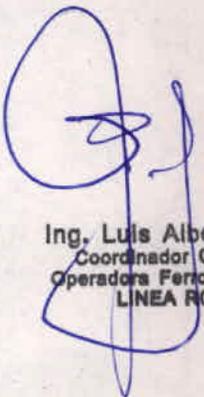


**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS  
PARTICULARES**

**ADQUISICIÓN DE JUNTAS AISLADAS COLADAS**

**LINEA GENERAL ROCA**



Ing. Luis Alberto Díaz  
Coordinador Gral. Vía  
Operadora Ferroviaria S.E.  
LINEA ROCA

Especificación Técnica: Durmientes  
de madera dura entallados y  
agujereados.

1 de 3

SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA  
COORDINACION GENERAL DE VIA



Ing. ARTURO PRIENCIA  
SUBGERENTE DE INFRAESTRUCTURA  
OPERADORA FERROVIARIA S.E.  
LINEA ROCA

**Fundamentos**

Con el objeto de mejorar la seguridad y la velocidad de circulación de trenes se realiza un programa de renovación de rieles en puntos críticos de la Línea Roca, para ser correctamente ejecutado y obtener resultados duraderos, se debe incluir el cambio de juntas aisladas coladas. El presente concurso es para adquirir estas juntas con el fin de realizar el correcto cumplimiento del programa mencionado.

**Artículo 1° - Objeto**

La presente documentación define las especificaciones técnicas y el alcance de la provisión de juntas aisladas coladas destinadas al mantenimiento de las vías operadas por la Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado - Línea Roca.

La mencionada provisión comprende materiales, transporte al lugar de entrega y acopio.

**Artículo 2° - Materiales a Suministrar**

El OFERENTE debe cotizar material nuevo y en todo conforme a las especificaciones del presente PETP.

Corre por cuenta y responsabilidad del proveedor la gestión y la obtención de la totalidad de los permisos por parte de las autoridades correspondientes.

**Artículo 3° - Detalle del Material a suministrar**

Las descripciones que se indican a continuación dan adecuada información sobre los elementos solicitados. Dicha información es necesaria y suficiente sobre las características del OBJETO.

ITEM	DENOMINACION	OBSERVACIONES	UNIDAD	CANTIDAD
1	JUNTA ASILADA COLADA SISTEMA ALEMÁN - RIEL U50 4 AGUJEROS	PLANO G.V.O 1713- NORMA FA 7068	C/U	40

Se contempla la provisión de las eclisas cepilladas de 4 agujeros para las JAC, la provisión de todos los elementos aisladores (bujes placas entre alma y eclisa, poste y placas entre eclisas y chapas), y de los elementos metálicos (chapas perforadas y bulones) así como también los adhesivos correspondientes.

La Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado - Línea Roca Proveerá las barras de riel tipo U50 en cupones de 9 mts para la fabricación de las JAC.

Las barras (80 en total, de 9 mts de largo) serán provistas en Playa 13 Temperley, estando a cargo del PROVEEDOR el carguio, equipamiento para la carga/descarga, personal y traslado hasta el lugar de trabajo.

Al momento de proceder a la entrega de los rieles (Así como también cualquier material provisto por la Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado - Línea Roca) será confeccionada un acta que será conformada por Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado - Línea Roca y el PROVEEDOR, en la que deberá detallar la cantidad de rieles y longitudes de cada barra que se entrega.

**Artículo 4° - Lugar de Entrega**

Ing. Luis Alberto Díaz  
Coordinador Gral. Vía  
Operadora Ferroviaria S.E.

**LÍNEA ROCA** Vicente López y San Basilio, CP1833 Turdera, Lomas de Zamora, Bs.As.

Especificación Técnica: Durmientes de madera dura entallados y agujereados.	2 de 3	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACION GENERAL DE VÍA
---	--------	---

Ing. ARTURO BRENCIA  
SUBGERENTE DE INFRAESTRUCTURA  
OPERADORA FERROVIARIA S.E.  
LÍNEA ROCA

El material deberá ser entregado sobre camión en playa 13 y correrá por cuenta del PROVEEDOR tanto el personal como el equipamiento necesario para realizar la descarga de los mismos.

