.68-1 Clase m. y 2.768-2 Clase K			

NOTA Nº1:
ESTE PLANO DEBE SER COMPLEMENTADO CON LAS ESPECIFICACIONES CONTENIDAS EN LAS NORMAS FAT V-709 Y FAT MR-737. LAS DIMENSIONES Y LAS NORMAS DEBERAN SER CONTROLADAS Y VERIFICADAS POR EL FABRICANTE QUIEN PRESENTARA EL CERTIFICADO DE ENSAYO. EL FORMATO DE ENTREGA SE DESCRIBE EN LA ET MRR-G003/ÚLTIMA EMISIÓN.

NOTA Nº2:
LOS CUERPOS Y LOS COMPONENTES EXTERIORES LLEVARÁN MARCADO SOBRE EL RELIEVE DE LOS MISMOS, LAS SIGUIENTES INSCRIPCIONES:
a) LOGOTIPO O NOMBRE DEL FABRICANTE.
b) PAIS DE ORIGEN.
c) Nº DEL CERTIFICADO DE APROBACIÓN.
d) Nº DE ORDEN DE COMPRA.
e) FECHA DE FABRICACIÓN Y NÚMERO DEL PARAGOLPE.



1 2 3 4 5 6



NOTA N°1 - MATERIAL:
 VERIFICA NORMA FA 8701, CLASE B(GRADO AM500 - CALIDAD C, BAJO IRAM IAS U500-7026).
 LA PIEZA SERA CEMENTADA, TEMPLADA Y REVENIDA. PROFUNDIDAD DEL CEMENTADO: MIN 0,75
 HB:500-614

NOTA N°2 - IDENTIFICACIÓN:
 EL ELEMENTO VENDRA IDENTIFICADO, EN FORMA LEGIBLE Y PERMANENTE, EN EL LUGAR ESPECIFICADO CON LA LETRA "H" CON EL NUMERO DE ORDEN DE COMPRA.

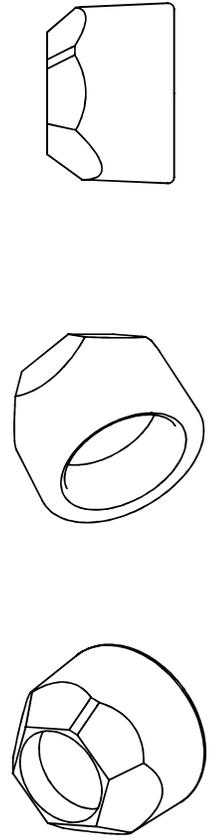
NOTA N° 3:
 ESTE PLANO DEBE SER COMPLEMENTADO CON LAS ESPECIFICACIONES CONTENIDAS EN LAS NORMAS FAT V-709 Y FAT MR-737. LAS DIMENSIONES Y LAS NORMAS DEBERAN SER CONTROLADAS Y VERIFICADAS POR EL FABRICANTE QUIEN PRESENTARA EL CERTIFICADO DE ENSAYO. EL FORMATO DE ENTREGA SE DESCRIBE EN LA ET MRR-G003/ULTIMA EMISION.

MATERIAL: VER NOTA.

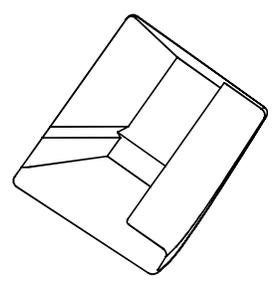
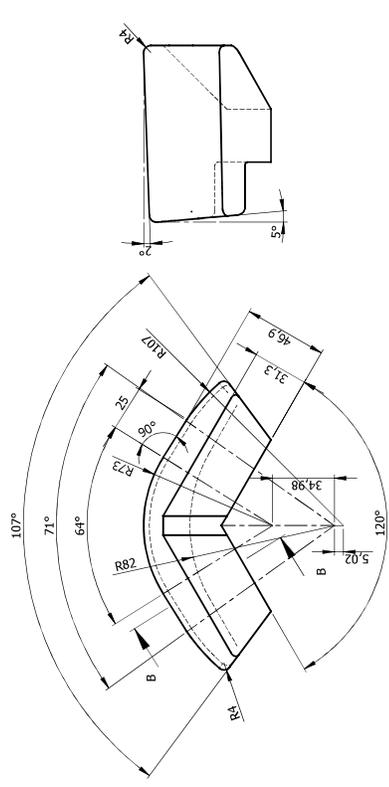
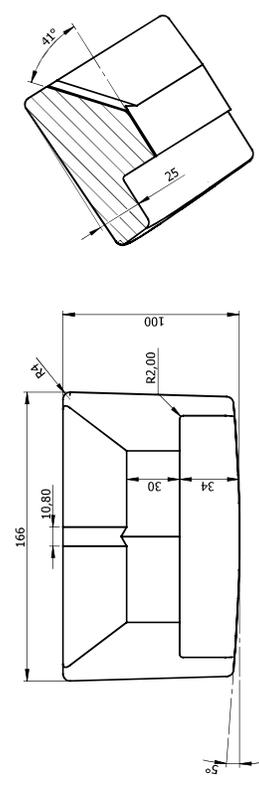
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES
 SUBGERENCIA DE MATERIAL RODANTE
 LINEA GENERAL ROCA

CUÑA FIJA
 PARAGOLPES DE FRICCIÓN-SIST. DE TRACCIÓN Y CHOQUE
 VAGONES DE CARGA

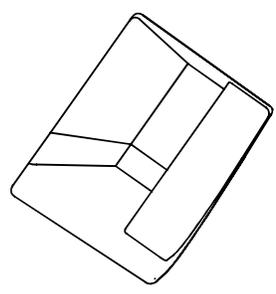
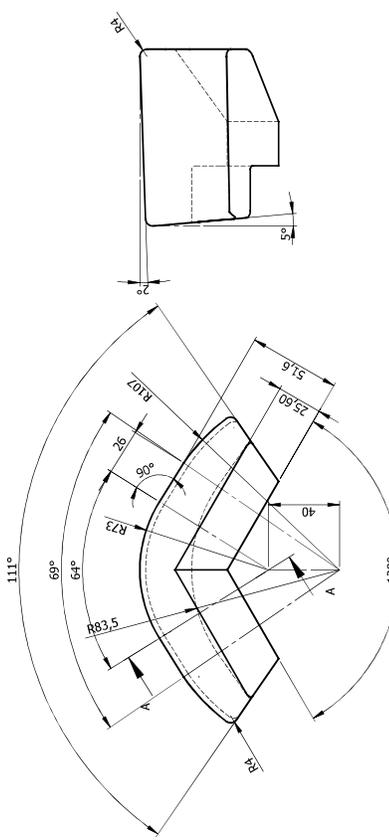
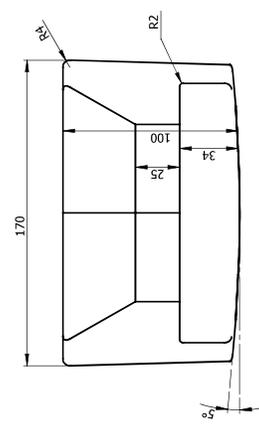
COORDINACIÓN GENERAL TÉCNICA	RELEVÓ: S. C. Keimath	27/08/2018	PLANO N°:	REV
DEPARTAMENTO INGENIERIA	DIBUJÓ: S. C. Keimath	27/08/2018	50004700TMR0017	A
REMEDIOS DE ESCALADA	REVISÓ: ING. H. BAGORRA		SE COMPLETA CON	
Representación ratas y simbolos IRAM	APROBÓ: ING. C. VALDES LAZO		SIN COMPLEMENTOS.	
Tolerancias no indicadas según IRAM 2768-1 Clase m y 2768-2 Clase K	ESCALA	FORMATO	HOJA	CATALOGO
	1: 2	A3	2/9	NUM50004702450N



