

 	Gerencia de Ingeniería e Infraestructura	
	ADQUISICIÓN de JUNTAS AISLADAS COLADAS FABRICADAS - SEÑALAMIENTO	SC-GII-ET-388
		Revisión 00
		<i>Fecha: 28/05/2026</i>
		<i>Página 1 de 7</i>

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ADQUISICIÓN de JUNTAS AISLADAS COLADAS FABRICADAS - SEÑALAMIENTO

 	Gerencia de Ingeniería e Infraestructura	
	ADQUISICIÓN de JUNTAS AISLADAS COLADAS FABRICADAS - SEÑALAMIENTO	SC-GII-ET-388
		Revisión 00
		<i>Fecha: 28/05/2026</i>
		<i>Página 2 de 7</i>

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Artículo 1°.	OBJETO	3
Artículo 2°.	SISTEMA DE CONTRATACIÓN.....	3
Artículo 3°.	FORMA DE COTIZACIÓN REQUERIDA.....	3
Artículo 4°.	DETALLE DEL MATERIAL A SUMINISTRAR	6
Artículo 5°.	LUGAR DE ENTREGA.....	7
Artículo 6°.	PLAZO DE ENTREGA	7
Artículo 7°.	PLAZO DE GARANTÍA.....	8
Artículo 8°.	RECEPCIÓN	9
Artículo 9°.	ANEXOS	10

 	Gerencia de Ingeniería e Infraestructura	
	ADQUISICIÓN de JUNTAS AISLADAS COLADAS FABRICADAS - SEÑALAMIENTO	SC-GII-ET-388
		Revisión 00
		Fecha: 28/05/2026
		Página 3 de 7

Artículo 1°. OBJETO

La presente documentación define las Especificaciones Técnicas y el alcance de la provisión de JUNTAS AISLADAS COLADAS FABRICADAS (JACF) destinados para cubrir necesidades del plan de mantenimiento preventivo y correctivo del señalamiento de esta Operadora Ferroviaria.

Artículo 2°. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

Los oferentes deberán cotizar la provisión de los Materiales por “Orden de Compra Cerrada”, indicando un único **Precio Unitario** para cada tipo de Material a proveer. Los precios cotizados deberán incluir el costo de todas las provisiones directas e indirectas que el Oferente deba realizar para cumplir con la provisión en forma integral de acuerdo con la presente Especificación Técnica.

Artículo 3°. FORMA DE COTIZACIÓN REQUERIDA

3.1. Características de la provisión.

El oferente cotizará la provisión de materiales nuevos, sin uso y libres de todo defecto de fabricación, y en todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas según se indica en “ANEXO II - Listado de Especificaciones Técnicas (EETT)”.

3.1.1. Provisión de Rieles

SOFSA proveerá rieles de 18 metros de longitud según el tipo a Junta Aislada Colada solicitada y en cantidad suficiente para su fabricación, según se indica en “Tabla 1- Tipo de Riel, ubicación y cantidad”.

COD SAP	DESCRIPCION CORTA	CENTRO	CANT.
2000000638	RIEL 50E6 R350HT 18M EN 13674-1 PL GVO 7	LR05-B4V2	5
2000000643	RIEL 54E1 R350HT 18M EN 13674 PL GST(VO)	BS01-A7M8	38
2000000646	RIEL 60 E1 R350HT 18M EN 13674-1 PL GST	LR05-B4V2	20

Tabla 1- Tipo de Riel, ubicación y cantidad

Dirección de CENTRO, para el retiro de rieles:

Centro ALMACÉN	Denominación	DOMICILIO
BS01 A7M8	BELGRANO SUR - VYO	Gorriti 1950, TAPIALES - Pcia Bs As.
LR05-B4V2	ROCA - VYO	San Basilio y Vicente López - Parque FINKY TEMPERLEY - Pcia. Bs. As.

En atención a lo establecido en el párrafo precedente, los oferentes deberán contar con instalaciones

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	Gerencia de Ingeniería e Infraestructura	
	ADQUISICIÓN de JUNTAS AISLADAS COLADAS FABRICADAS - SEÑALAMIENTO	SC-GII-ET-388
		Revisión 00
		Fecha: 28/05/2026
		Página 4 de 7

con domicilio en la República Argentina.

3.1.2. Alcance de la provisión

La mencionada provisión comprende la logística asociada al retiro de los rieles de los almacenes mencionados en “3.1.1 Provisión de Rieles”, asegurar los materiales a trasladar y presentar la documentación correspondiente según se indica en “3.1.3 Seguros”, el procesamiento de los rieles para cumplir lo indicado en “3.1 Características de la provisión.”, la fabricación y ensayo de un prototipo por tipo de junta y riel, el ensayo y aprobación de cada lote, y la logística de entrega de las Juntas Aisladas Coladas Fabricadas según se indica en el Artículo “5 Lugar de Entrega de Materiales”.

Asimismo, deberá cumplir con los requisitos mencionados en los apartados “5. Requisitos Mecánicos y Eléctricos” y “6. Recepción en Almacén SOFSA” de la especificación técnica “GI-SGS-SC-DT-ET-C0004 v2.0 - Junta Aislada Colada Fabricada y KITs” contenida en el ANEXO II del presente documento.

Es de destacar que también incluirá cualquier otra prestación necesaria e imprescindible a fin de dar cumplimiento al objeto de esta contratación, incluso aunque no haya sido ésta explícitamente indicada en el presente pliego.

3.1.3. Seguros.

La Contratista deberá contratar y mantener vigentes, durante toda la ejecución contractual, los seguros que resulten aplicables conforme a la naturaleza, características y riesgos de la presente contratación, de acuerdo con lo establecido en el Anexo 'Seguros'.

3.1.3.1 Valor de los materiales

A los efectos del cálculo del costo del seguro o caución a contratar, se informa a los oferentes que el valor por riel asciende por tipo a:

COD SAP	DESCRIPCION CORTA	CANT.	Valor EUR c/u	Valor total EUR sin IVA
2000000638	RIEL 50E6 R350HT 18M EN 13674-1 PL GVO 7	5	1.467,83	7.339,15
2000000643	RIEL 54E1 R350HT 18M EN 13674 PL GST(VO)	38	1.579,97	60.038,86
2000000646	RIEL 60 E1 R350HT 18M EN 13674-1 PL GST	20	1.735,67	34.713,40
				102.091,41

3.1.4. Devolución de Riel Remanente

De la provisión de rieles efectuada por SOFSA para la fabricación de las JAC objeto de esta

 	Gerencia de Ingeniería e Infraestructura	
	ADQUISICIÓN de JUNTAS AISLADAS COLADAS FABRICADAS - SEÑALAMIENTO	SC-GII-ET-388
		Revisión 00
		Fecha: 28/05/2026
		Página 5 de 7

contratación, se establece como remanente útil un tramo de seis (6) metros de longitud correspondiente al Riel “2000000643 - RIEL 54E1 R350HT 18M EN 13674 PL GST(VO)”, el cual continúa siendo propiedad inalienable de SOFSA. El Adjudicatario deberá proceder con dicho material asegurando su custodia y conservación hasta su devolución al centro y almacén del cual fue retirado. La devolución se hará efectiva en forma conjunta con la última entrega de las JAC terminadas, previa coordinación con la Inspección de SOFSA. Todos los gastos asociados correrán por cuenta y cargo exclusivo del Adjudicatario.

3.2 Cotización – Precio y Provisión con entrega en Almacén de SOFSA.

La cotización deberá hacerse por Grupo de códigos de Material, pudiendo cotizar uno, varios o la totalidad de los mismos, quedando prohibida la cotización parcial de los mismos.

Cada grupo estará compuesto de la siguiente manera:

- Grupo 1 (Riel UIC60E1): Identificado con los códigos 2000006018 y 2000006027.
- Grupo 2 (Riel UIC54E1): Identificado con los códigos 2000006025 y 2000006026.
- Grupo 3 (Riel U50-4): Identificado con el código 2000006019.

El oferente deberá indicar el Precio Unitario para cada Código de Material del Grupo cotizado, así como el monto correspondiente al Impuesto al Valor Agregado (IVA), conforme a lo previsto en la planilla de cotización.

La cotización deberá realizarse en los términos de lo previsto en el presente documento y en el Pliego de Condiciones Particulares (PCP) que rige la presente contratación.

La cotización deberá realizarse en moneda de curso legal PESOS o en DOLARES ESTADOUNIDENSES.

Se considerará que todos los valores cotizados incluyen la totalidad de las cargas sociales, previsionales y tributarias (excepto IVA) y de los costos y gastos directos e indirectos (incluidos elaboración, traslados, seguros, etc.), resultando inoponibles a SOFSA a cualquier tipo de reclamo posterior por adicionales basados en éstos u otros conceptos similares o asimilables.

No serán consideradas alternativas ni variantes que se aparten del objeto de la presente contratación y sus correspondientes Especificaciones Técnicas.

A los efectos de facilitar la comparación de ofertas, se solicita a los oferentes tener a bien cotizar utilizando la planilla de cotización modelo adjunta, según corresponda. Sin perjuicio de lo anterior, los oferentes podrán presentar cualquier otra información complementaria que se crea conveniente.

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	Gerencia de Ingeniería e Infraestructura	
	ADQUISICIÓN de JUNTAS AISLADAS COLADAS FABRICADAS - SEÑALAMIENTO	SC-GII-ET-388
		Revisión 00
		Fecha: 28/05/2026
		Página 6 de 7

3.3 Modo de Adjudicación.

La adjudicación se realizará por Grupo según la clasificación establecida en el artículo 3.2, a favor de la oferta más conveniente para SOFSA.

3.4. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A PRESENTAR CON LA OFERTA

El oferente deberá presentar, junto con su oferta, documentación que acredite su idoneidad y capacidad técnica para la fabricación de Juntas Aisladas Coladas (JACF), mediante el cumplimiento de al menos uno de los siguientes puntos:

- Antecedentes de Suministro: *Certificados de Recepción* que acredite provisiones anteriores de naturaleza similar a la licitada, realizadas durante los últimos 10 años y por una cantidad no inferior a 50 unidades, acompañados de un aval de *Desempeño Satisfactorio* de estos materiales en servicio. Los certificados deberán estar emitidos por el cliente SOFSA (ex SOFSE) u otras empresas ferroviarias.
- Capacidad Técnica y de Ensayos: En caso de no contar con antecedentes en el rubro, el oferente deberá presentar informes de ensayos de prototipo de acuerdo a lo solicitado en el ANEXO II – Listado de Especificaciones Técnicas (EETT).

La falta de presentación de esta información, que a juicio de la Inspección Técnica resulte insuficiente para validar la idoneidad del oferente, será motivo de desestimación de la oferta.

Artículo 4°. DETALLE DEL MATERIAL A SUMINISTRAR

El oferente cotizará la provisión de materiales en todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas según se indica en ANEXO II - Listado de Especificaciones Técnicas (EETT), según lo detallado a continuación:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	U/M	CANT. TOTAL
2000006018	JAC-9M ET-C0004 -UIC60E1-6 DET	UN	30
2000006019	JAC-9M ET-C0004 -U50-4 DET	UN	10
2000006025	JAC-9M ET-C0004 -UIC54E1-6 DET	UN	46
2000006026	JAC-12M ET-C0004 -UIC54E1-6 DET	UN	22
2000006027	JAC-9M ET-C0004 -UIC60E1-4 DET	UN	10

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	Gerencia de Ingeniería e Infraestructura	
	ADQUISICIÓN de JUNTAS AISLADAS COLADAS FABRICADAS - SEÑALAMIENTO	SC-GII-ET-388
		Revisión 00
		Fecha: 28/05/2026
		Página 7 de 7

Artículo 5°. LUGAR DE ENTREGA

La entrega deberá ser coordinada con los representantes de SOFSA, de acuerdo a lo indicado en el artículo 8.