El PROVEEDOR deberá avisar la entrega de los materiales con 48hs de anticipación.

Todas las entregas serán recibidas por el REPRESENTANTE de la Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado - Línea Roca facultado a rubricar los remitos correspondientes. Se deja expresa constancia que los precios cotizados incluyen el flete hasta los destinos indicados.

**Artículo 5°.-Plazo de Entrega**

La totalidad de los durmientes se realizara en un plazo máximo de 60 días corridos de comunicada la adjudicación.

**Artículo 6°.- Normas y Especificaciones a Considerar**

Los reglamentos, planos y normas que regirán para la presente documentación son los que a continuación se detallan:

·PLANO JAC U50-01 G.V.O 1713 – NORMA FA 7068

En la eventualidad de un conflicto entre las normas citadas, o entre las normas y los requerimientos de esta especificación, deberá considerarse la interpretación más exigente. A todos los efectos, las normas y plano citados se consideran como formando parte del presente Pliego y de conocimiento de los oferentes. Su cumplimiento será exigido al momento de la Recepción.

**Artículo 7°.- Inspecciones**

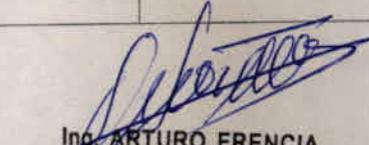
Los materiales entregados serán inspeccionados por el REPRESENTATE de la Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado - Línea Roca antes y durante la descarga para verificar si cumple con las características especificadas, pudiendo rechazarlos, en caso de no cumplir con las mismas.

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



Ing. Luis Alberto Díaz  
Coordinador Gral. Via  
Operadora Ferroviaria S.E.  
LINEA ROCA

Especificación Técnica: Durmientes de madera dura entallados y agujereados.	3 de 3.	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACION GENERAL DE VIA
---	---------	---



Ing. ARTURO FRENCIA  
SUBGERENTE DE INFRAESTRUCTURA  
OPERADORA FERROVIARIA S.E.  
LINEA ROCA

JUNTAS AISLANTES COLADAS	NORMALIZACION
	FA. 7 068 Setiembre de 1985

### 0 - ESPECIFICACIONES POR CONSULTAR

- FA. 7 065 - Rieles
- FA. 7 015/73 - Eclisas
- IRAM 18/60 - Muestreo al azar

### 1 - OBJETO

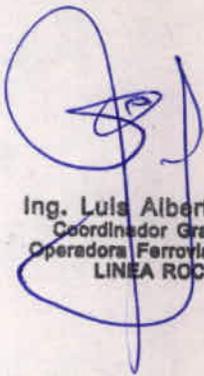
- 1-1. Establecer las características que deben tener las juntas aislantes coladas para vías continuas, utilizadas en los circuitos de señalamiento.
- 1-2. Establecer el procedimiento de inspección y recepción para las partidas de juntas aislantes coladas para vías continuas.
- 1-3. Establecer el procedimiento al que deben ajustarse los proponentes para obtener la aprobación de los prototipos de las juntas aislantes coladas para vías continuas, que figura en el Anexo de esta especificación.

### 2 - DEFINICIONES

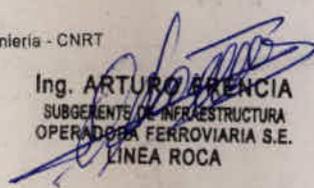
- 2-1. Junta aislante colada (JAC): Es el conjunto constituido por dos (2) cupones de riel, con sus correspondientes eclisas y bulones, separados el riel de las eclisas y ambos rieles entre si por un material que asegure una total aislación, formando un conjunto rígido y monolítico.