SECCIÓN B-B



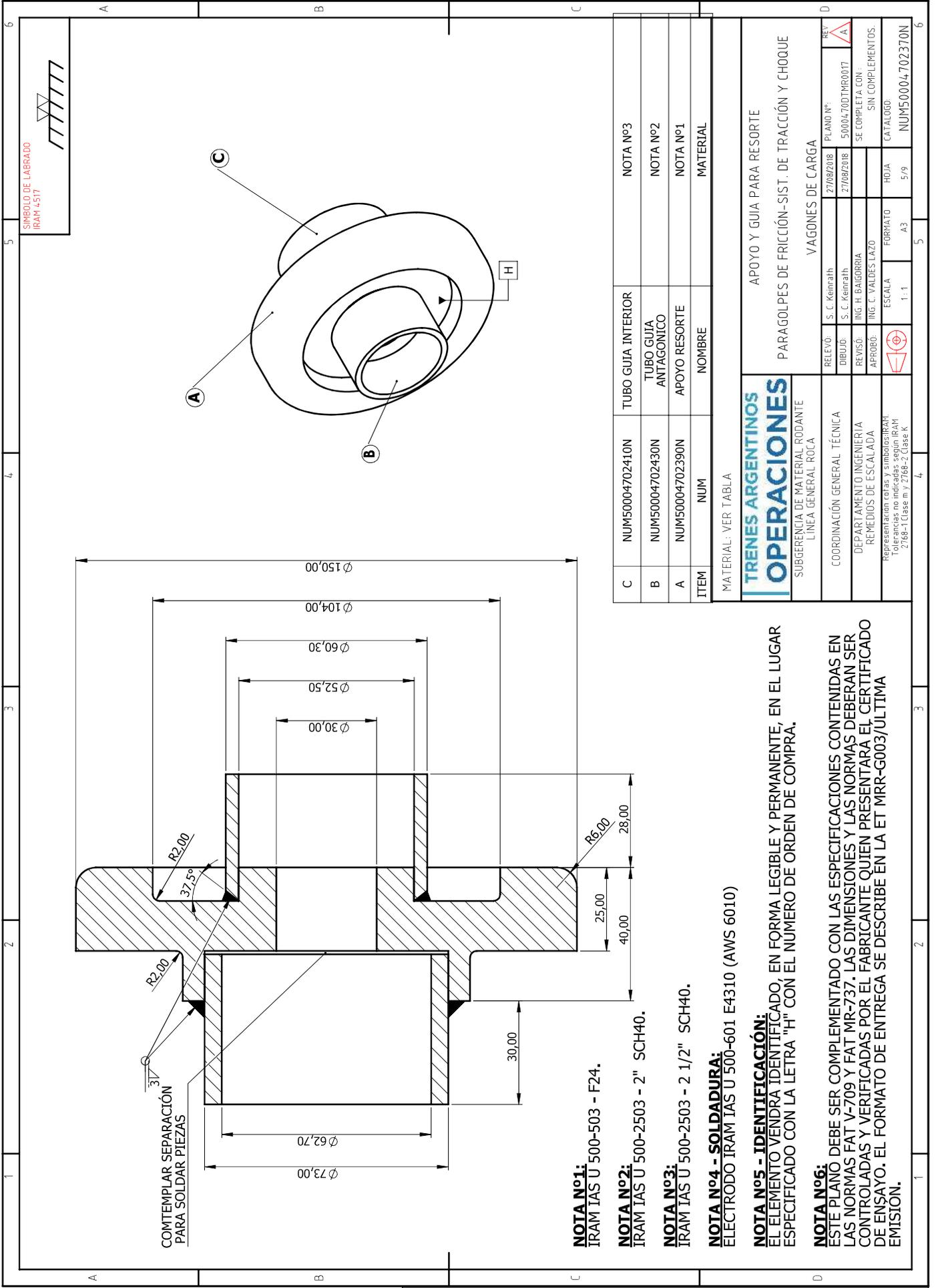
SECCIÓN A-A



NOTA Nº1:
 RADIO DE ACUERDO NO IDENTIFICADO ES 4mm.
NOTA Nº2 - MATERIAL:
 VERIFICA NORMA FA 8701, CLASE B(GRADO AM500 - CALIDAD C, BAJO IRAM IAS U500-7026).
 LA PIEZA SERA CEMENTADA, TEMPLADA Y REVENIDA. PROFUNDIDAD DEL CEMENTADO: MIN 0,75mm
 HRC: 55 +5.
NOTA Nº3 - IDENTIFICACION:
 EL ELEMENTO VENDRA IDENTIFICADO, EN FORMA LEGIBLE Y PERMANENTE, EN EL LUGAR ESPECIFICADO CON LA LETRA "H" CON EL NÚMERO DE ORDEN DE COMPRA.
NOTA Nº4:
 ESTE PLANO DEBE SER COMPLEMENTADO CON LAS ESPECIFICACIONES CONTENIDAS EN LAS NORMAS FAT V-709 Y FAT MR-737. LAS DIMENSIONES Y LAS NORMAS DEBERAN SER CONTROLADAS Y VERIFICADAS POR EL FABRICANTE QUIEN PRESENTARA EL CERTIFICADO DE ENSAYO. EL FORMATO DE ENTREGA SE DESCRIBE EN LA ET MRR-G003/ULTIMA EMISION.