Todos los materiales deberán ser entregados en los siguientes lugares de destino según lo indicado en el ANEXO I – Planilla de Cotización:

Centro	Denominación	DOMICILIO
LS01 B1V1	SARMIENTO VYO	Vignes 1550, HAEDO - Pcia Bs. As.
SM02 A5M0	SAN MARTIN VYO	Hornos 2497, CASEROS - Pcia. Bs. As.

Artículo 6°. PLAZO DE ENTREGA

Se establece un plazo de entrega de los materiales de hasta 90 (noventa) días corridos a computarse de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Condiciones Particulares.

Las ofertas presentadas con un plazo de entrega mayor al antes indicado serán desestimadas.

HITOS	OC	RRC	RR	EP	AP	EL	AL	EJ
DIAS CORRIDOS	5	10	10	5	45	7	8	

6.1 Plazo al Retiro de Rieles (OC-RRC – RR)

Se establece un plazo de 5 días para dar cumplimiento al punto “3.1.3 Seguros, y un plazo de hasta 10 (DIEZ) días corridos para el retiro de rieles.

6.2 Plazo para la Fabricación del Prototipo (RR – EP).

Se establece un plazo de inicio al ensayo del prototipo en hasta 10 (DIEZ) días corridos a computarse a partir del plazo de retiro de rieles de los almacenes de SOFSA indicados en “3.1.1 Provisión de Rieles”.

6.3 Plazo para el Ensayo del Prototipo (EP – AP).

Finalizado el plazo para la Fabricación del Prototipo (FP), la Contratista dispondrá de un plazo

 	Gerencia de Ingeniería e Infraestructura	
	ADQUISICIÓN de JUNTAS AISLADAS COLADAS FABRICADAS - SEÑALAMIENTO	SC-GII-ET-388
		Revisión 00
		Fecha: 28/05/2026
		Página 8 de 7

máximo de hasta 5 (CINCO) días corridos para realizar el Ensayo y obtener la Aprobación del Prototipo (AP) de SOFSA.

La Contratista informará formalmente la fecha de disponibilidad del PROTOTIPO, el o los días y horarios y la dirección para su ensayo. Al momento de coordinar esta prueba, la Contratista presentará toda información técnica necesaria para respaldar la calidad de los materiales y del control de calidad del proceso de fabricación.

6.4 Plazo para la Producción del Lote (AP – EL).

Se establece un plazo de hasta 45 (CUARENTA y CINCO) días corridos para la producción de cada lote de JAC, plazo que se computa a partir de la notificación formal de la Aprobación del Prototipo (AP).

6.5 Plazo al inicio del Ensayo de Lote (EL).

Finalizado el plazo anterior, la Contratista iniciará la Aprobación del ensayo de Lote (AL). La Contratista informará formalmente la fecha de disponibilidad del Lote completo, el o los días y horarios y la dirección para su ensayo. Al momento de coordinar esta prueba, la Contratista presentará toda información técnica necesaria para respaldar la calidad de los materiales y del control de calidad del proceso de fabricación.

Se establece un plazo de inicio al ensayo del lote en hasta 7 (SIETE) días corridos a computarse a partir de la finalización de la producción del LOTE.

6.6 Plazo a la Entrega de Juntas Aisladas Coladas en Almacenes de SOFSA (AL – EJ).

Se establece una duración de hasta 8 (OCHO) días corridos a computarse a partir de La notificación formal de la Aprobación del Lote (AL).

Artículo 7°. PLAZO DE GARANTÍA

Habiendo aprobado satisfactoriamente los ensayos de PROTOTIPO y de RECEPCIÓN DE LOTE, cada junta aislada colada fabricada contará con una garantía de **18 (dieciocho) meses** contados desde la fecha de su puesta en servicio en una vía con tráfico regular.

Adicionalmente, durante su período de almacenamiento, el material contará con una garantía de **3 (tres) años**, contados desde la fecha de su recepción en almacén.

Las **garantías de almacenamiento y de servicio** son excluyentes entre sí y se aplicarán en forma sucesiva. La garantía de almacenamiento cesará al vencimiento de su plazo o en la fecha de puesta en servicio del material, lo que ocurra primero. A partir de dicha fecha comenzará a regir la garantía de servicio, la cual vencerá a los 18 (dieciocho) meses contados desde la puesta en servicio.

 	Gerencia de Ingeniería e Infraestructura	
	ADQUISICIÓN de JUNTAS AISLADAS COLADAS FABRICADAS - SEÑALAMIENTO	SC-GII-ET-388
		Revisión 00
		<i>Fecha: 28/05/2026</i>
		<i>Página 9 de 7</i>

Durante el período de garantía el proveedor deberá reponer a su exclusivo cargo las juntas que acusen deficiencias atribuibles a su fabricación. La presente garantía cubrirá todo defecto o falla del material que no sea imputable a un mal uso por parte de SOFSA. 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.

Artículo 8°. RECEPCIÓN

La Recepción se produce con la entrega de los elementos a suministrar por parte del Proveedor en el lugar y las condiciones establecidas en los Artículos 5° y 6° de la presente Especificación Técnica.

Los horarios de recepción de materiales serán de lunes a viernes de 7:30 a 12:00 y 13:00 a 15:00 (en general) y se requiere, sin excepción, que el turno de entrega sea solicitado con DOS (2) días hábiles anticipación, con el fin de dar reserva a los medios de recepción en nuestros almacenes.

En la Recepción se firmará el Remito por la cantidad efectivamente descargada (y por lo tanto aprobada), quedando asentado en dicho documento la cantidad de Material rechazados.

A su vez, los materiales deberán ser acondicionados, estibados y asegurados de manera adecuada sobre el transporte para garantizar su protección durante el traslado y facilitar las maniobras de descarga en los almacenes de SOFSA.

En el/los bulto/s se deberá indicar la siguiente información:

- Nombre del Proveedor
- Código SAP
- Número de Orden de Compra.
- Número del ítem de la Orden de Compra.
- Código del Ítem de la Orden de Compra
- Descripción del/los Producto/s.
- Cantidad por tipo de material y total.
- Peso y dimensiones totales por bulto o pallet.
- Fecha de vencimiento de material (de corresponder)

En caso de que se trate de un único producto, el bulto deberá llevar la misma identificación detallada. Los bultos deberán estar acompañados por su correspondiente remito.

Será motivo de rechazo de entrega la falta de dicha información.

 	Gerencia de Ingeniería e Infraestructura	
	ADQUISICIÓN de JUNTAS AISLADAS COLADAS FABRICADAS - SEÑALAMIENTO	SC-GII-ET-388
		Revisión 00
		Fecha: 28/05/2026
		Página 10 de 7

Los materiales entregados serán inspeccionados por el REPRESENTANTE de SOFSA antes y durante la descarga para verificar si cumple con las características especificadas, pudiendo rechazarlos.

Los materiales rechazados deberán ser retirados del lugar al mismo momento, concluida la descarga, sin poder percibir reconocimiento económico alguno por el flete o el material rechazado.

8.1. Control de Calidad y Documentación.

En un todo de acuerdo con lo establecido en el punto “6.3. Documentación a presentar en caso de Junta Aislada Colada Fabricada” de la Especificación Técnica “**GI-SGS-SC-DT-ET-C0004 v2.0**”, el Adjudicatario deberá presentar al momento de la recepción de los materiales y junto con cada remito la siguiente documentación:

- Certificación de Homologación:

Se indica en “ANEXO II – Listado de Especificaciones Técnicas (EETT)”, “9. ANEXO II - Aprobación de Homologación y Certificación de Calidad”, “*Artículo 9.1.1. Documental a presentar*”

NOTA: NO se ensayará “Flexión con Carga”.

- Certificación de Aprobación de Lote:

Se indica en “ANEXO II – Listado de Especificaciones Técnicas (EETT)”, “10. ANEXO III - Aprobación de Lote de JAC fabricada”, “*Artículo 10.1. Requisitos para la aprobación de lote*”

NOTA: NO se ensayará “Flexión con Carga”.

Será motivo de rechazo de entrega la falta de dicha información.

Artículo 9°. ANEXOS

- Anexo I: PLANILLA DE COTIZACIÓN.
- Anexo II: LISTADO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (EETT)

ANEXO I - PLANILLA COTIZACIÓN BIENES NACIONALES/NACIONALIZADOS												
SOF S.A.								DETALLE PROVEEDOR				
Procedimiento de Selección N°								RAZON SOCIAL:				
Clase de Contratación:								IDENTIFICACIÓN TRIBUTARIA:				
Expediente N°:								TEL:				
								E-MAIL:				
MONEDA:												
Agrupación	U/M	Código	Descripción	CANTIDAD POR ALMACEN			Cantidad Total	Precio				
				LS01 B1V1	LS01 B1V1 (REG)	SM02 A5M0		Unitario	ALÍCUOTA IVA (%)	Subtotal (sin IVA)	Subtotal (con IVA)	
Grupo 1	c/u	2000006018	JAC-9M ET-C0004 -UIC60E1-6 DET	10		20	30					
	c/u	2000006027	JAC-9M ET-C0004 -UIC60E1-4 DET	10			10					
Grupo 2	c/u	2000006025	JAC-9M ET-C0004 -UIC54E1-6 DET	19	7	20	46					
	c/u	2000006026	JAC-12M ET-C0004 -UIC54E1-6 DET	22			22					
Grupo 3	c/u	2000006019	JAC-9M ET-C0004 -U50-4 DET	10			10					
TOTAL SIN IVA											-	
TOTAL IVA:											-	
TOTAL IVA INCLUIDO :												-
TOTAL IVA INCLUIDO LETRAS:												
Condición de pago:		Según Pliego										
Lugar de Entrega:		Según Pliego										
Plazo de Entrega:		Según Pliego										
Plazo de Garantía:		Según Pliego										
Mantenimiento de Oferta:		Según Pliego										
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES												

ANEXO II - Listado de ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (EETT)

CATALOG

2000006018 - JAC-9M ET-C0004 -UIC60E1-6 DET.....	2
2000006019 - JAC-9M ET-C0004 -U50-4 DET	3
2000006025 - JAC-9M ET-C0004 -UIC54E1-6 DET.....	4
2000006026 - JAC-12M ET-C0004 -UIC54E1-6 DET.....	5
2000006027 - JAC-9M ET-C0004 -UIC60E1-4 DET.....	6
DT_- _Junta_Aislada_Colada_- _GI-SGS-SC-DT-ET-C0004_2.0.3-2	7