### 3 - CONDICIONES GENERALES

- 3-1. Forma y dimensiones: Los perfiles de rieles, distancias entre agujeros y al extremo del riel y el diámetro máximo de los agujeros, se ajustarán a lo establecido en los Planos G.V.O. 709 para el perfil U.50 (riel tipo 50 kg/m) y G.V.O. 532 para el riel perfil UIC 60 (riel tipo 60 kg/m).
- 3-2. Calidad:
  - 3-2.1. Deberán ser aptas para el uso al que serán destinadas. Las propiedades aislantes deberán mantenerse en toda la vida útil de la junta.
  - 3-2.2. Deberán soportar variaciones de temperatura del riel entre -10° y + 70°C.
  - 3-2.3. Deberán ser aptas para soportar una carga máxima por eje de 22 t, con una frecuencia de 90.000 t/día.
- 3-3. Marcación: Las juntas aislantes deberán llevar, en una chapa adherida a la eclisa, las siguientes marcas:
  - 3-3.1. Marca del proveedor.
  - 3-3.2. Fecha de fabricación: mes y año.
  - 3-3.3. Número de orden de compra.
  - 3-3.4. Tipo de riel, con la sigla "U50" o "UIC 60". La ubicación y aplicación de las marcas serán tales que la identificación de la junta sea legible aún después del uso en servicio.

  
 Ing. Luis Alberto Díaz  
 Coordinador Gral. Vía  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 LINEA ROCA

ES COPIA  
 Mónica Bellocchio - Area Ingeniería - CNRT

  
 Ing. ARTURO BRENCÍA  
 SUBGERENTE DE INFRAESTRUCTURA  
 OPERADORA FERROVIARIA S.E.  
 LINEA ROCA

1/6  
 FA. 7 068

3-4. Forma de efectuar el pedido: El comprador deberá indicar en el pedido:

3-4.1. Plano correspondiente.

3-4.2. Número de unidades a adquirir según el tipo de riel.

3-5. Garantía: La JAC deberá estar garantizada por dieciocho (18) meses a contar de la fecha de su colocación en servicio con el tráfico regular de la vía o por tres (3) años desde la fecha de su entrega. Durante el período de garantía el proveedor deberá reponer a su exclusivo cargo las juntas que acusen deficiencias atribuibles a su fabricación.

3-6. La JAC deberá armarse con dos (2) cupones de riel resultantes del corte medio de una misma barra.

#### 4 - REQUISITOS

##### 4-1. Riel, Eclisas y bulones

4-1.1. Riel y eclisas: Deberán cumplir con lo establecido en las respectivas Especificaciones FA, establecidas en el Capítulo 0.

4-1.2. Bulones: Deberán soportar un momento torsor de ajuste a la JAC de 100 kg, mínimo, verificado con una llave dinamométrica de torsión.

4-2. Resistencia eléctrica: Ensayada la JAC de acuerdo a lo indicado en 6-1, deberá tener una resistencia eléctrica mínima de 2.000  $\Omega$ .

4-3. Rigidez dieléctrica: Ensayada la JAC de acuerdo a lo establecido en 6-2, deberá soportar durante un minuto una tensión de 300 V.

4-4. Tracción axial: Ensayada la JAC de acuerdo a lo establecido en 6-3, deberá soportar sin rotura ni fisura, un esfuerzo de tracción de 125 t, mínima, para el tipo U50 y de 150 t para el tipo UIC 60.

4-5. Flexión con carga pulsante: Ensayada la JAC de acuerdo a lo establecido en 6-4, la misma deberá mantenerse íntegra y cumplir con el ensayo indicado en 4-2 y 4-3.

#### 5 - INSPECCION Y RECEPCION

5-1. Los ensayos serán supervisados por técnicos de Ferrocarriles Argentinos o la entidad que éste designe, en laboratorios del fabricante o que a propuesta del proponente, merezcan aprobación de la misma. En caso que el fabricante no disponga de laboratorio, Ferrocarriles Argentinos procederá a efectuar los ensayos donde lo estime conveniente, los gastos que los mismos impliquen serán a exclusivo cargo del proponente.