3	NUM5004702490N	CUÑA 41º	NOTA Nº2
2	NUM5004702470N	CUÑA 32º	NOTA Nº2
ITEM	NUM	NOMBRE	MATERIAL
MATERIAL: VER NOTA			
TRENES ARGENTINOS			
OPERACIONES			
SUBGERENCIA DE MATERIAL RODANTE			
LINEA GENERAL ROCA			
COORDINACIÓN GENERAL	TÉCNICA	REVISIÓN	PLANO Nº
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA	DEPARTAMENTO DE INGENIERIA	DEPARTAMENTO DE INGENIERIA	DEPARTAMENTO DE INGENIERIA
REMEDIOS DE ESCALADA	REMEDIOS DE ESCALADA	REMEDIOS DE ESCALADA	REMEDIOS DE ESCALADA
APROBADO	REVISADO	REVISADO	REVISADO
WE C VALDES LIZZO	WE C VALDES LIZZO	WE C VALDES LIZZO	WE C VALDES LIZZO
REPRESANTACION EN CAD	REPRESANTACION EN CAD	REPRESANTACION EN CAD	REPRESANTACION EN CAD
FORMATO	FORMATO	FORMATO	FORMATO
A3	A3	A3	A3
1:25	1:25	1:25	1:25
VAR TABLA	VAR TABLA	VAR TABLA	VAR TABLA

CUÑA 41º Y 32º
 VAGONES DE CARGA



NOTA N°1:
IRAM IAS U 500-503 - F24.

NOTA N°2:
IRAM IAS U 500-2503 - 2" SCH40.

NOTA N°3:
IRAM IAS U 500-2503 - 2 1/2" SCH40.

NOTA N°4 - SOLDADURA:
ELECTRODO IRAM IAS U 500-601 E4310 (AWS 6010)

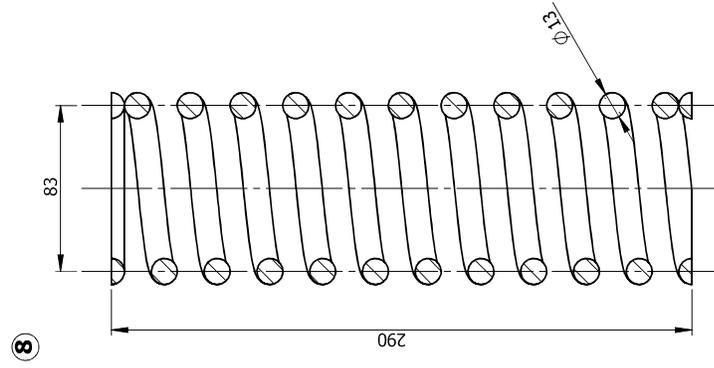
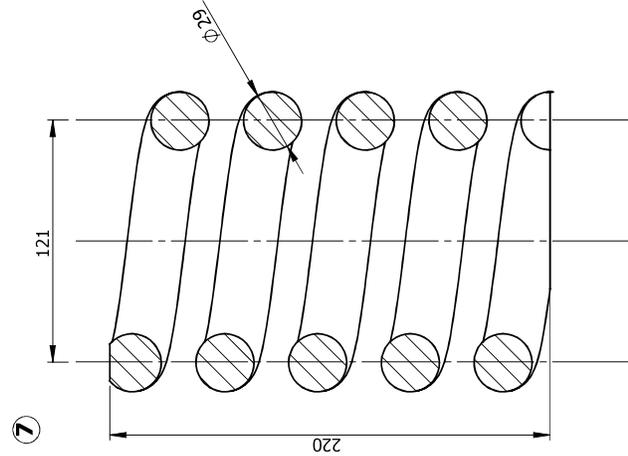
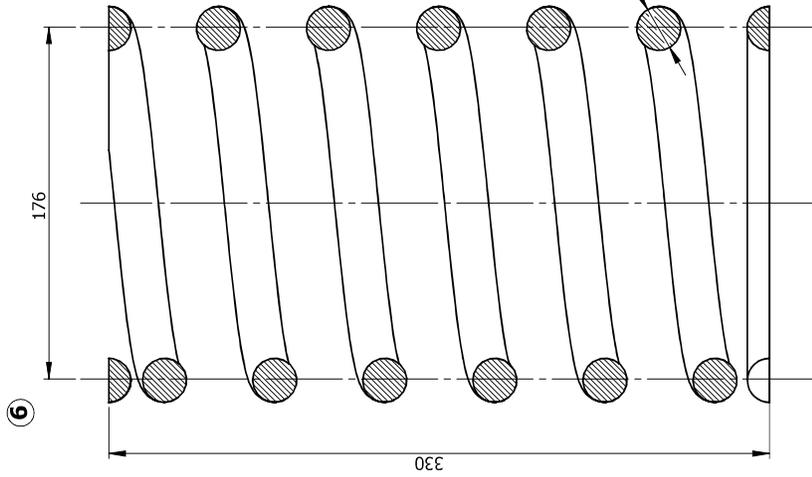
NOTA N°5 - IDENTIFICACIÓN:
ESTE ELEMENTO VENDRA IDENTIFICADO, EN FORMA LEGIBLE Y PERMANENTE, EN EL LUGAR ESPECIFICADO CON LA LETRA "H" CON EL NUMERO DE ORDEN DE COMPRA.

NOTA N°6:
ESTE PLANO DEBE SER COMPLEMENTADO CON LAS ESPECIFICACIONES CONTENIDAS EN LAS NORMAS FAT V-709 Y FAT MR-737. LAS DIMENSIONES Y LAS NORMAS DEBERAN SER CONTROLADAS Y VERIFICADAS POR EL FABRICANTE QUIEN PRESENTARA EL CERTIFICADO DE ENSAYO. EL FORMATO DE ENTREGA SE DESCRIBE EN LA ET MRR-G003/ULTIMA EMISION.

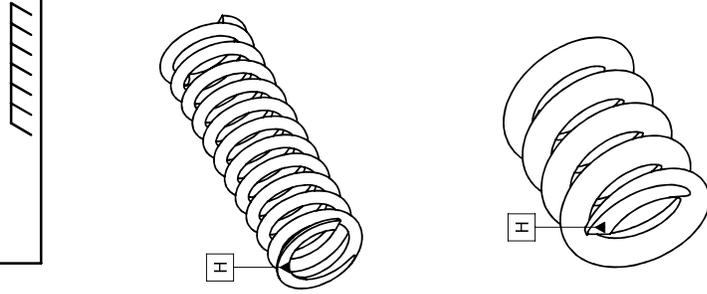
C	NUM50004702410N	TUBO GUIA INTERIOR	NOTA N°3
B	NUM50004702430N	TUBO GUIA ANTAGONICO	NOTA N°2
A	NUM50004702390N	APOYO RESORTE	NOTA N°1
ITEM	NUM	NOMBRE	MATERIAL

MATERIAL: VER TABLA		APOYO Y GUIA PARA RESORTE	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES			
SUBGERENCIA DE MATERIAL RODANTE LINEA GENERAL ROCA			
COORDINACIÓN GENERAL TÉCNICA	RELEVÓ:	S. C. Keimath	27/08/2018
DEPARTAMENTO INGENIERIA REMEDIOS DE ESCALADA	DIBUJÓ:	S. C. Keimath	27/08/2018
Representación ratas y simbolos IRAM	REVISÓ:	ING. H. BAGORRA	
Tolerancias no indicadas según IRAM 2768-1 Clase m y 2768-2 Clase K	APROBÓ:	ING. C. VALDES LAZO	
	FORMATO	HOJA	5/9
	ESCALA	1:1	A3
	CATALOGO		NUM50004702370N

SIMBOLO DE LABRADO
IRAM 4517



SÍMBOLO DE LABRADO
IRAM 4517



ESPECIFICACIÓN	
ARROLLAMIENTO IZQUIERDO	ANTAGONICO(8)
ARROLLAMIENTO DERECHO	IZQUIERDO
ESPIRAS TOTALES	7
ESPIRAS ÚTILES	5
ALTURA LIBRE	330
	220
	290

NOTA Nº1 - MATERIAL:
SAE 9260, SEGÚN NORMA IRAM FAL 7019; TEMPLADO Y REVENIDO, SEGÚN NORMA IRAM FAL 7010. RECUBIERTO POR ANTIÓXIDANTE O PINTURA ASFÁLTICA. HRC: 35 ± 5.