 Taxologic	Item 2000006018					
Imagen	JUNTA AISLADA COLADA UIC 60 E1 · 6 AGUJEROS - CUPON 9 METROS 					
Código de Barras	 *2000006018*					
Códigos	Código del Item: 2000006018 Código Anterior: -					
Fechas	Alta: 03/01/2024 01:57:32 p.m. Baja: - Última Modificación: 03/01/2024 01:57:32 p.m.					
Usuarios	Solicitante Última Operación: Sergio Chesko Aprobador Última Operación: Morelli, Andres					
Descripción Corta	JAC-9M ET-C0004 UIC60E1-6 DET					
Descripción Ampliada	SEÑALAMIENTO ; TIPO DE REPUESTO JUNTA AISLADA COLADA CUPON 9M MARCAS/ FABRICANTES: SGS-SEÑALAMIENTO ET-C0004 UIC60E1-6; EQUIPO: ACCESORIOS COMUNES SGS-SEÑALAMIENTO PLANO:DT_- _JUNTA_AISLADA_COLADA_- _GI					
Clasificación	SÑ - SEÑALAMIENTO 004 - DETECCIÓN DE TREN 07 - ACCESORIOS COMUNES					
Clave	SEÑALAMIENTO					
Propiedades	 TIPO DE REPUESTO: JUNTA AISLADA COLADA CUPON 9M					
Marcas	SGS-SEÑALAMIENTO: ET-C0004 UIC60E1-6					
Proveedores	-					
Equipos	Descripción	Marca	Modelo	Plano	Posición	Tag
	ACCESORIOS COMUNES	SGS-SEÑALAMIENTO	-	DT_- _JUNTA_AISLADA_COLADA_- _GI	-	-

 Taxologic	Item 2000006019					
Imagen	JUNTA AISLADA COLADA U50 - 4 AGUJEROS - CUPON 9 METROS 					
Código de Barras	 *2000006019*					
Códigos	Código del Item: 2000006019 Código Anterior: -					
Fechas	Alta: 05/01/2024 02:33:13 p.m. Baja: - Última Modificación: 05/01/2024 02:33:13 p.m.					
Usuarios	Solicitante Última Operación: Sergio Chesko Aprobador Última Operación: Morelli, Andres					
Descripción Corta	JAC-9M ET-C0004 U50-4 DET					
Descripción Ampliada	SEÑALAMIENTO ; TIPO DE REPUESTO JUNTA AISLADA COLADA CUPON 9M MARCAS/ FABRICANTES: SGS-SEÑALAMIENTO ET-C0004 U50-4; EQUIPO: ACCESORIOS COMUNES SGS-SEÑALAMIENTO PLANO:DT_- _JUNTA_AISLADA_COLADA_- _GI					
Clasificación	SÑ - SEÑALAMIENTO 004 - DETECCIÓN DE TREN 07 - ACCESORIOS COMUNES					
Clave	SEÑALAMIENTO					
Propiedades	 TIPO DE REPUESTO: JUNTA AISLADA COLADA CUPON 9M					
Marcas	SGS-SEÑALAMIENTO: ET-C0004 U50-4					
Proveedores	-					
Equipos	Descripción	Marca	Modelo	Plano	Posición	Tag
	ACCESORIOS COMUNES	SGS-SEÑALAMIENTO	-	DT_- _JUNTA_AISLADA_COLADA_- _GI	-	-

 Taxologic	Item 2000006025					
Imagen	JUNTA AISLADA COLADA UIC 54 E1 - 6 AGUJEROS - CUPON 9 METROS 					
Código de Barras	 *2000006025*					
Códigos	Código del Item: 2000006025 Código Anterior: -					
Fechas	Alta: 19/01/2024 12:03:01 p.m. Baja: - Última Modificación: 19/01/2024 12:03:01 p.m.					
Usuarios	Solicitante Última Operación: Sergio Chesko Aprobador Última Operación: Morelli, Andres					
Descripción Corta	JAC-9M ET-C0004 UIC54E1-6 DET					
Descripción Ampliada	SEÑALAMIENTO ; TIPO DE REPUESTO JUNTA AISLADA COLADA CUPON 9M MARCAS/ FABRICANTES: SGS-SEÑALAMIENTO ET-C0004 UIC54E1-6; EQUIPO: ACCESORIOS COMUNES SGS-SEÑALAMIENTO PLANO:DT_- _JUNTA_AISLADA_COLADA_- _GI					
Clasificación	SÑ - SEÑALAMIENTO 004 - DETECCIÓN DE TREN 07 - ACCESORIOS COMUNES					
Clave	SEÑALAMIENTO					
Propiedades	 TIPO DE REPUESTO: JUNTA AISLADA COLADA CUPON 9M					
Marcas	SGS-SEÑALAMIENTO: ET-C0004 UIC54E1-6					
Proveedores	-					
Equipos	Descripción	Marca	Modelo	Plano	Posición	Tag
	ACCESORIOS COMUNES	SGS-SEÑALAMIENTO	-	DT_- _JUNTA_AISLADA_COLADA_- _GI	-	-

 Taxologic	Item 2000006026					
Imagen	JUNTA AISLADA COLADA UIC 54 E1 - 6 AGUJEROS - CUPON 12 METROS 					
Código de Barras	 *2000006026*					
Códigos	Código del Item: 2000006026 Código Anterior: -					
Fechas	Alta: 19/01/2024 12:03:45 p.m. Baja: - Última Modificación: 19/01/2024 12:03:45 p.m.					
Usuarios	Solicitante Última Operación: Sergio Chesko Aprobador Última Operación: Morelli, Andres					
Descripción Corta	JAC-12M ET-C0004 UIC54E1-6 DET					
Descripción Ampliada	SEÑALAMIENTO ; TIPO DE REPUESTO JUNTA AISLADA COLADA CUPON 12M MARCAS/ FABRICANTES: SGS-SEÑALAMIENTO ET-C0004 UIC54E1-6; EQUIPO: ACCESORIOS COMUNES SGS-SEÑALAMIENTO PLANO:DT_- _JUNTA_AISLADA_COLADA_- _GI					
Clasificación	• SÑ - SEÑALAMIENTO • 004 - DETECCIÓN DE TREN • 07 - ACCESORIOS COMUNES					
Clave	SEÑALAMIENTO					
Propiedades	 TIPO DE REPUESTO: JUNTA AISLADA COLADA CUPON 12M					
Marcas	SGS-SEÑALAMIENTO: ET-C0004 UIC54E1-6					
Proveedores	-					
Equipos	Descripción	Marca	Modelo	Plano	Posición	Tag
	ACCESORIOS COMUNES	SGS-SEÑALAMIENTO	-	DT_- _JUNTA_AISLADA_COLADA_- _GI	-	-

 Taxologic	Item 2000006027					
Imagen	JUNTA AISLADA COLADA UIC 60 E1 - 4 AGUJEROS - CUPON 9 METROS 					
Código de Barras	 *2000006027*					
Códigos	Código del Item: 2000006027 Código Anterior: -					
Fechas	Alta: 26/01/2024 09:38:29 a.m. Baja: - Última Modificación: 26/01/2024 09:38:29 a.m.					
Usuarios	Solicitante Última Operación: Sergio Chesko Aprobador Última Operación: Morelli, Andres					
Descripción Corta	JAC-9M ET-C0004 UIC60E1-4 DET					
Descripción Ampliada	SEÑALAMIENTO ; TIPO DE REPUESTO JUNTA AISLADA COLADA CUPON 9M MARCAS/ FABRICANTES: SGS-SEÑALAMIENTO ET-C0004 UIC60E1-4; EQUIPO: ACCESORIOS COMUNES SGS-SEÑALAMIENTO PLANO:DT_- _JUNTA_AISLADA_COLADA_- _GI					
Clasificación	SÑ - SEÑALAMIENTO 004 - DETECCIÓN DE TREN 07 - ACCESORIOS COMUNES					
Clave	SEÑALAMIENTO					
Propiedades	 TIPO DE REPUESTO: JUNTA AISLADA COLADA CUPON 9M					
Marcas	SGS-SEÑALAMIENTO: ET-C0004 UIC60E1-4					
Proveedores	-					
Equipos	Descripción	Marca	Modelo	Plano	Posición	Tag
	ACCESORIOS COMUNES	SGS-SEÑALAMIENTO	-	DT_- _JUNTA_AISLADA_COLADA_- _GI	-	-

Especificación Técnica

Junta Aislada Colada Fabricada y KITs

Elabora	Revisa	Aprueba
Gonzalo BOUVET, Alejandro GALEANO 22/10/2021	Gabriel RAMIREZ, Sergio CHESKO, Walter SALVIA BALDAN 20/11/2024	José Emilio Sánchez, Roberto Medina 22/11/2024

Índice

1	Objeto	
2	Alcance	
3	Normas, Documentos o Planos de referencia	
4	Disposiciones Generales	
4.1.	Forma y dimensiones	6
4.2.	Calidad	6
4.3.	Garantía	6
4.3.1.	Junta Aislada Colada Fabricada	6
4.3.2.	Junta Aislada Colada KIT	6
4.4.	Descripción	7
4.4.1.	Junta Aislada Colada Fabricada	7
4.4.2.	Junta Aislada Colada KIT	7
5	Requisitos Mecánicos y Eléctricos	
5.1.	Adhesivo	7
5.1.1.	Resistencia Química	7
5.1.2.	Resistencia a la radiación UV	8
5.2.	Junta Aislada Colada Fabricada	8
5.2.1.	Resistencia eléctrica	8
5.2.2.	Esfuerzos mecánicos con Carga Longitudinal (o axial)	8
5.2.3.	Máximo esfuerzo de tracción	8
5.2.4.	Flexión bajo carga móvil	8
6	Recepción en Almacén SOFSE	
6.1.	Coordinación para la entrega de materiales	8
6.2.	Documentación a presentar en caso de Junta Aislada Colada KIT	8
6.3.	Documentación a presentar en caso de Junta Aislada Colada Fabricada	9
6.4.	Control al momento de la recepción	9
6.5.	Control de Calidad - Aceptación definitiva de los materiales	9
6.5.1.	Aceptación Junta Aislada Colada KIT	10
6.5.2.	Aceptación Junta Aislada Colada Fabricada	10

7 Rotulación, Embalaje y Paletizado

7.1. Rotulación del Material	10
7.1.1. Junta Aislada Colada Fabricada.	10
7.1.2. Junta Aislada Colada KIT,	10
7.2. Embalaje y Paletizado	11
7.2.1. Junta Aislada Colada Fabricada.	11
7.2.2. Junta Aislada Colada KIT.	11

8 ANEXO I - Ensayos

8.1. Ensayos después del armado	12
8.1.1. Resistencia Eléctrica	12
8.1.2. Carga longitudinal	13
8.1.3. Esfuerzo de tracción	13
8.1.4. Flexión con carga	14
8.2. Otros ensayos	15
8.2.1. Potestad de SOFSE	15

9 ANEXO II - Aprobación de Homologación y Certificación de Calidad

9.1. Requisitos para la Homologación	16
9.1.1. Documentación a presentar.	16
9.1.2. Secuencia de Ensayos de Homologación	16
9.1.3. Requisitos a cumplir	17
9.2. Requisitos para acceder a la certificación de calidad	17

10 ANEXO III - Aprobación de Lote de JAC fabricada

10.1. Requisitos para la aprobación de lote	17
10.1.1. Pre-requisitos	18
10.1.2. Logística de inspección.	18
10.1.3. Junta Aislada Colada Fabricada	18
10.1.4. Certificado de Aprobación de Lote	20

11 ANEXO IV - Ondas de Cargas Longitudinales

11.1. Ondas de cargas longitudinales para JAC U-50 / JAC U-36 (empleamos información de RN45)	21
11.2. Ondas de cargas longitudinales para JAC UIC-54	22
11.3. Ondas de cargas longitudinales para JAC UIC-60	23

12 ANEXO V - Perfil de Rieles

12.1. G.V.O. 252 - Riel Tipo 50kg/m - Perfil U-36	24
12.2. G.V.O. 709 - Riel Tipo 50kg/m - Perfil U-50	25
12.3. G.V.O. 016 - Riel Tipo 54,77 kg/m - Perfil UIC-54 E1	26
12.4. G.V.O. 022 - Riel Tipo 60,21 kg/m - Perfil UIC-60 E1	27

Índice de figuras

1. Medición de Resistencia Eléctrica	12
2. Flexión con carga	14
3. Ondas de carga longitudinal teórica y real aplicada Riel RN45 para uso en U-50 / U-36	21
4. Ondas de carga longitudinal teórica y real aplicada Riel UIC-54	22
5. Ondas de carga longitudinal teórica y real aplicada Riel UIC-60	23

Índice de cuadros

1. Esfuerzo de tracción	14
2. Simulación del paso de pares montados	15
3. Protocolo de Ensayo Homologación JAC	16
4. Protocolo del Ensayo de Lote JAC	19

Revisiones

Versión 2.0	Reestructuración del contenido para facilitar una clara identificación de los requerimientos para la adquisición y ensayos requeridos.
Versión 1.6	Actualización de ítems 4.3, 8.1.3.2, 9.1.1, 9.1.2.3, 9.2.2.4, 9.2.3 y 7.3.2 y en los Cuadros 3 y 4. Incorporación de ítems 4.4, 9.2.4, 9.2.5, 8.1 y 8.2.