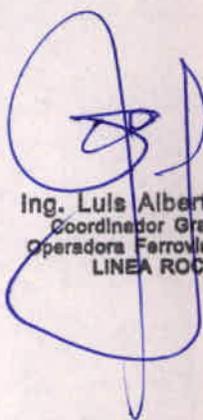
5-2. El fabricante estará obligado a brindar la colaboración y facilidades razonables para que la inspección pueda realizar sus tareas sin inconvenientes.

5-3. Los representantes de Ferrocarriles Argentinos tienen el derecho de inspeccionar la fabricación de las juntas así como efectuar todas aquellas verificaciones que crean convenientes, a los efectos de asegurarse que las condiciones de fabricación previstas en esta especificación sean cumplidas.

5-4. En caso de duda por parte de Ferrocarriles Argentinos sobre la validez de los resultados obtenidos en los ensayos, éste se reserva el derecho de realizarlos en los laboratorios que estime conveniente.

5-5. Lotes: Estarán constituidos por juntas de un mismo tipo y no serán mayores de cincuenta (50) unidades.

5-6. Muestras: De cada lote se extraerá al azar según Norma IRAM 18 la cantidad de muestras y se realizarán los ensayos indicados en la Tabla I siguiente:

  
Ing. Luis Alberto Díaz  
Coordinador Gral. Vía  
Operadora Ferroviaria S.E.  
LINEA ROCA

ES COPIA  
Mónica Bellocchio - Área Ingeniería - CNRT

  
Ing. ARTURO FRENCIA  
SUBGERENTE DE INFRAESTRUCTURA  
OPERADORA FERROVIARIA S.E.  
LINEA ROCA

2/6  
FA. 7 068

**TABLA I**

ENSAYO	CONDICIONES DEL ENSAYO	N° DE UNIDADES DE MUESTRA
Resistencia eléctrica	en seco	100% del lote
	en húmedo	10% del lote
Rigidez dieléctrica	en seco	20% del lote
	en húmedo	10% del lote
Dimensiones	---	100% del lote
Tracción axial Flexión con carga pulsante	en seco	Una (1) junta aislante para cada ensayo

**5-7. Aceptación y rechazo**

- 5-7.1. Forma y medidas: Se rechazará el lote si no se ajustan a lo indicado en el plano respectivo.
- 5-7.2. Resistencia eléctrica y rigidez dieléctricas: Deberán cumplir todas las juntas ensayadas.
- 5-7.3. Resistencia a la tracción axial y flexión con carga pulsante: Deberán cumplir ambas juntas ensayadas.

**6 - METODOS DE ENSAYO**

**6-1. Resistencia eléctrica**

**6-1.1. En seco**

- 6-1.1.1. Se coloca la junta armada sobre tacos de madera de aproximadamente 10 cm de altura, de manera que cada extremo de riel resulte apoyado sobre uno de ellos.
- 6-1.1.2. Mediante un instrumento adecuado y con una tensión nominal de 500 V se mide la resistencia de aislación entre rieles y entre cada riel y el cuerpo metálico de las eclisas.

**6-1.2. Húmedo**

- 6-1.2.1. Se somete la junta a una fina lluvia de agua desmineralizada durante 10 minutos. Se deja escurrir 5 minutos y luego se procede a secar superficialmente la misma.
- 6-1.2.2. Se procede en forma análoga a lo indicado en 6-1.1.1 y 6-1.1.2.

**Nota:** No debe humedecerse la junta en su posición de medición posterior, pues si se mojan los apoyos y éstos estuvieran estacionados en un charco de agua, pueden medirse valores del contorno y no de la junta.

**6-2. Rigidez dieléctrica**

**6-2.1. En seco**

- 6-2.1.1. Se procede según lo indicado en 6-1.1.1.
- 6-2.1.2. Aplicar los borne a ambos extremos de los rieles y aplicar en forma gradual una tensión alternativa de 50 Hz hasta llegar a 300 V y mantener durante un minuto.