NOTA Nº2 - IDENTIFICACIÓN:
EL ELEMENTO VENDRÁ IDENTIFICADO, EN FORMA LEGIBLE Y PERMANENTE, EN EL LUGAR ESPECIFICADO CON LA LETRA "H" CON EL NÚMERO DE ORDEN DE COMPRA.

NOTA Nº3:
ESTE PLANO DEBE SER COMPLEMENTADO CON LAS ESPECIFICACIONES CONTENIDAS EN LAS NORMAS FAT V-709 Y FAT MR-737. LAS DIMENSIONES Y LAS NORMAS DEBERÁN SER CONTROLADAS Y VERIFICADAS POR EL FABRICANTE QUIEN PRESENTARÁ EL CERTIFICADO DE ENSAYO. EL FORMATO DE ENTREGA SE DESCRIBE EN LA ET MRR-G003/ÚLTIMA EMISIÓN.

ITEM	NUM	NOMBRE	MATERIAL
8	NUM50004702510N	RESORTE ANTAGONICO	NOTA Nº1
7	NUM50004702530N	RESORTE INTERIOR	NOTA Nº1
6	NUM50004702550N	RESORTE EXTERIOR	NOTA Nº1

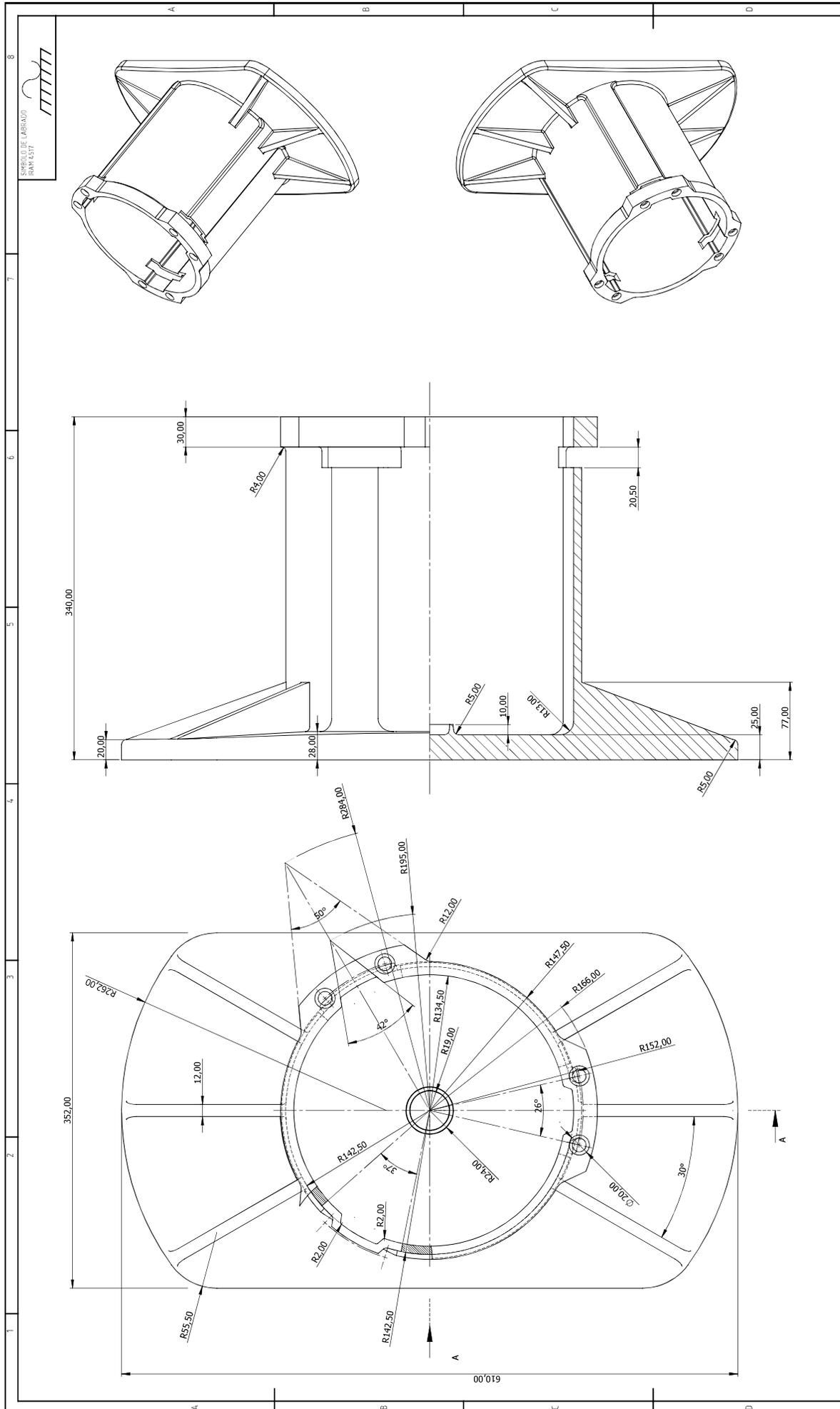
MATERIAL: VER NOTA

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

SUBGERENCIA DE MATERIAL RODANTE
LINEA GENERAL ROCA

COORDINACIÓN GENERAL TÉCNICA	RELEVÓ:	S. C. Keimath	27/08/2018	PLANO Nº:	50004702510M0017	REV	A
DEPARTAMENTO INGENIERIA	DIBUJÓ:	S. C. Keimath <td>27/08/2018 <td>SE COMPLETA CON</td> <td>SIN COMPLEMENTOS.</td> <td></td> <td></td> </td>	27/08/2018 <td>SE COMPLETA CON</td> <td>SIN COMPLEMENTOS.</td> <td></td> <td></td>	SE COMPLETA CON	SIN COMPLEMENTOS.		
REMEDIOS DE ESCALADA	REVISÓ:	ING. H. BAGORRA		FORMATO	HOJA		
Representación ratas y símbolos RAM	APROBÓ:	ING. C. VALDES LAZO		ESCALA	1: 2		
Tolerancias no indicadas según IRAM 2768-1 Clase m y 2768-2 Clase K				CATALOGO:	6/9		VER TABLA.