 	Junta Aislada Colada Fabricada y KITs		
	Gerencia de Ingeniería Sub Gerencia de Señalamiento	GI-SGS-SC-DT-ET-C0004 v2.0 14/11/2024	Pág. 5 de 27

1. Objeto

El propósito de la presente especificación técnica es actualizar los requerimientos técnicos la norma FA. 7 068 / Setiembre 1985, que deben cumplirse para:

a) la adquisición de:

1. KITs de Junta Aislada Colada (JAC);
2. JAC fabricadas en TALLER o FÁBRICA;

b) requerimiento para participar en compulsas de precios o licitaciones:

1. La Homologación de JAC - **9.1 Requisitos para la Homologación.**
2. La obtención del CERTIFICADO DE CALIDAD de JACs. **9.2 Requisitos para acceder a la certificación de calidad.**

c) procedimiento a seguir para obtener la aceptación del lote de JAC fabricadas **10 ANEXO III - Aprobación de Lote de JAC fabricada.**

2. Alcance

Para ser utilizado en todas las Líneas de esta OPERADORA FERROVIARIA.

3. Normas, Documentos o Planos de referencia

FA. 7 068 SEP. 1985 - Juntas Aisladas Coladas

ET 03.360.109.7 - Juntas Aisladas Coladas en FÁBRICA

G.S.T (VO) 022 – Riel tipo 60,21 kg/m – Perfil U.I.C 60 E.1 **G.V.O. 022 - Riel Tipo 60,21 kg/m - Perfil UIC-60 E1**

G.S.T (VO) 016 – Riel tipo 54,77 kg/m – Perfil U.I.C 54 E.1 **G.V.O. 016 - Riel Tipo 54,77 kg/m - Perfil UIC-54 E1**

G.V.O 709 – Riel tipo 50 kg/m – Perfil U.50 (S.N.C.F) **G.V.O. 709 - Riel Tipo 50kg/m - Perfil U-50**

G.V.O 25 Tipo2 – Riel tipo 50 kg/m – Perfil U.36 (S.N.C.F) **G.V.O. 252 - Riel Tipo 50kg/m - Perfil U-36**

IRAM 15 - Sistemas de muestreo para la inspección por atributos

IRAM 18 - Muestreo al azar

 	Junta Aislada Colada Fabricada y KITs		
	Gerencia de Ingeniería Sub Gerencia de Señalamiento	GI-SGS-SC-DT-ET-C0004 v2.0 14/11/2024	Pág. 6 de 27

4. Disposiciones Generales

4.1. Forma y dimensiones

Los perfiles de rieles se ajustarán a lo establecido en **3 Normas, Documentos o Planos de referencia**.

4.2. Calidad

4.2.1. Deberán ser aptas para el uso al que serán destinadas. Las propiedades aislantes deberán mantenerse a lo largo de toda la vida útil de la junta.

4.2.2. Deberán soportar variaciones de temperatura del riel entre -10° y $+70^{\circ}\text{C}$ durante toda su vida útil.

4.2.3. Deberán ser aptas para soportar una carga máxima por eje de 22 Tn, con una frecuencia de 90.000 Tn/día.

4.2.4. Los rieles a emplear en las JAC deberán ser rieles endurecidos HR.

4.3. Garantía

4.3.1. Junta Aislada Colada Fabricada

Habiendo cumplido con la aprobación de los ensayos de LOTE, la JAC Fabricada deberá estar garantizada por dieciocho (18) meses a contar de la fecha de su colocación en servicio con tráfico regular de la vía o por tres (3) años a contar desde la fecha de recepción en almacenes. Durante el período de garantía el proveedor deberá reponer a su exclusivo cargo las juntas que acusen deficiencias atribuibles a su fabricación.

4.3.2. Junta Aislada Colada KIT

Habiendo cumplido con la presentación de la documentación solicitada en **6.2 Documentación a presentar en caso de Junta Aislada Colada KIT**, ésta deberá estar garantizada por un período mínimo de 3 (TRES) AÑOS, a contar desde la fecha de recepción de los materiales en el Almacén de SOFSE. Durante el período de garantía el proveedor deberá reponer a su exclusivo cargo las juntas que acusen deficiencias atribuibles a su fabricación.

 	Junta Aislada Colada Fabricada y KITs		
	Gerencia de Ingeniería Sub Gerencia de Señalamiento	GI-SGS-SC-DT-ET-C0004 v2.0 14/11/2024	Pág. 7 de 27

4.4. Descripción

4.4.1. Junta Aislada Colada Fabricada

La JAC fabricada está compuesta por una Junta Aislada Colada y dos cupones del mismo tipo de riel, ambos del mismo largo. Tanto el tipo de perfil de riel como la longitud del cupón se informan en el Pliego de Especificaciones Técnicas (PET) a través de su código SAP y su descripción corta o abreviada.

Cada Juntas Aislada Colada fabricada se identifica con un código SAP y una descripción corta o abreviada. A continuación se brinda un ejemplo para facilitar la lectura de esta descripción:

JAC-9M ET-C0004 UIC54E1-6 DET

JAC-9M compuesto por 1 (una) por Junta Aislada Colada fabricada, de 9 metros de longitud, compuesta por dos cupones de 4,5m y una JAC KIT instalada.

ET-C0004 Especificación Técnica C0004 de aplicación.

UIC54E1-6 utiliza riel UIC-54-E1 y eclisa de 6 agujeros.

DET utilizado en sistemas de detección de ocupación de vía.

4.4.2. Junta Aislada Colada KIT

El KIT de JAC está compuesto por eclisas, bulones, tuercas, arandelas, todas las aislaciones y la resina epoxi y su endurecedor en cantidad suficiente para cada modelo y sin la provisión de rieles.

Cada KIT se identifica con un código SAP y una descripción corta o abreviada. A continuación se brinda un ejemplo para facilitar la lectura de esta descripción:

JAC KIT P/ARM ET-C0004 JCK-UIC54-6 DET

JAC KIT de Junta Aislada Colada, según se describió en el párrafo inmediato anterior.

ET-C0004 Especificación Técnica C0004 de aplicación.

UIC54E1-6 utiliza riel UIC-54-E1 y eclisa de 6 agujeros.

DET utilizado en sistemas de detección de ocupación de vía.

5. Requisitos Mecánicos y Eléctricos

5.1. Adhesivo

5.1.1. Resistencia Química

Deberá ser resistente a combustibles, aceites, líquidos de base alcalina y ácida.

 	Junta Aislada Colada Fabricada y KITs		
Gerencia de Ingeniería Sub Gerencia de Señalamiento	14/11/2024	GI-SGS-SC-DT-ET-C0004 v2.0 Pág. 8 de 27	

5.1.2. Resistencia a la radiación UV

Deberá garantizar soportar la exposición a la intemperie a la radiación ultravioleta superior a 10 años.

5.2. Junta Aislada Colada Fabricada

5.2.1. Resistencia eléctrica

Ensayada la JAC de acuerdo a lo indicado en **8.1.1 Resistencia Eléctrica**.

- En condición seca
- En condición húmeda

5.2.2. Esfuerzos mecánicos con Carga Longitudinal (o axial)

Ensayada la JAC de acuerdo a lo indicado en **8.1.2 Carga longitudinal**.

5.2.3. Máximo esfuerzo de tracción

Al finalizar el ensayo de la JAC según lo establecido en **8.1.3 Esfuerzo de tracción**.

5.2.4. Flexión bajo carga móvil

Ensayada la JAC de acuerdo a lo establecido en **8.1.4 Flexión con carga**.

6. Recepción en Almacén SOFSE

6.1. Coordinación para la entrega de materiales

El proveedor deberá atender todo lo indicado en el *Anexo - Logística de Entrega de Materiales* que acompañan al *Pliego de Especificaciones Técnicas (PET)*, en concordancia con los *Centros / Almacenes* correspondiente a cada material según se menciona en la *Orden de Compra* remitida al momento de la adjudicación.

6.2. Documentación a presentar en caso de Junta Aislada Colada KIT

Además de la información básica indicada en el *Anexo - Logística de Entrega de Materiales* que acompañan al *Pliego de Especificaciones Técnicas (PET)*, la documentación se completará como sigue:

 	Junta Aislada Colada Fabricada y KITs		
	Gerencia de Ingeniería Sub Gerencia de Señalamiento	GI-SGS-SC-DT-ET-C0004 v2.0 14/11/2024	Pág. 9 de 27

- a) Certificado de Homologación, o certificación obtenida (validada por el ente emisor), acompañada de una tabla comparativa entre los objetivos de homologación indicados en esta ET y los cumplidos por el material ensayado, en relación a la calidad y los ensayos mecánicos y eléctricos y/o Certificado de Calidad, según se indica en **8ANEXO I - Ensayos**, de este documento.
- b) Se deberá informar la fecha de Vencimiento de la Resina y el Endurecedor emitidos por el fabricante de este material, el que deberá superar el plazo de vencimiento indicado en **4.3.2 Junta Aislada Colada KIT**.
- c) Instructivo de instalación, detallando el procedimiento, medidas y sus tolerancias.

6.3. Documentación a presentar en caso de Junta Aislada Colada Fabricada

Además de la información básica indicada en el *Anexo - Logística de Entrega de Materiales* que acompañan al *Pliego de Especificaciones Técnicas (PET)*, la documentación se completará como sigue:

- a) Certificado de Homologación, o certificación obtenida (validada por el ente emisor), acompañada de una tabla comparativa entre los objetivos de homologación indicados en esta ET y los cumplidos por el material ensayado, en relación a la calidad y los ensayos mecánicos y eléctricos y/o Certificado de Calidad, según se indica en **8ANEXO I - Ensayos**.
- b) Certificado de aprobación del/de los lote/s.

6.4. Control al momento de la recepción

Personal del almacén de SOFSE controlará la recepción de la documentación, cantidad de material, su identificación y las características del embalaje, según se informa en la presente especificación técnica y en el **Anexo Logística de Entrega de Materiales** que acompaña al Pliego de Especificaciones Técnicas (PET). Cumplido satisfactoriamente este hito, se remiten los materiales a «*Control de Calidad*».