Ing. Luis Alberto Díaz  
Coordinador Grel. Vía  
Operadora Ferroviaria S.E.  
LINEA ROCA

6-2.2 En húmedo

6-2.2.1. Se procede según lo indicado en 6-1.2.1.

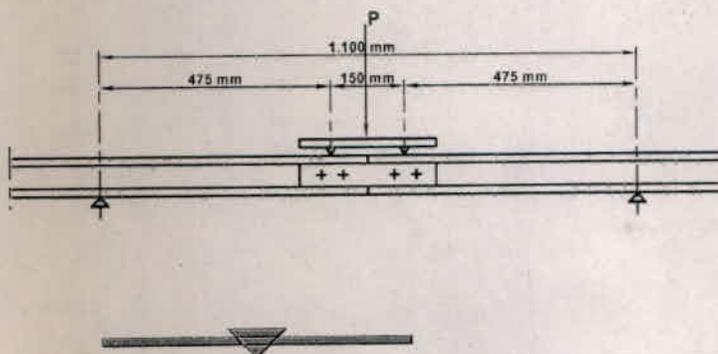
6-2.2.2. Se procede según lo indicado en 6-2.1.2.

6-3. Tracción axial

6-3.1. Se somete la junta aislante colada en el estado de entrega a un esfuerzo de tracción axial de 125 t para el riel tipo U50 y de 150 t para el riel tipo UIC 60 ejerciendo el esfuerzo en los extremos de los rieles.

6-4. Flexión con carga pulsante

6-4.1 La junta aislante colada, en su estado de entrega, se somete a tres millones de ciclos de una carga pulsante entre 3 t y 20 t, con una frecuencia de 500 ciclos por minuto, según el esquema de la figura.



  
Ing. Luis Alberto Díaz  
Coordinador Gral. Vía  
Operadora Ferroviaria S.E.  
LINEA ROCA

ES COPIA  
Mónica Bellocchio - Área Ingeniería - CNRT

  
Ing. ARTURO FRENCIA  
SUBGERENTE DE INFRAESTRUCTURA  
OPERADORA FERROVIARIA S.E.  
LINEA ROCA

4/6  
FA. 7 068

## ANEXO

### Juntas aislantes coladas

#### Aprobación de prototipo

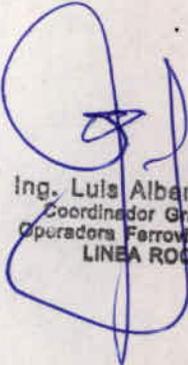
- I - Para optar al régimen de aprobación de prototipos que establece esta especificación, el proponente deberá solicitar a Ferrocarriles Argentinos la realización de ensayos oficiales.
- II - Deberá acompañar a toda presentación una amplia información técnica del material ofrecido, consignando:
  - II.1 - Las características del material ensayado de acuerdo a lo indicado en el Punto V.
  - II.2 - Licencias de fabricación, en casos de poseerlas.
  - II.3 - Descripción del equipamiento industrial acorde con la tecnología que emplea en su establecimiento.
  - II.4 - Laboratorios propios o de demostrada posibilidad de acceso, que debidamente equipados permitan todos los controles de calidad y ensayos previstos en esta especificación.
  - II.5. Antecedentes que tuvieran acerca del uso del material ferroviario ofrecido en el ámbito internacional, así como la experiencia y trayectoria fabril sobre el tema.
- III - Ferrocarriles Argentinos tras el estudio de la presentación podrá dar aceptación a la misma lo que pondrá en conocimiento del fabricante en forma fehaciente.
- IV - A los efectos de la realización de los ensayos para aprobación de prototipos el fabricante deberá entregar libre de cargo cuatro (4) juntas aislantes coladas, en el lugar que Ferrocarriles Argentinos indique, debidamente identificadas por su referencia de fábrica y de acuerdo con 3-1.