RESORTES
PARAGOLPES DE FRICCIÓN-SIST. DE TRACCIÓN Y CHOQUE
VAGONES DE CARGA



NOTA Nº1 - MATERIAL:
VERIFICA NORMA FA 8 701, CLASE B(GRADO AM500 - CALIDAD C, BAJO IRAM IAS U500-7026).

NOTA Nº2:
ESTE PLANO DEBE SER COMPLEMENTADO CON LAS ESPECIFICACIONES CONTENIDAS EN LAS NORMAS FAT V-709 Y FAT MR-737. LAS DIMENSIONES Y LAS NORMAS DEBERAN SER CONTROLADAS Y VERIFICADAS POR EL FABRICANTE QUIEN PRESENTARA EL CERTIFICADO DE ENSAYO.EL FORMATO DE ENTREGA SE DESCRIBE EN LA ET MRR-G003/ULTIMA EMISION.

MATERIAL: VER NOTA:

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES
 SUBGERENCIA DE MATERIAL RODANTE
 LINEA GENERAL ROCA

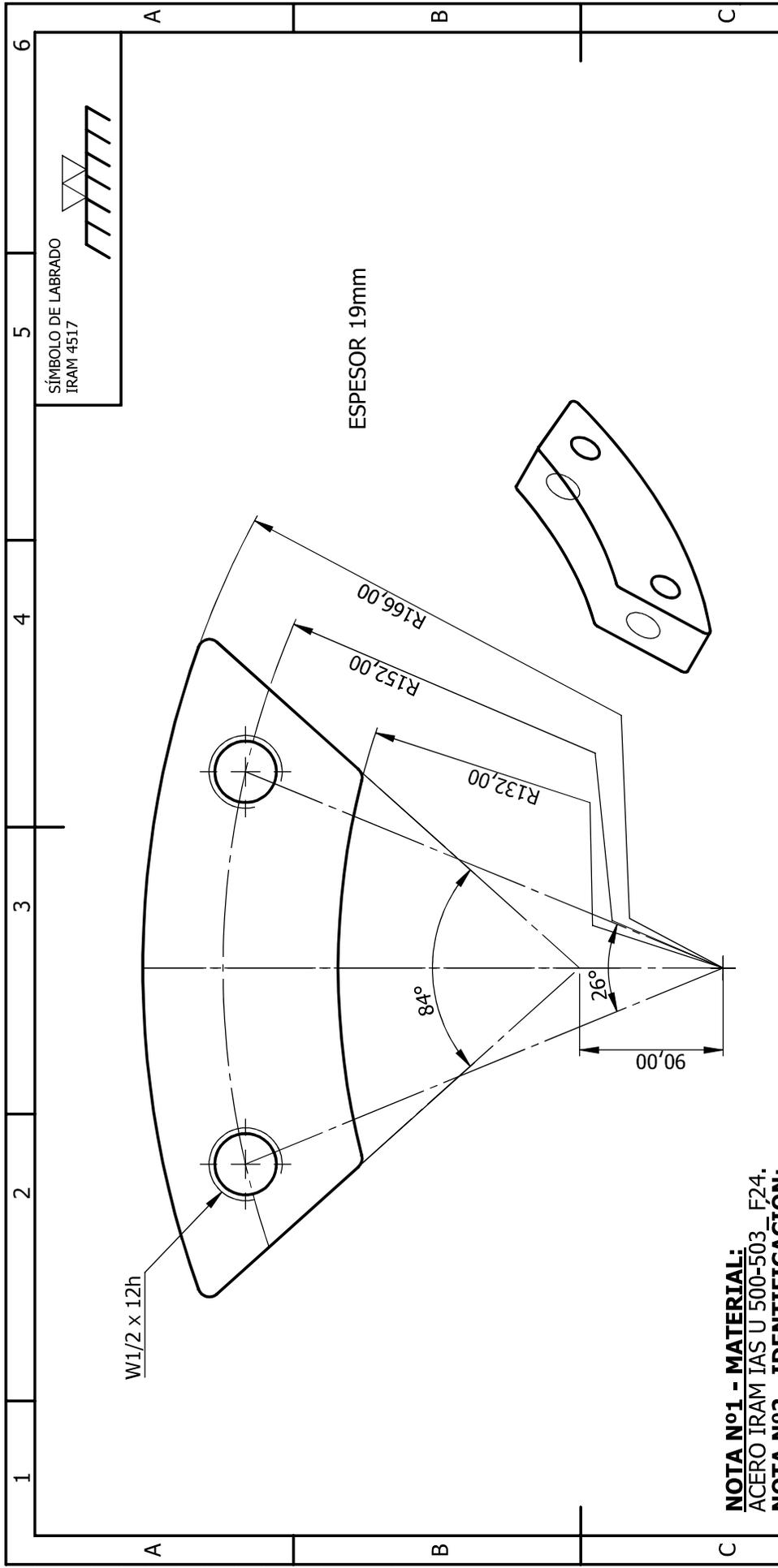
COORDINACIÓN GENERAL		TÉCNICA	PLANO Nº	1
DEBIDA	S. F. Benítez	EFECTUADA	EFECTUADA	EFECTUADA
REVISÓ	MR. F. BALDISSERA	REVISÓ	REVISÓ	REVISÓ
APROBÓ	MR. C. VALDES LIZZO	APROBÓ	APROBÓ	APROBÓ
REPRESENTACIÓN GENERAL Y FIRMAS		REPRESENTACIÓN GENERAL Y FIRMAS	REPRESENTACIÓN GENERAL Y FIRMAS	REPRESENTACIÓN GENERAL Y FIRMAS
TÍTULO		FORMATO	HOJA	7/9
AUTOR		ESCALA	1:25	A3
FECHA		NUMERO	0004-70250N	8

PLATILLO RECTO

PARAGUÍ-PES DE FRICCIÓN-SIST. DE TRACCIÓN Y CHOQUE

VAGONES DE CARGA

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA DE REMEDIOS DE ESCALADA ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE



NOTA Nº1 - MATERIAL:
ACERO IRAM IAS U 500-503_F24.

NOTA Nº2 - IDENTIFICACION:
EL ELEMENTO VENDRA IDENTIFICADO, EN FORMA LEGIBLE Y PERMANENTE, EN EL LUGAR ESPECIFICADO CON LA LETRA "H" CON EL NUMERO DE ORDEN DE COMPRA.