6.5. Control de Calidad - Aceptación definitiva de los materiales

Calidad corroborará que la documentación suministrada, la identificación y el embalaje de los materiales, son los apropiados y verificará el contenido de partes y piezas. Cumplidos todos ellos, da su conformidad, procediendo a registrarse la aceptación definitiva de los materiales.

 	Junta Aislada Colada Fabricada y KITs		
	Gerencia de Ingeniería Sub Gerencia de Señalamiento	GI-SGS-SC-DT-ET-C0004 v2.0 14/11/2024	Pág. 10 de 27

6.5.1. Aceptación Junta Aislada Colada KIT

Contempla, además, controlar la existencia de todos sus componentes, según la documentación técnica que acompaña cada KIT, incluyendo la verificación de la fecha de vencimiento del bicomponente epoxi y la chapa utilizada para su identificación.

6.5.2. Aceptación Junta Aislada Colada Fabricada

Contempla, además, el control de las características dimensionales: largo y tipo de riel, cantidad de bulones y acabado visual;

7. Rotulación, Embalaje y Paletizado

7.1. Rotulación del Material

7.1.1. Junta Aislada Colada Fabricada.

Se rotulará cada unidad empleando una chapa adherida a la eclisa de 2 ó 3 mm de espesor, con la siguiente leyenda:

AA.MM CCC XX.YY

AA Año de fabricación (21 a 99);

MM Mes de fabricación (01 a 12);

CCC Identificación del Protocolo de Aceptación del Lote (a ser provisto por SOFSE, pudiendo ser letras mayúsculas y/o números).

XX Número de lote (01 a 99)

YY Número de serie en el lote (01 a 99);

Nota: los caracteres en relieve hundido, tendrán no menos de 1,5 mm de profundidad con respecto a la superficie plana y ser claramente legibles.

7.1.2. Junta Aislada Colada KIT,

Se proveerá con cada KIT una chapa de 2 ó 3 mm de espesor, con la siguiente leyenda:

AA.MM CCC XX.YY

AA Año de fabricación (en blanco);

MM Mes de fabricación (en blanco);

CCC Identificación del Protocolo de Aceptación del Lote (a ser provisto por SOFSE, pudiendo ser letras mayúsculas y/o números).

 	Junta Aislada Colada Fabricada y KITs		
	Gerencia de Ingeniería Sub Gerencia de Señalamiento	GI-SGS-SC-DT-ET-C0004 v2.0 14/11/2024	Pág. 11 de 27

XX Número de lote (01 a 99)

YY Número de serie en el lote (01 a 99);

Nota: los caracteres en relieve hundido, tendrán no menos de 1,5 mm de profundidad con respecto a la superficie plana y ser claramente legibles.

7.2. Embalaje y Paletizado

7.2.1. Junta Aislada Colada Fabricada.

Los materiales rotulados serán embalados de manera tal que sea posible proteger su integridad física durante su traslado y almacenaje, atendiendo lo indicado en el **Anexo Logística de Entrega de Materiales** que acompaña al Pliego de Especificaciones Técnicas (**PET**).

7.2.2. Junta Aislada Colada KIT.

Cada KIT será provisto en su embalaje (individual) albergando todas sus piezas. El mismo deberá proteger al material de su exposición a la luz y será apto para apilamiento. En su interior, las piezas del KIT estarán embaladas en una bolsa de plástico sellada y etiquetada con la misma información que en el borde de la caja que la contiene. La Resina epoxi y su Endurecedor estarán debidamente protegidos para garantizar su estanqueidad y estado de conservación durante el período de garantía solicitado.

Cada paquete deberá estar identificado con dos etiquetas, una en la cara frontal de la caja y otra en etiqueta dentro de una banda de embalaje, que contenga la siguiente información:

- | | |
|---|---|
| A) SOFSE | F) Nombre del fabricante: |
| B) Identificación material según SAP de SOFSE | G) Identificación del SAP fabricante según SOFSE: |
| C) Número de Orden de Compra | H) Año/Semana de fabricación: aa/ss |
| D) Descripción corta del material | I) Año/Semana de Vencimiento de la Resina epoxi y el Endurecedor: aa/ss |

El embalaje deberá también garantizar la integridad física de su contenido durante el traslado y posterior almacenaje, atendiendo lo indicado en el **Anexo Logística de Entrega de Materiales** que acompaña al Pliego de Especificaciones Técnicas (**PET**).

————— FIN DEL DOCUMENTO - INICIO ANEXOS ET —————

8. ANEXO I - Ensayos

8.1. Ensayos después del armado

8.1.1. Resistencia Eléctrica

La prueba de resistencia eléctrica debe realizarse y satisfacer los objetivos indicados en condición seca y húmeda, como a continuación se indica.

8.1.1.1 En condición seca

8.1.1.1.1 Preparación de la medición:

Se monta la Junta Armada Colada sobre tacos de madera secos de aproximadamente 10 cm de altura, de manera que cada extremo de riel resulte apoyado sobre uno de ellos.

8.1.1.1.2 Tensión de prueba en condición seca:

Mediante un instrumento adecuado y calibrado, se mide la resistencia eléctrica empleando una tensión nominal de 500 Vcc, a partir de la cual se mide o calcula el valor de la resistencia eléctrica, en cualquier caso se utilizarán instrumentos cuya precisión sea mejor o igual a 5 %. La tensión se aplicará:

- a) entre rieles y
- b) entre cada riel y el cuerpo metálico de cada una de las eclisas.



Figura 1: Medición de Resistencia Eléctrica

8.1.1.1.3 Resultados esperados: ensayada la JAC, deberá presentar una resistencia eléctrica mínima de 25MΩtracción.

8.1.1.2 En condición húmeda

 	Junta Aislada Colada Fabricada y KITs		
	Gerencia de Ingeniería Sub Gerencia de Señalamiento	GI-SGS-SC-DT-ET-C0004 v2.0 14/11/2024	Pág. 13 de 27

8.1.1.2.1 La JAC se sumerge en agua durante 48 horas. Se deja escurrir 5 minutos y luego se procede a secar superficialmente la misma con un trapo..

NOTA: Se podrán utilizar métodos alternativos siempre y cuando sea posible garantizar alcanzar una condición muy similar a la solicitada.

8.1.1.2.1 Se repite 8.1.1.1.1

8.1.1.2.2 Se repite 8.1.1.1.2

8.1.1.2.3 Resultados esperados: ensayada la JAC, deberá presentar una resistencia eléctrica mínima de $3K\Omega$.

8.1.2. Carga longitudinal

8.1.2.1 El ensayo se realizará sobre muestras del lote producido.

8.1.2.2 Se dispondrá de un sistema de sujeción dotado de articulaciones u otros dispositivos que faciliten la ejecución de la prueba.

8.1.2.3 En dicha situación se someterá a la JAC bajo ensayo a una serie de esfuerzos longitudinales, con el propósito de simular esfuerzos térmicos de dilatación y contracción, aplicando alternadamente cargas de tracción y compresión, cuyo ciclo (tracción + compresión) es de 206 segundos de duración.

Según se trate de la aprobación de Homologación o de lote, se aplicará una cantidad distinta de ciclos, según se indica en Cuadro 3 Protocolo de Ensayo Homologación JAC y en Cuadro 4 Protocolo del Ensayo de Lote JAC.

8.1.2.4 Esta carga longitudinal deberá aplicarse siguiendo las ondas descritas en el ANEXO IV - Ondas de Cargas Longitudinales según tipo de riel, primero con la onda de verano y luego la onda de invierno.

8.1.2.5. Resultados esperados: la JAC deberá soportar sin rotura ni fisura, los distintos esfuerzos de tracción/compresión axial.

8.1.3. Esfuerzo de tracción

Este ensayo consiste en la aplicación de un esfuerzo de tracción, según se indica en **Cuadro 1 - Esfuerzo de Tracción**, en la junta mediante un dispositivo especial constituido por dos gatos hidráulicos de accionamiento simultáneo o por un gato hidráulico y un punto de anclaje fijo, carente de movimiento alguno. La tolerancia en la administración del esfuerzo aplicado será de $\pm 0,1\%$ de la carga correspondiente.

8.1.3.1 La aplicación de los esfuerzos no debe ser inferior a 1 minuto.

8.1.3.2 Durante el esfuerzo de tracción se ha de humedecer la junta por medio de una lluvia fina de agua, para comprobar después, tras un secado superficial, la resistencia eléctrica entre los dos cupones y entre cada cupón y las eclisas medida de forma análoga al indicado en **Figura 1** **Medición de Resistencia Eléctrica**, debiendo ser superior, en todos los casos, a $3K\Omega$.

8.1.3.3 Este ensayo se considera destructivo, debiendo de inutilizar todas las juntas ensayadas en presencia del receptor.

8.1.3.4. *Resultados esperados*: no deberá producirse la dislocación de la junta, ni debe existir un desplazamiento residual relativo de ambos cupones superior a 5 mm.

Tipo de riel	Esfuerzo de tracción Tn (toneladas)
U-50 / U-36	141
UIC-54	153
UIC-60	170

Cuadro 1: Esfuerzo de tracción

8.1.4. Flexión con carga

8.1.4.1. El ensayo se realizará sobre la pieza testigo según se trate de un ensayo de Prototipo o de Lote. Los esfuerzos se ejercerán en una longitud total de 1460 mm, cuya sección central coincidirá con la sección central de la junta. La pieza a ensayar se situará sobre dos apoyos puntuales separados 1100 mm, cuyo punto medio no distará más de 25 mm en horizontal de la sección central de la junta.

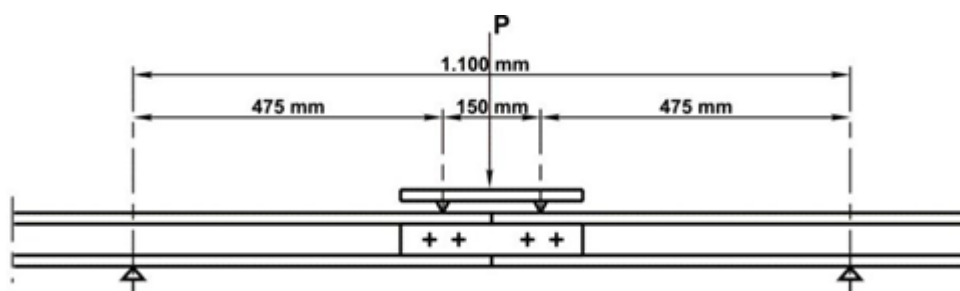


Figura 2: Flexión con carga

8.1.4.2. En este escenario se aplicará una carga transversal (vertical) a la directriz, simulando el paso de pares montados sobre el hongo del riel y en ambos sentidos de circulación. La cantidad de ciclos de carga/descarga dependerá si se trata de un ensayo de Homologación o de Lote, según se indica en **Cuadro 3** **Protocolo de Ensayo Homologación JAC** y en **Cuadro 4** **Protocolo del Ensayo de Lote JAC**. El valor de la carga a aplicar, dependerá del tipo de riel, según se indica en **Cuadro 2** **Simulación del paso de pares montados**.

NOTA: Se deberán registrar valores de resistencia eléctrica y dieléctrica cada 600.000 ciclos de carga en el estado en que se encuentre la JAC (en SECO o en HÚMEDO).

Tipo de riel	Esfuerzo de Flexión Tn (toneladas)
U-50 / U-36	15.0
UIC-54	16.0
UIC-60	17.5

Cuadro 2: Simulación del paso de pares montados

8.1.4.3 Este ensayo se considera destructivo, debiendo de inutilizar todas las juntas ensayadas en presencia del receptor.