#### Ensayos de laboratorio

- V - Es objeto de esta serie de ensayos comprobar el cumplimiento por los prototipos de los requerimientos técnicos indicados en 3-1, 3-3 y 4-1, 4-2 y 4-3 y de los ensayos indicados en el Punto VII.1.
- VI - Los ensayos serán supervisados por técnicos de Ferrocarriles Argentinos o la entidad que esta Empresa designe en el laboratorio que se proponga y haya merecido aprobación de F.A.  
A ese efecto el proponente deberá dar amplia información técnica de los laboratorios propuestos.  
En caso que el proponente no disponga de laboratorio o que los presentados no satisfagan los requerimientos de Ferrocarriles Argentinos, éste procederá a efectuar los ensayos donde lo estime conveniente y a cargo del proponente, previa conformidad de éste.

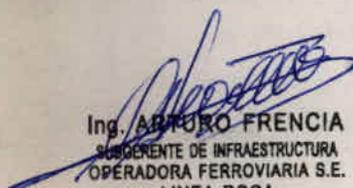
#### Ensayos de aprobación

- VII - Estos ensayos tienen por objeto verificar el comportamiento de la junta aislante colada en servicio y en condiciones de laboratorio que simulen los esfuerzos en servicio.
  - VII.1 - Flexión con carga pulsante y tracción axial: Sobre dos (2) de las juntas aislantes coladas entregadas se efectuarán los ensayos indicados en 6-3 y 6-4, efectuando sobre cada

  
Ing. Luis Alberto Díaz  
Coordinador Gral. Vía  
Operadora Ferroviaria S.E.  
LINEA ROCA

ES COPIA  
Mónica Bellocchio - Area Ingeniería - CNRT

5/6  
FA. 7 068

  
Ing. ARTURO FRENCIA  
SUBGERENTE DE INFRAESTRUCTURA  
OPERADORA FERROVIARIA S.E.  
LINEA ROCA

una de ellas, primero el ensayo de flexión y a continuación el de tracción.

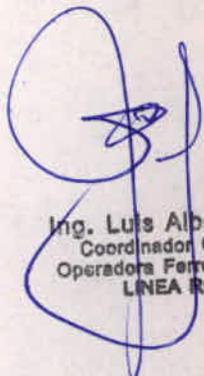
Al finalizar los ensayos deberán cumplir con los requisitos indicados en 4-2, 4-3, 4-4 y 4-5.

- VII-2. Ensayo de solicitaciones en servicio real: La junta aislante será colocada en un lugar determinado por la Gerencia de Vía y Obras. El período de duración del ensayo será de 18 (dieciocho) meses a partir de la fecha de su colocación, no debiendo presentarse en dicho lapso ninguna alteración de la junta que afecte sus propiedades aislantes y mecánicas.

Las muestras serán ensayadas en igualdad de condiciones para todos los proponentes y bajo supervisión de Ferrocarriles Argentinos, siendo inapelables sus resultados.

- VIII - Certificado de calidad: Completados satisfactoriamente los ensayos indicados en V, VII.1 y VII.2, Ferrocarriles Argentinos otorgará un "**Certificado habilitante de Calidad**".

No podrán presentarse a licitaciones los fabricantes que no posean dicho Certificado, reservándose Ferrocarriles Argentinos el derecho de dar caducidad al mismo cuando se compruebe que la junta no cumple con los requisitos de la presente especificación.