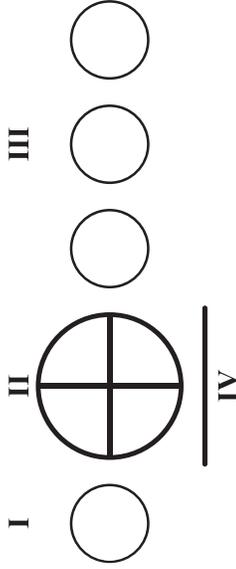
NOTA Nº3:
ESTÉ PLANO DEBE SER COMPLEMENTADO CON LAS ESPECIFICACIONES CONTENIDAS EN LAS NORMAS FAT V-709 Y FAT MR-737. LAS DIMENSIONES Y LAS NORMAS DEBERAN SER CONTROLADAS Y VERIFICADAS POR EL FABRICANTE QUIEN PRESENTARÁ EL CERTIFICADO DE ENSAYO. EL FORMATO DE ENTREGA SE DESCRIBE EN LA ET MRR-G003/ULTIMA EMISION.

MATERIAL: VER NOTA		TRABA PARA PLATO	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES		PARAGOLPE DE FRICCIÓN - SIST. DE TRACCIÓN Y CHOQUE	
SUBGERENCIA DE MATERIAL RODANTE LINEA GENERAL ROCA		CCRR CNR FG	
REVELÓ:	S. C. KEINRATH	27/08/18	PLANO Nº:
DIBUJÓ:	S. C. KEINRATH	27/08/18	50004.70DTMR0017
REVISÓ:	ING. H. BAIGORRIA		SE COMPLEMENTA CON:
APROBÓ:	ING. C. VALDES LAZO		SIN COMPLEMENTOS
COORDINACIÓN GENERAL TÉCNICA		ESCALA	CATÁLOGO:
DEPARTAMENTO INGENIERIA		1 : 1	NUM50004.702570N
REMEDIOS DE ESCALADA		FORMATO	
REPRESENTACIÓN COTAS Y SÍMBOLOS IRAM. TOLERANCIAS NO INDICADAS SEGÚN IRAM. 2768-1 CLASE m Y 2768-2 CLASE K.		A4	
		H O J A	
		9 / 9	

IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERÁ SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR EL DEPARTAMENTO DE INGENIERIA DE REMEDIOS DE ESCALADA ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE

TOLERANCIAS NO ESPECIFICADAS	SIMBOLOS DE LABRADO
IRAM 5002	IRAM 4517

MUESTRAS DE LAS MARCAS



ESTAMPADAS BAJO RELIEVE EXCEPTO DONDE SE INDICA

INDICACIONES

Además de otras marcas requeridas por especificación o por los representantes del ferrocarril toda pieza standard de los ferrocarriles (N.E.F.A.) debe ser marcada con claridad con lo siguiente:

- I- La referencia patrimonial interna del ferrocarril usuario.
- II- El símbolo "N.E.F.A."
- III- Las tres últimas cifras de la orden de compra o contrato que indiquen al proveedor (o totalidad de cifras, si así se solicita).

En los casos en que los dibujos no indiquen la posición de estas marcas, las mismas deben hacerse estampadas, fundidas o impresas indelebles en posición que no estén sujetas a desgaste, como así mismo no deben debilitar o perjudicar la duración de la pieza en servicio, empleándose punzones de aristas redondeadas. La marca "N.E.F.A." es indicada por una cruz dentro de un círculo de 19 mm de diámetro, pero si el tamaño de la pieza elaborada no lo permite, la marca puede ser reducida a 13 mm o 6,5 mm de diámetro.

Los números serán de 10 mm de altura, pudiendo reducirse, según tamaño de la pieza a 6 mm.

NOTAS:

La marca N.E.F.A. será adoptada por los Ferrocarriles de trocha media y angosta para piezas que sean normalizadas con los de trocha ancha. Para el material proveniente de contratos por compra conjunta, por parte de un ferrocarril se adoptará igual criterio que para las órdenes de compra conjunta, o sea la inserción de las tres últimas cifras del mismo, pero a los efectos de su diferenciación de aquellas se estampará debajo del símbolo N.E.F.A. una barra como la mostrada con el N° IV.

Cuando los elementos se adquieran mediante contratos por parte del organismo central, en lugar del número patrimonial del ferrocarril se colocará la sigla F.A., como así también el número del contrato en lugar de las tres últimas cifras de la orden de compra.

Ejemplo: F.A. 1162

REFERENCIA PATRIMONIAL CORRESPONDIENTE A CADA FERROCARRIL

1. FERROCARRIL D.F. SARMIENTO
2. FERROCARRIL GENERAL. BME. MITRE
3. FERROCARRIL GENERAL ROCA
5. FERROCARRIL GENERAL SAN MARTIN
6. FERROCARRIL GENERAL URQUIZA
7. FERROCARRIL GENERAL BELGRANO

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	ESPECIFIC. Y MATERIAL	COD.HIBR.
	MARCA DE PIEZAS STANDARD		FERROCARRILES ARGENTINOS	
			AREA: MECANICA	
	ESCALA	TROCHA: TODAS	LINEA: TODAS	UTILIZACION
				EMISION
	FIRMA Y FECHA APROB.		N° DE PLANO: NEFA 707	10
	DIRECCIONES			
	DEPTO. TECNICA			
	DIBUJO			

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA COMPRA

NUM50004702200N

Descripción: Paragolpes a fricción con platillo recto (Buriasco).
Vagones de carga.

<u>Plano N°:</u>	5000470DTMR0017 - Conjunto Paragolpes de Fricción
<u>Planos concatenados N°:</u>	No Corresponde
<u>Referencia de fábrica:</u>	TAM 394-1 (SABB)
<u>Referencia Comercial:</u>	No Corresponde
<u>Especificación Técnica:</u>	MRR/G-003, ÚLTIMA EMISIÓN
<u>Norma de aplicación:</u>	FAT V-709 IRAM-FA L.70-19 IRAM-FA L 70-10
<u>Función:</u>	Amortiguación de los esfuerzos dinámicos en los extremos del vehículo.