8.1.4.4. *Resultados esperados:* para el caso del ensayo destructivo, la JAC deberá mantenerse mecánicamente íntegra al finalizar la totalidad de los ciclos. Para el caso del ensayo de Lote, la JAC deberá cumplir con los requerimientos mecánicos de una JAC recién fabricada.

8.2. Otros ensayos

8.2.1. Potestad de SOFSE

El Agente Receptor y siempre y cuando lo estime conveniente, podrá solicitar otros ensayos además de los ensayos señalados en este documento, siendo estos gastos por cuenta de SOFSE.

9. ANEXO II - Aprobación de Homologación y Certificación de Calidad

9.1. Requisitos para la Homologación

9.1.1. Documentación a presentar.

Para cada tipo de JAC, el oferente deberá presentar toda aquella información técnica que avale los requerimientos en concordancia con lo solicitado en la presente Especificación Técnica, consignando:

9.1.2.1 El protocolo de ensayo de acuerdo a lo indicado en el *Cuadro 3 - Protocolo de Ensayo Homologación JAC o al equivalente según la norma internacional de aplicación que iguale o supere las exigencias solicitadas.*

9.1.2.2 Certificados de homologación emitido por un ente ferroviario con reconocimiento internacional, que avale como mínimo el cumplimiento de **4.2 Calidad**, y de **5 Requisitos Mecánicos y Eléctricos**.

9.1.2.3 En caso de fabricación local, las licencias de fabricación, en caso de poseerlas.

9.1.2. Secuencia de Ensayos de Homologación

Orden	Ensayo	Ref. de Ensayo	Resultado Esperado	N° de unidades a muestrear
<i>En la Juntas Aisladas Coladas Fabricadas y KITs</i>				
1 ¹	Resistencia Eléctrica	8.1.1	R1*	4
2	Carga longitudinal 1865 ciclos por JAC	8.1.2	R2*	4
3	Flexión con carga 3.000.000 ciclos por JAC	8.1.4	R3*	4
4 ²	Resistencia Eléctrica	8.1.1	R4*	4
5 ³	Esfuerzo de tracción	8.1.3	R5*	2
6 ²	Resistencia Eléctrica	8.1.1	R6*	2

Cuadro 3: Protocolo de Ensayo Homologación JAC

Resultados Esperados:

R1*: Deberá presentar una resistencia eléctrica mínima de 25M Ω tracción.

¹Sólo Ensayo en SECO

²Sólo Ensayo en HÚMEDO

³Sólo la mitad de las muestras.

 	Junta Aislada Colada Fabricada y KITs		
	Gerencia de Ingeniería Sub Gerencia de Señalamiento	GI-SGS-SC-DT-ET-C0004 v2.0 14/11/2024	Pág. 17 de 27

R2*: deberá soportar sin rotura ni fisura los distintos esfuerzos de tracción/compresión axial.

R3*: Deberá registrar valores de resistencia eléctrica y dieléctrica cada 600.000 ciclos de carga en el estado en que se encuentre la JAC: en SECO o en HÚMEDO.

R4*: Deberá presentar una resistencia eléctrica mínima de $3K\Omega$.

R5*: No deberá producirse la dislocación de la junta, ni debe existir un desplazamiento residual relativo de ambos cupones superior a 5 mm.

R6*: Deberá presentar una resistencia eléctrica mínima de $3K\Omega$.

9.1.3. Requisitos a cumplir

Todas las muestras deberán satisfacer los requisitos hasta el paso 4 inclusive. DOS (2) muestras serán sometidas al **8.1.3 Esfuerzo de tracción** y posterior verificación de los requerimientos eléctricos mínimos, es decir que deberán también superar el paso 6 indicado en el **Cuadro 3 Protocolo de Ensayo Homologación JAC**.

En el caso que ambas muestras no cumplieran con los requerimientos eléctricos mínimos indicados en **8.1.1 Resistencia Eléctrica**, se desaprueba la homologación. En el caso que fallara la mitad, se ensayará la segunda mitad no ensayada. Si al menos una de las JAC restantes llegara a fallar, se desaprueba la homologación. En ambos casos, el fabricante deberá identificar el origen de la falla y proceder a corregirla y volver a repetir este ensayo con el siguiente prototipo.

9.2. Requisitos para acceder a la certificación de calidad

El certificado de calidad se extiende a partir de la verificación en servicio real de las juntas aisladas coladas fabricadas. El período de evaluación será de 18 (dieciocho) meses a partir de la fecha de su puesta en servicio, no debiendo presentarse en dicho lapso ninguna alteración de la junta que afecte sus propiedades aislantes y Mecánicas.

Habiendo completado satisfactoriamente esta evaluación, SOFSE otorgará un "Certificado habilitante de Calidad". Esta Operadora Ferroviaria se reserva el derecho de dar caducidad al mismo cuando se compruebe que la junta NO CUMPLE con los requisitos de la presente especificación.

10. ANEXO III - Aprobación de Lote de JAC fabricada

10.1. Requisitos para la aprobación de lote

Previo a su remisión a SOFSE, los lotes de producción serán ensayados en fábrica y no podrán ser despachados sin previa aceptación por parte de la inspección de esta Operadora Ferroviaria.

 	Junta Aislada Colada Fabricada y KITs		
Gerencia de Ingeniería Sub Gerencia de Señalamiento	GI-SGS-SC-DT-ET-C0004 v2.0 14/11/2024	Pág. 18 de 27	

10.1.1. Pre-requisitos

Haber presentado la aprobación de homologación, ver **9.1 Requisitos para la Homologación** o el certificado de calidad, según se indica en **9.2 Requisitos para acceder a la certificación de calidad**.

10.1.2. Logística de inspección.

10.1.2.1 El suministrador de juntas aisladas coladas notificará a SOFSE, con no menos de 15 días de antelación, el comienzo de la fabricación del lote.

10.1.2.2 Durante el proceso de fabricación, SOFSE podrá controlar la recepción de los distintos elementos empleados, así como su almacenamiento y utilización.

10.1.2.3 Se llevará a cabo una inspección visual exhaustiva de cada pieza, la cual deberá cumplir con todos los requisitos de acabado establecidos por las normativas pertinentes, además de la identificación de cada JAC según se indica en **7.1 Rotulación del Material**.

10.1.2.4 De cada lote se extraerá al azar según Norma IRAM 15 al AQL 2.5 % la cantidad de muestras a evaluar.

10.1.3. Junta Aislada Colada Fabricada

Además dar cumplimiento a **10.1.2 Logística de inspección**, son de aplicación los ensayos indicados en el siguiente cuadro:

Orden	Ensayo	Referencia de Ensayo	Resultado esperado	TOTAL de UNIDADES a MUESTREAR según 10.1.2	
				Ensayo en SECO	Ensayo en HÚMEDO
En la Juntas Aisladas Coladas Fabricadas únicamente					
1	Resistencia Eléctrica	8.1.1	R7*	100 %	–
2	Resistencia Eléctrica	8.1.1	R8*	–	10 % (mínimo 1 unidad)
3	Carga longitudinal 365 ciclos por JAC	8.1.2	R9*	100 %	
4	Flexión con carga 600.000 ciclos por JAC	8.1.4	R10*	100 %	
5	Resistencia Eléctrica	8.1.1	R11*	90 % ⁴	–
6	Resistencia Eléctrica	8.1.1	R12*	–	10 % (mínimo 1 unidad) ⁵

Cuadro 4: Protocolo del Ensayo de Lote JAC

Resultados Esperados:

R7*: Deberá presentar una resistencia eléctrica mínima de 25MΩtracción.

R8*: deberá presentar una resistencia eléctrica mínima de 3KΩ.

R9*: deberá soportar sin rotura ni fisura los distintos esfuerzos de tracción/compresión axial.

R10*: Deberá registrar valores de resistencia eléctrica y dieléctrica cada 600.000 ciclos de carga en el estado en que se encuentre la JAC: en SECO o en HÚMEDO.

R11*: Deberá presentar una resistencia eléctrica mínima de 25MΩtracción.

R12*: deberá presentar una resistencia eléctrica mínima de 3KΩ.

10.1.3.1 Ensayo de Lote Parte 1

Aplica a los Pasos 1 a 2 indicados en el Cuadro 4 Protocolo del Ensayo de Lote JAC.

Resultados posibles:

a) Todas las unidades ensayadas deberán superar satisfactoriamente los valores mínimos solicitados, avanzando a continuación con los ensayos mecánicos con una muestra muestra reducida, la que se seleccionará empleando IRAM15 AQL 2,5 %.

⁴Sólo ensayo en SECO

⁵Sólo ensayo en Húmedo

 	Junta Aislada Colada Fabricada y KITs		
	Gerencia de Ingeniería Sub Gerencia de Señalamiento	GI-SGS-SC-DT-ET-C0004 v2.0 14/11/2024	Pág. 20 de 27

b) Entre UNO y hasta TRES Juntas Aisladas Coladas con incumplimientos: se aumentará la cantidad de Juntas Aisladas Coladas a someter al ensayo mecánico, aumentando el AQL del lote al 2; 1,5; y 1 %, si se hubieran encontrado UNA, DOS o TRES Juntas Aisladas Coladas en condición de incumplimiento, respectivamente.

c) En el caso que hubiera CUATRO o más, se procederá a descartar el lote.

d) En todos los casos, el protocolo incluirá las JAC descartadas indicando el o los motivos.

NOTA: En todos los casos, se procederá a desarmar las Juntas Aisladas Coladas en el acto.

10.1.3.2 Ensayo de Lote Parte 2

Aplica a los Pasos 3 a 6, abarcando los ensayos de los requisitos mecánicos, la verificación de los requisitos de resistencia eléctrica indicados en **8.1.1 Resistencia Eléctrica** tanto en SECO como en HÚMEDO.

El criterio de aceptación estará dado por la aplicación de la norma IRAM 15, según el AQL empleado en el punto anterior 9.2.3.1 Ensayo de Lote Parte 1y considerando que en caso de doble muestreo, la segunda muestra debe ser libre de fallas.