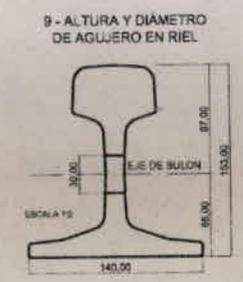
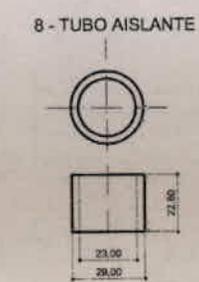
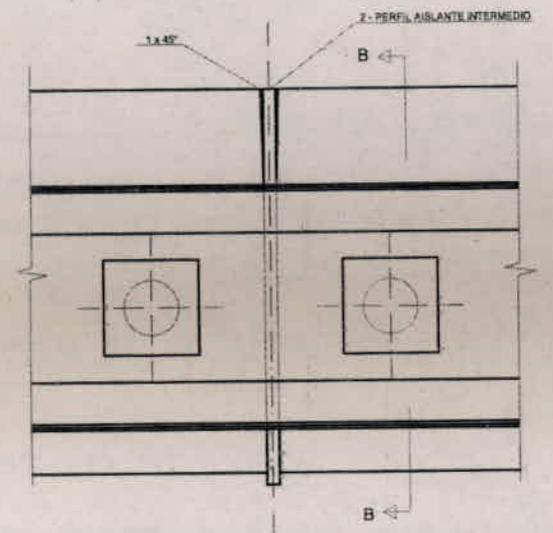
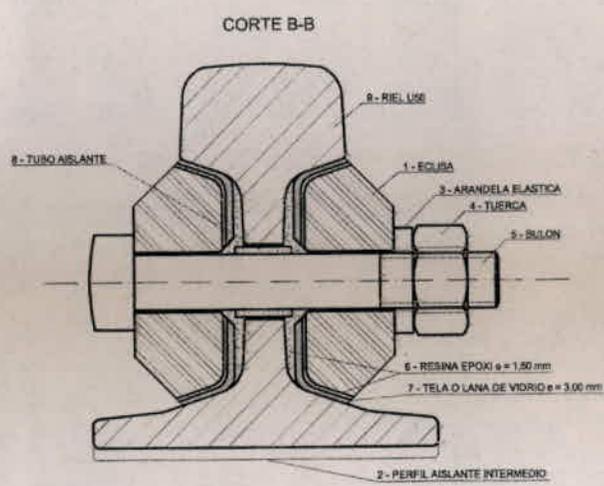
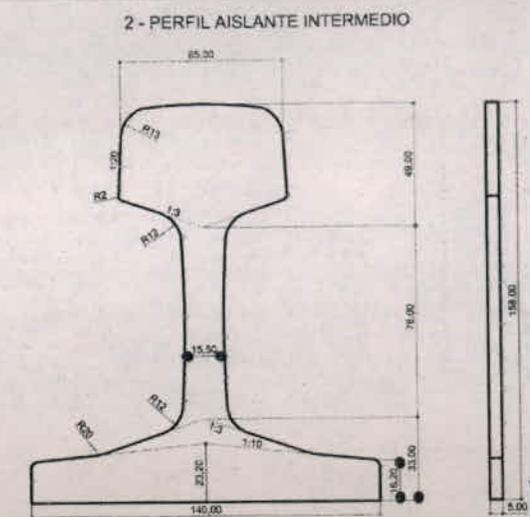
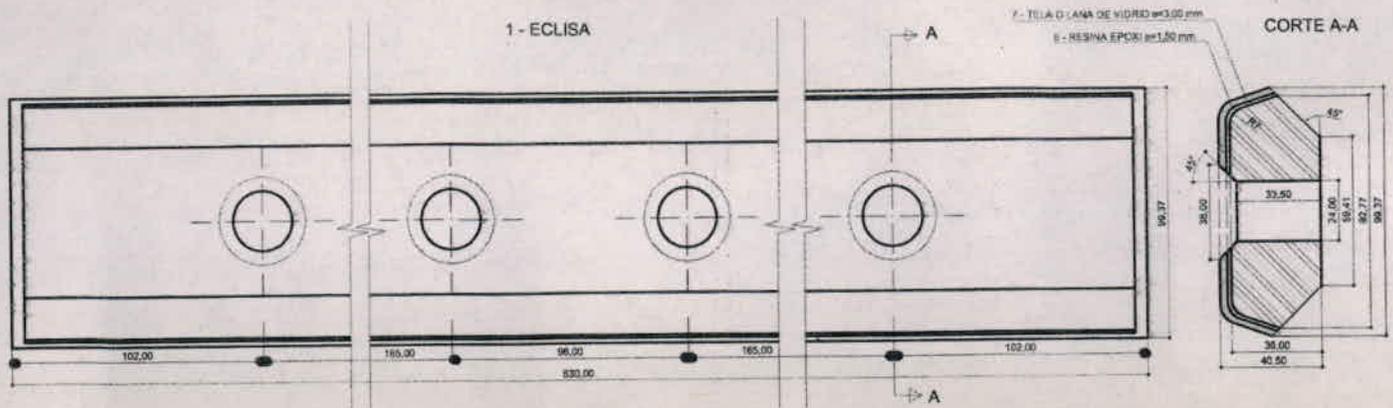
Ing. Luis Alberto Díaz  
Coordinador Gral. Vía  
Operadora Ferroviaria S.E.  
LINEA ROCA