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE	Santillán, V	Ing. H. Baigorria	Ing. C. Valdes Lazo
FIRMA	-	-	-

Consideraciones

1. La fabricación de los componentes será efectuada empleando materiales nuevos según lo establecido por el plano 5000470DTMR0017 - Conjunto Paragolpes de Fricción; no se admitirá material recuperado de ningún tipo en ninguna pieza.
2. Las piezas deben proveerse correctamente embaladas para prevenir daños mecánicos y ambientales. El proveedor debe embalar las piezas de tal manera que no sufra deterioro por herrumbe (cera, aceite y kerosene, etc). Cada paquete / caja / conjunto debe identificarse con el N° de orden de compra. Los paragolpes nuevos serán acuñados según lo establecido en el plano referenciando OE/N° correlativo.
3. El proveedor deberá entregar los siguientes informes:
 - Análisis químico de acero de colada
 - Certificado de partida de materiales utilizados para la construcción de los resortes
 - Ensayo de tracción del acero para colada
 - Examen micrográfico del acero para colada
 - Informe de ensayo de carga al 100 % del lote a entregar según orden de compra, verificándose el cumplimiento de la FAT: V-709, última emisión;
 - Un informe de control dimensional membretado de la Empresa proveedora donde se deje constancia que todo el lote de paragolpes solicitado cumple dimensionalmente con lo establecido según plano adjunto (principales cotas).
4. El proveedor deberá presentar informes similares de cada pieza que integre el conjunto, según la norma que describa la fabricación de dicha pieza.
5. El proveedor deberá realizar los ensayos en laboratorios acreditados por el OAA (Organismo Argentino de Acreditación) y/o supervisados y certificados por el SAC (Servicio Argentino de Calibración y Medición) bajo la ISO / IEC 17025, a 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).
6. Para la confección y emisión de los informes, se deberá tener en cuenta el ítem “informe de resultados” de la norma ISO-IEC 17025, última edición. El informe deberá contener mínimo los siguientes ítems:
 - a. Número de orden de compra del FFCC.
 - b. Número de plano y NUM sí correspondiere.
 - c. Número de lote o colada utilizada en cuestión.
 - d. Número de identificación de la muestras en cuestión.
 - e. Una lista de los números de identificación de cada pieza, obtenidas por cada lote o colada.
 - f. Cuando se trate de conjuntos ensamblados, se deberá confeccionar un informe general por conjunto, donde incluya toda la información de los puntos a, b, y c, respectivamente el detalle de los números de identificación de las piezas que componen dicho conjunto.Cantidad de informes: 1 (uno) por cada partida o colada de material utilizado para la entrega según O/C.



7. Una vez que el proveedor es adjudicatario de la O/C pertinente, se deberá poner en contacto con las oficinas de Calidad e Ingeniería, para dar cumplimiento a estos requerimientos:
El proveedor deberá garantizar el acceso libre al área de proceso productivo a los fines de seleccionar muestra para ensayos y/o verificaciones en proceso productivo.

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

ESPECIFICACION TECNICA

ET MRR/G-003/20

REQUERIMIENTOS EN LA PRESENTACIÓN DE INFORMES. ENSAYOS Y CONTROLES DIMENSIONALES.

EMISION: 9
FECHA: 30/04/20

	ELABORO	REVISO	REVISO	APROBO
NOMBRE	Ing. H. Baigorria	Ing. H. Baigorria		Ing. C. Valdes Lazo
FIRMA	-	-	-	-
FECHA	30/04/20			

1. OBJETO.

La presente especificación técnica (E.T.) tiene por objeto establecer los requerimientos a cumplir en la presentación de informes de ensayos y registros de control dimensional por parte de los proveedores del ferrocarril. El comitente de esta especificación Técnica es Trenes Argentinos Operaciones, Línea General Roca.

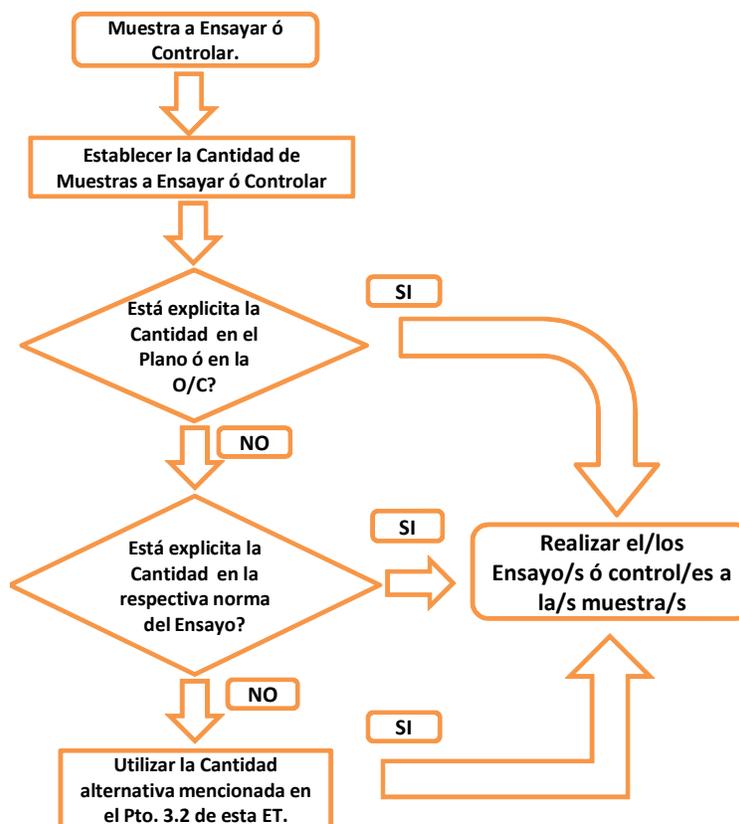
2. ALCANCE.

La presente E.T. se aplicará cuando la misma esté como requerimiento detallado en el plano de la pieza en cuestión ó en su respectiva Orden de Compra.

3. DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE MUESTRAS A ENSAYAR, CALIBRAR Y/O CONTROLAR DIMENSIONALMENTE.

3.1 Número de muestras a ensayar o controlar.

Para determinar la cantidad de muestras a ensayar ó controlar dimensionalmente, solicitado por Trenes Argentinos Operaciones, Línea General Roca; el proveedor deberá considerar el siguiente flujograma:



3.2 Cantidad de Muestras Alternativas:

La cantidad de muestras a ensayar ó controlar deberá ser representativa del lote de piezas a entregar según Orden de Compra. En forma simultánea, el proveedor deberá demostrar con certificado de material o documento pertinente, el origen de la totalidad de la materia prima que utilizará para cumplir con dicha Orden.

Por lo tanto, para realizar el ensayo ó control solicitado por TRENES ARGENTINOS OPERACIONES, LÍNEA ROCA; se tomará una muestra (1) por cada colada o lote de materia prima, que se utilizará para cumplir con la Orden de Compra pertinente.

El comitente, en este caso Trenes Argentinos Operaciones, Línea General Roca, mientras se cumple el proceso de manufactura o producción, podrá enviar un inspector a la planta del productor o proveedor, con el objeto de verificar o corroborar el origen de las muestras a ensayar o controlar. En productor o proveedor, facilitará el libre acceso del inspector al área de producción y demás sectores que puedan estar vinculados con la pieza en cuestión.

4. SERVICIOS DE LABORATORIOS DE ENSAYO Y/O CALIBRACIÓN. COMPETENCIA.

El LABORATORIO 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), en por lo menos un campo de aplicación de cualquier magnitud que calibre y/o tipo de ensayo que realicen.

El objeto es garantizar la validez técnica de los resultados de los ensayos y/o calibración, como así también la trazabilidad al Sistema Internacional de Unidades (SI), entre otros.