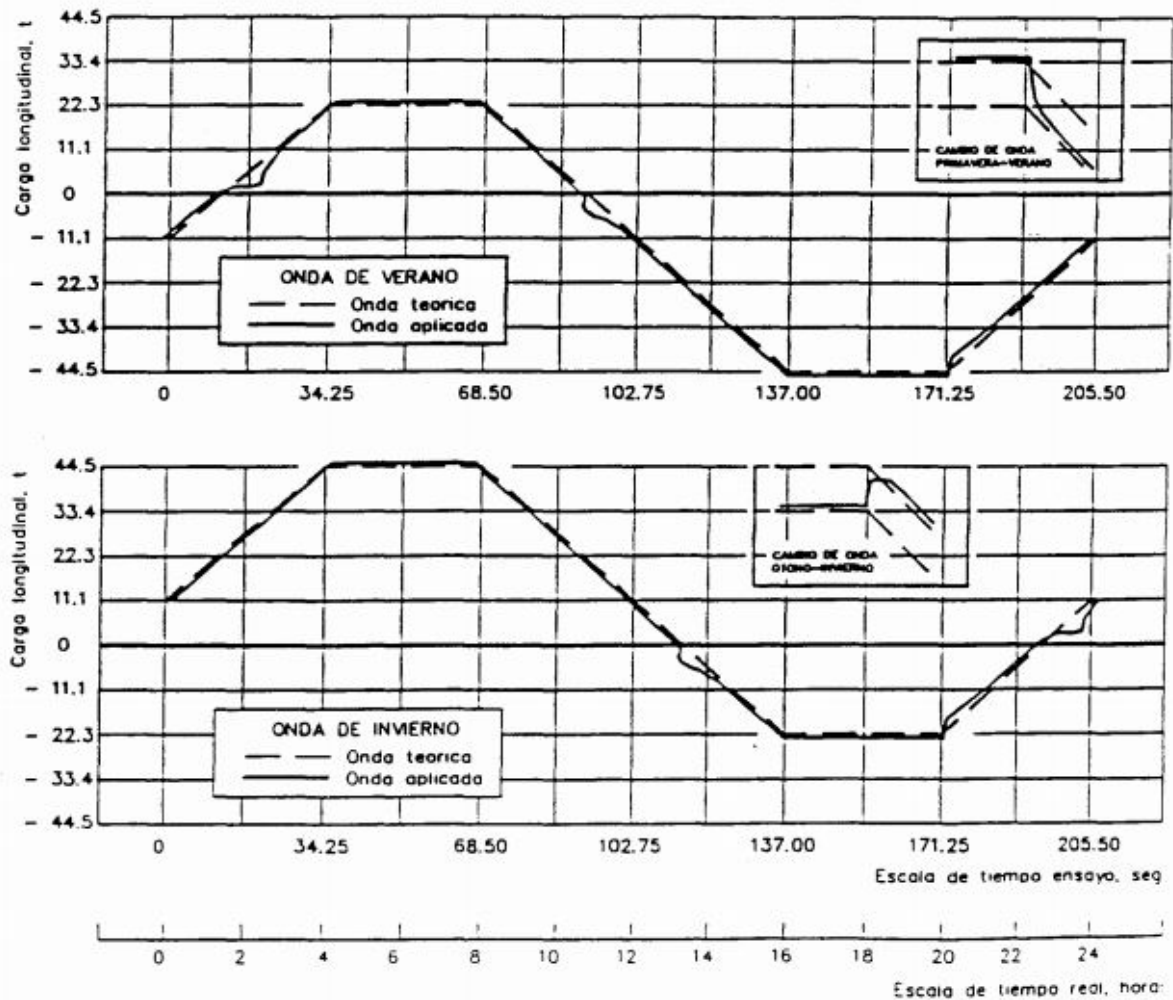
NOTA: En todos los casos, se procederá a desarmar las Juntas Aisladas Coladas en el acto.

10.1.4. Certificado de Aprobación de Lote

Completados satisfactoriamente los ensayos indicados en **10.1 Requisitos para la aprobación de lote**, y según se trate de Juntas Aisladas Coladas Fabricadas o KITs, SOFSE otorgará el "Certificado de aprobación de lote" correspondiente.2.

11. ANEXO IV - Ondas de Cargas Longitudinales

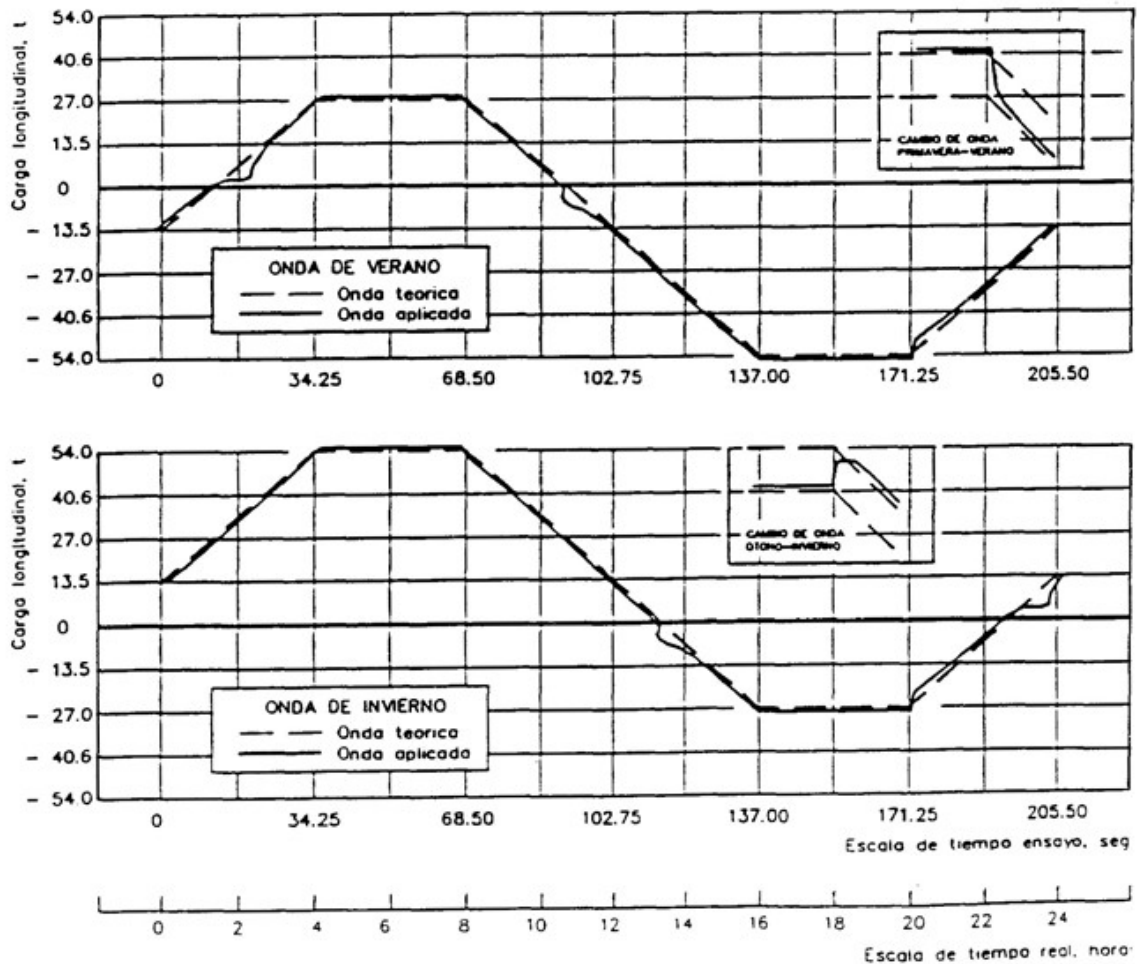
11.1. Ondas de cargas longitudinales para JAC U-50 / JAC U-36 (empleamos información de RN45)



Ondas de carga longitudinal teoricas
y realmente aplicadas (Carril RENFE-45)

Figura 3: Ondas de carga longitudinal teórica y real aplicada Riel RN45 para uso en U-50 / U-36

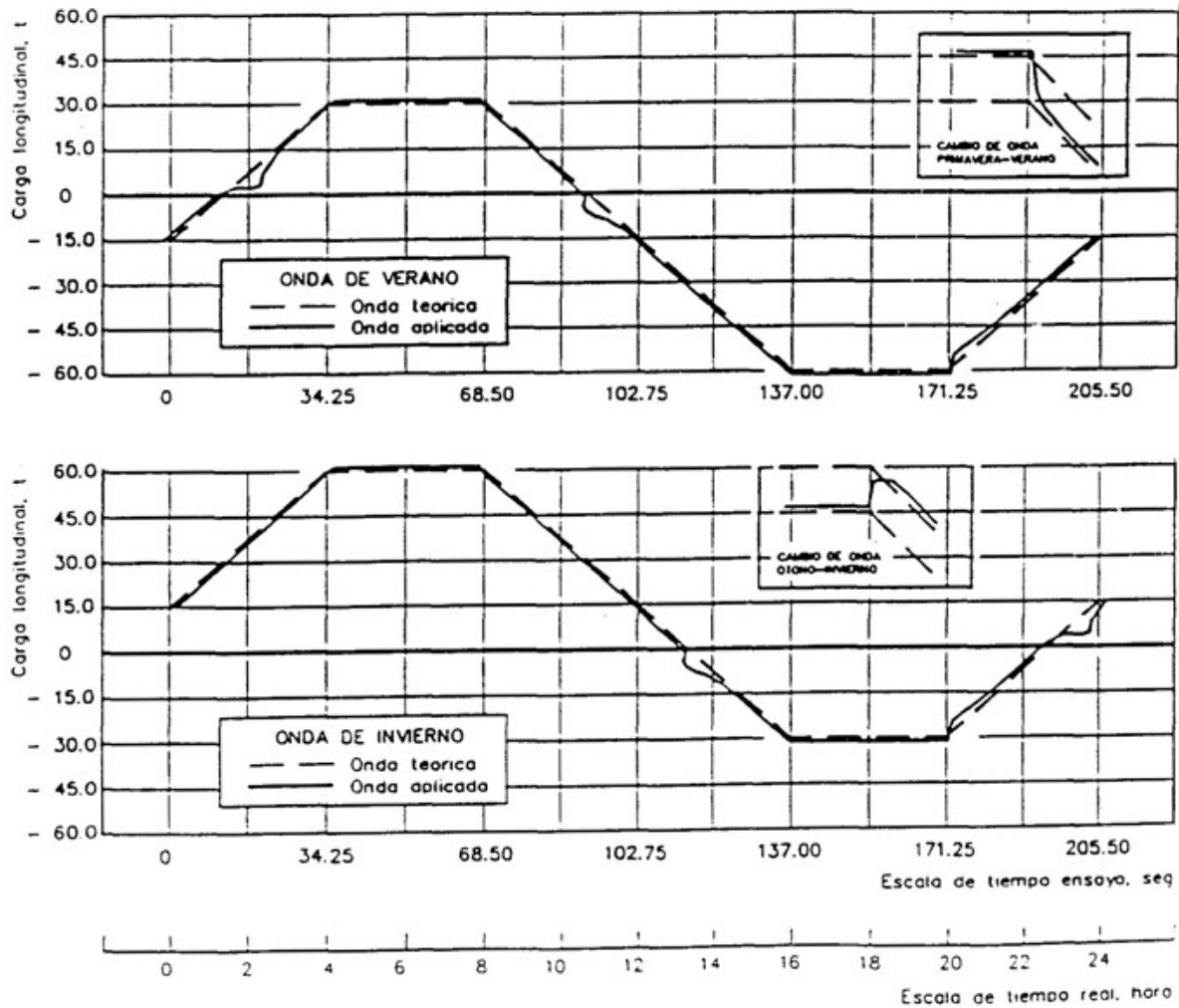
11.2. Ondas de cargas longitudinales para JAC UIC-54