ES COPIA  
Mónica Bellocchio - Área Ingeniería - CNRT



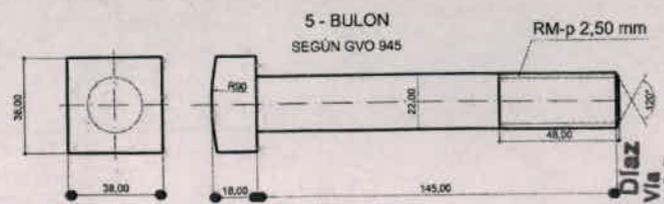
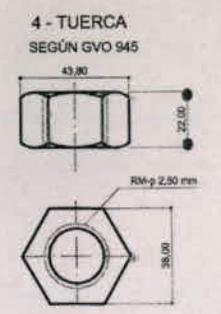
Ing. ARTURO PRENCIA  
SUBGERENTE DE INFRAESTRUCTURA  
OPERADORA FERROVIARIA S.E.  
LINEA ROCA

6/6  
FA. 7 068



LA JUNTA AISLADA COLADA DEBERA VERIFICAR LOS REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS EN LA ET FA 1006

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	REMARKS
1	REL PERFIL U50	10.00	kg	ESPECIFICACION
2	TUBO AISLANTE	10.00	kg	Ø 23 mm x 22 mm
3	APLANTIF	10.00	kg	++ 3 mm
4	MONTERO SUPERIOR	10.00	kg	TRASCANTABLE
5	BULON	40	kg	SEGUN GVO 945 - Ø 12 mm
6	TUERCA	40	kg	SEGUN GVO 945 - Ø 12 mm
7	ARANDELA ELASTICA	40	kg	SEGUN GVO 511
8	PERFIL AISLANTE INTERMEDIO	10.00	kg	++ 3 mm - FA 1006
9	ECLISA	40	kg	++ 3 mm - FA 1006
10	RESINA EPOXI	10.00	kg	++ 3 mm - FA 1006
11	TELA O LANA DE VIDRIO	10.00	kg	++ 3 mm - FA 1006



Ing. Luis Alberto Diaz  
Coordinador Gral. Via  
Operadora Ferroviaria S.E.  
LINEA ROCA

Ing. Alberto PIRENCA  
Supervisor de Infraestructura  
Operadora Ferroviaria S.E.  
LINEA ROCA

REAL.	FECHA	EMENDACION	DEL.	REVIS.	CONF.	APROB.
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA						
DEPARTAMENTO VIA						
PLANO Nº:	DATE:	REVISIÓN:	FECHA:	PROYECTADO:	REVISADO:	APROBADO:
JAC U50-01	PROYECTADO:	DEL. E. MORALES BELLUCCI	10/09/10	REVISADO:	DEL. J. GARCIA	10/09/10
ESCALA:	1:1	REVISADO:	JAC-108			
TITULO: JUNTA AISLADA COLADA - SISTEMA ALEMAN PARA RIEL U50 - 4 AGUJEROS						