5. INFORMES DE LOS ENSAYOS E IDENTIFICACIÓN DE LAS PIEZAS.

5.1. Generalidades.

Los resultados de cada ensayo efectuados por el laboratorio, deben ser informados en forma exacta, clara, no ambigua y objetiva, de acuerdo con las instrucciones específicas de los métodos de ensayo. Debe incluir toda la información requerida por el cliente y necesaria para la interpretación de los resultados.

Por lo tanto, cada informe de ensayo deberá incluir la siguiente información:

- a) Número de orden de compra del FFCC,
- b) Número de plano y NUM sí correspondiere,
- c) Número de lote o colada utilizada en cuestión,
- d) Una lista de los números de identificación de cada pieza, obtenidas por cada lote o colada,
- e) Cuando se trate de conjuntos ensamblados, se deberá confeccionar un informe general por conjunto, donde incluya toda la información de los puntos a, b, y c,

respectivamente y el detalle de los números de identificación de las piezas que componen dicho conjunto.

f) 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.

5.2. Identificación y trazabilidad de las piezas.

El Proveedor deberá identificar de forma permanente y legible cada pieza con un número de serie correlativo, el número de lote o colada en cuestión y su respectiva Orden de Compra, de manera tal poder garantizar la trazabilidad de cada pieza con sus respectivos informes generados según esta ET. La identificación se hará en un lugar que no dificulte el correcto funcionamiento de la pieza ni sufra desgaste mecánicos.

6. Informes de Control Dimensional.

Cuando se solicite explícitamente la entrega de informes de control dimensional, el mismo deberá incluir por lo mínimo los siguientes ítems:

1. Una identificación única del informe de control dimensional (Número de serie correlativo);
2. Una detalle claro de las cotas a controlar y sus respectivas tolerancias según plano;
3. Una identificación precisa del Número de pieza, Número de Plano, NUM y Orden de Compra de la pieza en cuestión;
4. Cuando sea necesario, indicar en la pieza; la posición de la referencia geométrica que se utilizó para realizar el o los controles dimensionales;
5. El o los nombres, funciones y firmas ó una identificación equivalente de la/s persona/s que autorizan el informe de control dimensional;
6. Fechas y períodos de calibración de los instrumentos utilizados para el control dimensional.

FECHA	EMISIÓN	MOTIVO	REALIZÓ	AUTORIZÓ
08/02/2017	6	Se modificó a nuevo formato.	Ing. H. Baigorria	Ing. D. Iglesias
29/03/2018	7	Se eliminaron leyendas y modificaron descripciones.	Ing. H. Baigorria	Ing. C. V. Lazo.
05/07/2018	8	Se modificó pto 4. Competencia de Laboratorios.	Ing. H. Baigorria	Ing. C. V. Lazo.
30/04/2020	9	Se modificó pto 4. Competencia de Laboratorios.	Ing. H. Baigorria	Ing. C. V. Lazo.

ANEXO A - PLANILLA COTIZACIÓN BIENES DE ORIGEN NACIONAL / NACIONALIZADOS

Procedimiento de Selección N°: Clase de Contratación: Expediente:	DETALLE PROVEEDOR		
	Razón Social		
	C.U.I.T.		
	Tel.:		
	E-Mail:		
	Moneda:		

Renglón	Cantidad	U/M	Código SAP	NOMENCLADOR	Descripción SAP	Referencia de Fábrica	Plano / ET	Precio Unitario	I.V.A. (%)	Subtotal (sin I.V.A.)
1	72	C/U	100000615	NUM00820103010N	PARAGOLP 9582510 ,9-02-94 (EMISION F) PA	GM: 9582510	9-02-94 .EMISION F			0,00
2	254	C/U	1000009941	NUM27030105200N	CJTO PARAGOLPE 7730.015 442462 ,270301DT	MATERFER :7730.015 442462	270301DTMR0317			0,00
3	18	C/U	1000020649	NUM50004702100N	PARAGOLP TAM 394-1 ,5000470DTMR0017 - RE	-	5000470DTMR0017 - REV.A Tipo convexo			0,00
4	16	C/U	1000020650	NUM50004702200N	PARAGOLP TAM 394-1 ,5000470DTMR0017 - RE	-	5000470DTMR0017 - REV.A tipo recto			0,00
5	56	C/U	1000022192	NUM90500010000N	PLAT P/VAGONES NEFA 100/A, EMISION 3 P/V	-	NEFA 100/A. EMISION 3			0,00
Subtotal (sin I.V.A.)										0,00
I.V.A.										-
Total (con I.V.A.)										0,00
Total letras										

<u>Condición de pago:</u> Según pliego
<u>Plazo de entrega:</u> Según pliego
<u>Lugar de entrega:</u> Según pliego
<u>Mantenimiento de oferta:</u> Según pliego

ANEXO B - PLANILLA COTIZACIÓN BIENES DE ORIGEN EXTRANJERO

Procedimiento de Selección N°:

Clase de Contratación:

Expediente:

DETALLE PROVEEDOR

Razón Social	
Identificación Tributaria	
Tel.:	
E-Mail:	
Moneda:	

Inconterm	Renglón	Cantidad	U/M	Código SAP	NOMENCLADOR	Descripción SAP	Referencia de Fábrica	Plano / ET	Precio			
									Unitario	Flete	Seguro	Subtotal
EXW FCA FOB CFR CIF	1	72	C/U	1000000615	NUM00820103010N	PARAGOLP 9582510 ,9-02-94 (EMISION F) PA	GM: 9582510	9-02-94 .EMISION F				0,00
EXW FCA FOB CFR CIF	2	254	C/U	1000009941	NUM27030105200N	CJTO PARAGOLPE 7730.015 442462 ,270301DT	MATERFER :7730.015 442462	270301DTMR0317				0,00
EXW FCA FOB CFR CIF	3	18	C/U	1000020649	NUM50004702100N	PARAGOLP TAM 394-1 ,5000470DTMR0017 - RE	-	5000470DTMR0017 - REV.A Tipo convexo				0,00
EXW FCA FOB CFR CIF	4	16	C/U	1000020650	NUM50004702200N	PARAGOLP TAM 394-1 ,5000470DTMR0017 - RE	-	5000470DTMR0017 - REV.A tipo recto				0,00
EXW FCA FOB CFR CIF	5	56	C/U	1000022192	NUM90500010000N	PLAT P/VAGONES NEFA 100/A, EMISION 3 P/V	-	NEFA 100/A. EMISION 3				0,00
Total:												0,00

Total letras:

Lugar de cumplimiento de Incoterm (Ciudad/País): Según pliego

Condición de Pago: Según pliego

Plazo de Entrega: Según pliego

Mantenimiento de Oferta: Según pliego



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
Las Malvinas son argentinas

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico firma conjunta

Número:

Referencia: SOLPED 10012060; 10012071; 10012360; 10012063 planificadas. Aprobación Pliego de Esp. Técnicas

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 41 pagina/s.