**Ondas de carga longitudinales teoricas
y realmente aplicadas (Riel UIC-54)**

Figura 4: Ondas de carga longitudinal teórica y real aplicada Riel UIC-54

11.3. Ondas de cargas longitudinales para JAC UIC-60



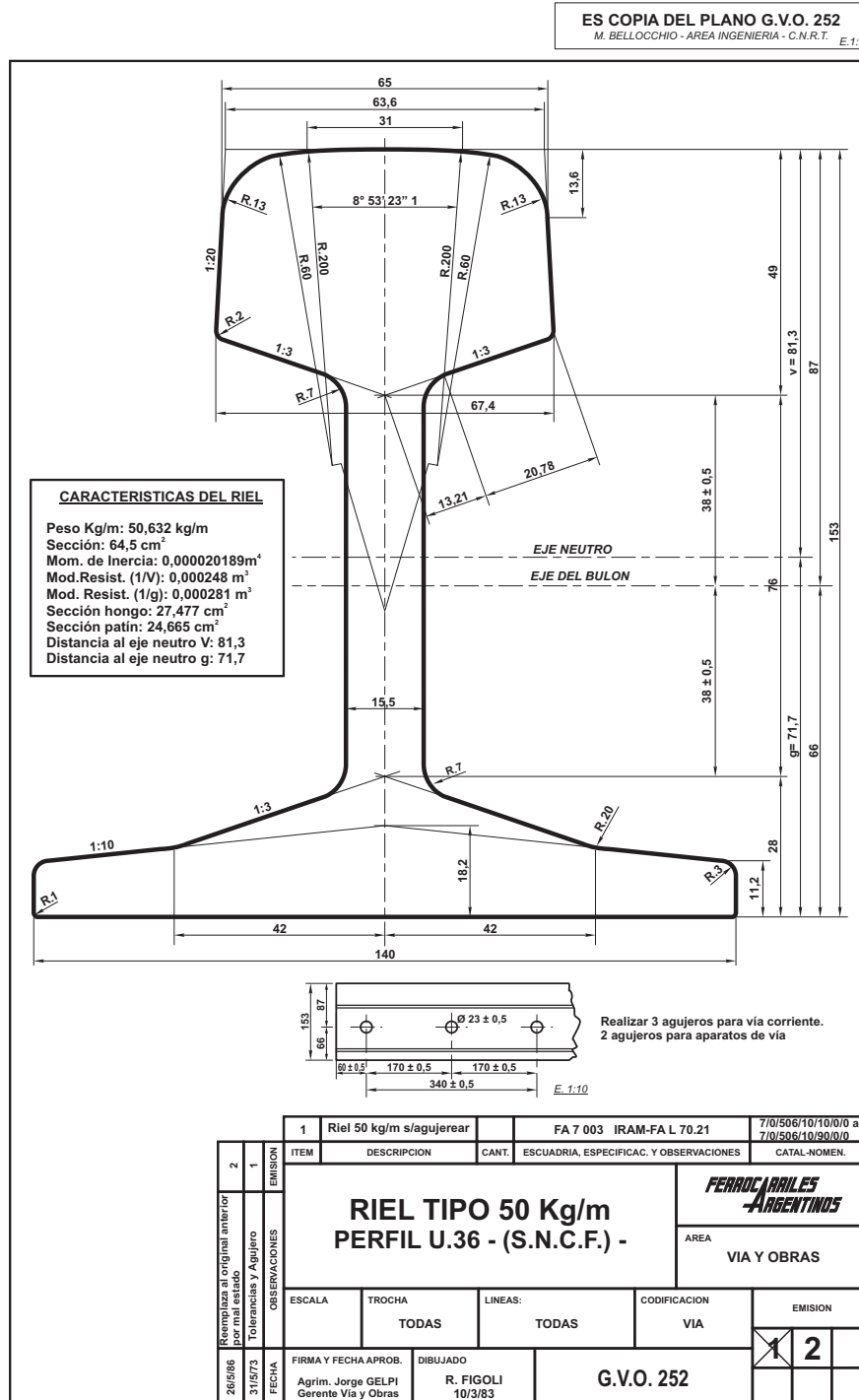
**Ondas de carga longitudinal teoricas
y realmente aplicadas (Riel UIC-60)**

Figura 5: Ondas de carga longitudinal teórica y real aplicada Riel UIC-60



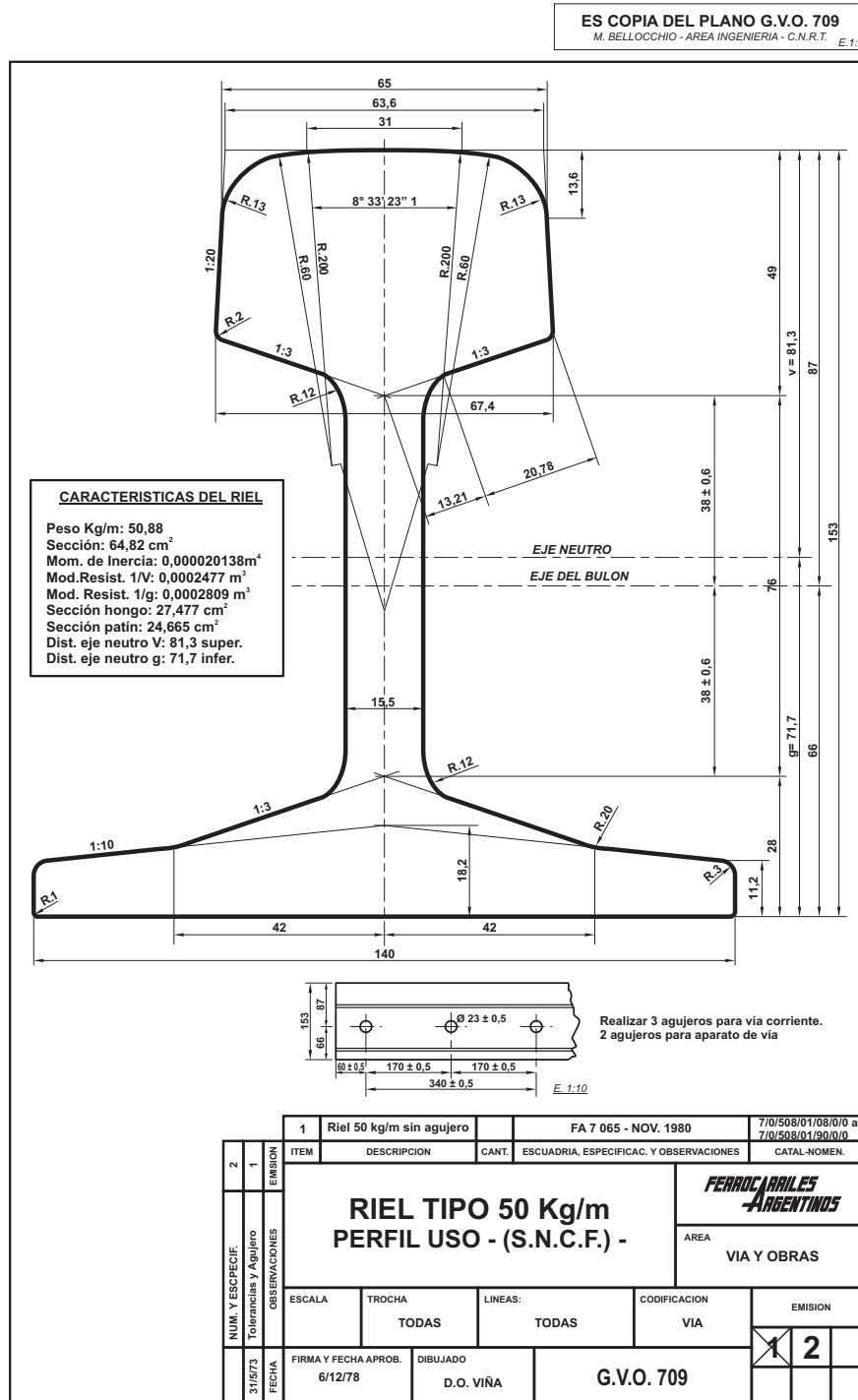
12. ANEXO V - Perfil de Rieles

12.1. G.V.O. 252 - Riel Tipo 50kg/m - Perfil U-36



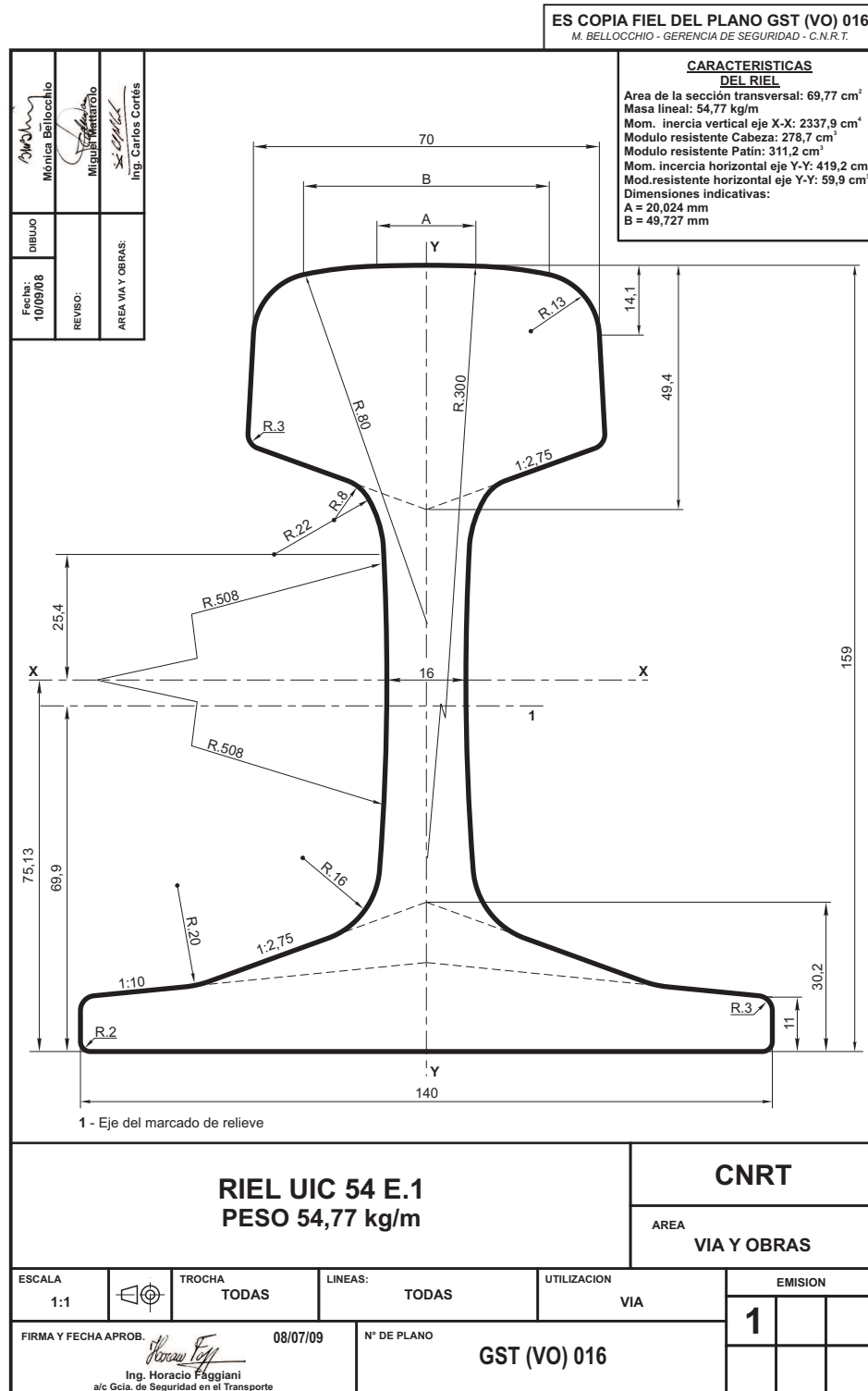


12.2. G.V.O. 709 - Riel Tipo 50kg/m - Perfil U-50





12.3. G.V.O. 016 - Riel Tipo 54,77 kg/m - Perfil UIC-54 E1





República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
Año de la Grandeza Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Pliego Especificaciones Tecnicas

Número:

Referencia: SB02- PET ADQUISICIÓN DE JUNTAS AISLADAS COLADAS FABRICADAS

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 44 pagina/s.